

## PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BENGKEL KERJA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Syahrina Ramadina  
SMK Negeri 3 Yogyakarta  
syahrinaramadhina@yahoo.com

Samsul Hadi  
Program Pascasarjana UNY  
samsul.hd@gmail.com

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi yang dapat mendukung user/ pengguna dalam memberikan pelayanan sistem informasi manajemen Bengkel Kerja Sekolah Menengah Kejuruan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas beberapa langkah yaitu: analisis kebutuhan, desain produk, pengembangan desain produk, uji coba produk/ implementasi produk, dan penilaian produk. Pada tahap pengembangan desain produk, software diuji kelayakannya dengan cara validasi tes alpha dan tes beta. Selanjutnya dilakukan penilaian produk untuk mengetahui kinerja sistem menurut pengguna yang terdiri dari kepala bengkel, teknisi, guru, dan siswa Bengkel Kerja di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Data dianalisis dengan statistik deskriptif. Hasil penelitian ini adalah sebuah produk berupa Software yang diberi nama "Sistem Informasi Manajemen Bengkel Kerja Sekolah Menengah Kejuruan" atau "SIMBA SMK Negeri 3 Yogyakarta." Produk yang dibuat dinyatakan telah memenuhi kriteria jelas, konsisten, akurat, dan andal. Rerata skor penilaian secara keseluruhan mencapai nilai 3,77 (baik).*

**Kata Kunci:** SMK, Bengkel Kerja, Sistem Informasi Manajemen.

## THE MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT OF THE VOCATIONAL HIGH SCHOOL WORKSHOP

### Abstract

*The aim of the study is to develop information system which can support the users in handling the management information system of the Vocational High School Workshop. The study is categorized as the Educational Research Development (R&D). The research procedure used in conducting this study consists of some steps: e.g., need analyzes, product design, product design development, product trial/product implementation, and product evaluation. In the development phase of product design, software tested for feasibility by means of validation tests alpha and beta testing. Further product assessment to determine the performance of the system according to user consists of some steps: e.g., the head of the workshop, technicians, teachers, and students of Workshop at SMK 3 Yogyakarta. Data were analyzed with descriptive statistics. The result of this study was the software named Sistem Informasi Manajemen Bengkel Kerja Sekolah Menengah Kejuruan (The Management Information System of the Vocational High School Workshop) or "SIMBA SMK 3 Yogyakarta." Results of the assessment states that the product has met the criteria made clear, consistent, accurate, and reliable. It was indicated by the whole score rate reaching at 3.77 (good).*

**Key words:** Vocational High School, workshop, management information system.

## PENDAHULUAN

Pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dapat dilihat dalam dua sisi yaitu pendidikan sebagai praktik dan pendidikan sebagai teori. Pendidikan sebagai praktik yakni seperangkat kegiatan atau aktivitas yang dapat diamati dan disadari dengan tujuan untuk membantu peserta didik agar memperoleh perubahan perilaku. Sementara pendidikan sebagai teori yaitu seperangkat pengetahuan yang tersusun secara sistematis dan berfungsi untuk menjelaskan, menggambarkan, meramalkan dan mengontrol berbagai gejala dan peristiwa pendidikan, baik yang bersumber dari pengalaman (empiris) maupun dari hasil perenungan yang mendalam untuk melihat makna pendidikan dalam konteks yang lebih luas. Diantara keduanya memiliki keterkaitan dan tidak bisa dipisahkan. Praktik harus berlandaskan pada teori. Demikian pula, teori bercermin dari praktik. Perubahan yang terjadi dalam praktik dapat memberikan imbas pada teori.

Proses pembelajaran teknik dan kejuruan diarahkan untuk menemukan inti materi pelajarannya dengan pendekatan pembelajaran praktis. Untuk itu diperlukan sarana Bengkel Kerja SMK yang layak sebagai penunjang pembelajaran teknik kejuruan. Pada hakikatnya Bengkel Kerja SMK merupakan tempat berlatih untuk meningkatkan keterampilan baik dalam hal pembuatan benda kerja, pemeliharaan dan perbaikan maupun pengujian kebenaran suatu teori yang ditunjang oleh peralatan dan infrastruktur yang lengkap. Semua kegiatan di Bengkel Kerja SMK memerlukan administrasi yang teratur dan terorganisir, sehingga bengkel dapat ditata dan berfungsi secara optimal.

Pengelolaan administrasi Bengkel Kerja yang terdapat di SMK meliputi 5 aspek penting yaitu sumber daya manusia, mesin atau peralatan, material atau bahan baku, uang, dan lingkungan pendukung kerja praktik di bengkel. Pengelolaan yang dimaksud adalah tentang bagaimana sistem penataan dan perawatan diterapkan agar bengkel kerja dapat digunakan oleh siswa secara optimal untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Pengelolaan Bengkel Kerja SMK di bidang sumber daya manusia adalah penataan terhadap

guru/instruktur, siswa, pengelola, teknisi dan SDM terkait, kemudian pengelolaan materialnya adalah penataan terhadap jenis dan kualitas, distribusi, jumlah, pengadaan, stok material, dan penyimpanan. Demikian pula pengelolaan terhadap mesin, pengelolaan uang dan lingkungan kerja praktik. Semuanya harus dikelola dan ditata secara detail, rinci, dan terkendali. Hal ini sesuai dengan kebijakan pemerintah dalam perluasan akses terhadap pendidikan di SMK.

Perkembangan dalam bidang pendidikan dapat dilihat pada salah satu sekolah yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu SMK Negeri 3 Yogyakarta. Sekolah ini memiliki bengkel untuk praktik yang berlokasi di lingkungan SMK N 3 Yogyakarta. Permasalahan yang sering muncul adalah pencatatan data barang di dalam bengkel ini masih menggunakan kertas dan pulpen, pencarian data di dalam catatan ini memakan waktu yang cukup lama, dan saat membuka catatan, tangan toolman/teknisi yang akan membuka catatan dalam kondisi kotor atau basah yang dapat merusak catatan itu sendiri.

Secara teknis SMK Negeri 3 Yogyakarta termasuk kelompok teknologi dan industri sebagai lembaga penyelenggara pendidikan dapat diidentikkan sama dengan sebuah industri. Keduanya menghasilkan suatu produk tertentu yang senantiasa dijaga mutu dan kualitasnya. Salah satu fasilitas di SMK yang dapat meningkatkan mutu adalah tersedianya bengkel praktik dan kelengkapannya yang selalu terjaga kualitasnya melalui perawatan dan penataan yang benar. Tujuan dari perawatan dan penataan Bengkel Kerja SMK tersebut adalah agar dapat digunakan dengan cepat, akurat, relevan, aman, dan nyaman, sehingga dapat mendukung produktivitas kerja praktik, dan pembudayaan kerja efektif, efisien dan produktif. Jika sistem perawatan dan penataan Bengkel Kerja SMK dilakukan dengan baik maka bengkel tersebut dapat berfungsi secara optimal. Oleh karena itu Bengkel Kerja SMK memerlukan suatu sistem informasi yang tepat dan cepat dalam menata administrasi Bengkel Kerja SMK. Untuk mendapatkan informasi yang diinginkan tentunya harus menggunakan sistem informasi yang baik dan handal. Sistem

informasi yang dimaksud adalah suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya.

Sistem Informasi dibuat untuk mempermudah dalam pengelolaan dan penyimpanan data maka dapat menghasilkan suatu informasi yang tepat dan akurat. Adanya sistem informasi yang tepat dan akurat dapat mengurangi terjadinya permasalahan dan kesalahan yang tidak diinginkan sehingga dapat meningkatkan kinerja yang lebih efisien dan cepat, salah satunya adalah pengelolaan dan penyimpanan data inventaris barang. Pengelolaan dan penyimpanan data inventaris barang biasanya hanya dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan buku besar yang digunakan untuk mencatat barang-barang yang ada. Apabila ada pihak yang membutuhkan data inventaris tahun sebelumnya, maka sulit untuk mencari keterangan dimana dan apa saja data barang yang dibutuhkan tersebut.

Permasalahan lainnya adalah ketika proses pembelajaran praktik berlangsung, sering kali peralatan praktik yang dipinjamkan ketika dikembalikan jumlahnya menjadi berkurang, hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor, baik faktor dari siswa, faktor dari luar, maupun faktor dari teknisi itu sendiri yang kurang maksimal dalam memberikan pelayanan.

Faktor dari siswa biasanya ketika praktik berlangsung ada siswa yang sengaja membawanya pulang dengan maksud memilikinya ataupun mempunyai tujuan-tujuan tertentu. Faktor dari luar dapat berasal dari guru-guru ataupun karyawan dan pihak-pihak lain yang sering kali melakukan peminjaman peralatan untuk digunakan pada kebutuhan tertentu dan sering kali lupa untuk mengembalikan. Sedangkan faktor dari teknisi yang kadang malas dalam mengecek ulang ketika proses pengembalian peralatan setelah kegiatan pembelajaran praktik berlangsung karena peralatan yang dipinjamkan begitu banyak. Apabila hal ini terus berlangsung maka pada akhirnya nanti pembelajaran secara praktik lama-kelamaan akan terganggu karena

peralatan-peralatan praktik yang semakin berkurang kuantitasnya.

Dengan berkurangnya peralatan praktik secara otomatis siswa tidak dapat berpraktik maksimal karena harus bergantian menggunakan peralatan praktik yang ada. Karena penggunaan peralatan praktik yang bergantian sudah tentu masalah waktu juga akan ikut terpengaruh yaitu waktu yang digunakan untuk praktik satu jenis keahlian dapat menjadi lebih lama bila dibandingkan jika sekolah mempunyai peralatan praktik yang lengkap sehingga antrian penggunaan peralatan praktik tidak perlu terjadi. Dengan terganggunya kegiatan praktik siswa bisa saja tidak memperoleh kesempatan melakukan praktik, keadaan ini akan berakibat pada berkurangnya kompetensi yang bisa dikuasai siswa.

Selain masalah di atas, permasalahan lain yang muncul berkaitan dengan kegiatan pembelajaran praktik bagi siswa adalah masalah ketersediaan barang-barang habis pakai yang digunakan untuk menunjang ketika praktik berlangsung. Ketika pembelajaran praktik berlangsung tentu saja akan menghabiskan barang-barang habis pakai. Seorang teknisi berkewajiban memantau keberadaan barang-barang habis pakai tersebut sehingga ketersediaannya selalu ada ketika dibutuhkan. Apabila persediaan barang habis pakai tersebut habis tentu saja juga akan mengganggu kegiatan praktik siswa. Dengan demikian teknisi harus mempunyai catatan penggunaan barang-barang habis pakai tersebut sehingga dapat dijadikan acuan untuk pengadaan dan laporan pertanggungjawaban kepada atasan.

Dari segi pengaturan jadwal terkadang juga ditemukan permasalahan di dalamnya. Diantaranya adalah pengaturan jadwal yang sering berbenturan atau tidak *match* antara ruang yang digunakan, jadwal guru yang mengajar praktik, serta waktu praktik. Ketidakjelasan ini memakan waktu yang relatif lama dan pada akhirnya menyebabkan waktu praktik siswa menjadi berkurang. Berkurangnya waktu praktik ini sudah tentu akan merugikan proses pembelajaran.

Bersumber dari uraian-uraian di atas dapat diketahui bahwa kelancaran proses

pembelajaran praktik siswa sangat penting untuk meningkatkan mutu pendidikan pada jenjang SMK, maka masalah yang muncul di atas harus segera diatasi. Cara mengatasi permasalahan tersebut salah satunya adalah dengan bantuan teknologi yaitu dengan bantuan komputer yang dapat digunakan untuk membantu pengelolaan bengkel kerja yang ada di SMK menjadi lebih terkendali dan terorganisir dengan baik.

Oleh karena itu menarik untuk mengadakan penelitian tentang bagaimana mengembangkan suatu produk menggunakan teknologi komputer yang dapat digunakan untuk mengatasi segala permasalahan yang berkaitan dengan pengelolaan dan penataan bengkel kerja demi keberlangsungan pembelajaran praktik di SMK.

### **Sekolah Menengah Kejuruan**

Penyelenggaraan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) didasarkan atas ketentuan yang ada pada Undang-Undang Republik Indonesia No.2 tahun 1989, pasal 11 ayat (1) dan (3) tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab IV yang berbunyi sebagai berikut: "Jenis pendidikan umum, pendidikan kejuruan, pendidikan luar biasa, pendidikan kedinasan, pendidikan keagamaan, pendidikan akademik, dan pendidikan professional." Sekolah Menengah Kejuruan berdasarkan tingkatan pendidikan setara dengan sekolah menengah atas, akan tetapi keduanya mempunyai tujuan yang berbeda.

Sekolah Menengah Kejuruan memiliki karakteristik khusus yang membedakan dengan sekolah lainnya. Tujuan institusional SMK lebih menekankan pada penguasaan kemampuan yang bersifat praktis agar siap pakai di dunia industri. Kurikulum di SMK menitik beratkan pada penguasaan keterampilan sehingga strategi pembelajarannya lebih ditekankan pada praktik daripada teori.

Menurut Peraturan Pemerintah No.24 tahun 1990a, pasal 3 ayat (2) disebutkan bahwa sekolah kejuruan bertujuan untuk menyiapkan siswa dalam memenuhi lapangan kerja, menyiapkan siswa agar mampu memiliki karir, dan menyiapkan tamatan agar menjadi warga Negara yang produktif, adaptif, dan normatif.

Hal ini sejalan dengan pendapat (Wenrich and Wenrich, 1974, p.7) yang menyatakan bahwa

*vocational education includes preparation for employment in any occupation for which specialized education required, for which there is a societal need, and which can most appropriately be done in schools.*

Sekolah Menengah Kejuruan menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan berbagai program studi keahlian sesuai dengan kebutuhan lapangan kerja. Mengingat begitu banyak ragam keahlian kejuruan dan teknologi serta melihat bidang-bidang pekerjaan yang dikembangkan saat ini, maka berdasarkan Spektrum Kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan SMK 2013, bidang studi keahlian di SMK dibagi menjadi delapan kelompok besar yaitu:

(1) Bidang Studi Keahlian Teknologi dan Rekayasa; (2) Bidang Studi Keahlian Informasi dan Komunikasi; (3) Bidang Studi Keahlian Kesehatan; (4) Bidang Studi Keahlian Agribisnis dan Agroteknologi; (5) Bidang Studi Keahlian Perikanan dan Kelautan; (6) Bidang Studi Keahlian Bisnis Dan Manajemen; (7) Bidang Studi Keahlian Pariwisata; dan (8) Bidang Studi Keahlian Seni Dan Kerajinan.

### **Bengkel Kerja SMK**

SMK memiliki suatu keistimewaan yang tidak dimiliki oleh Sekolah Menengah Umum (SMU). Keistimewaan tersebut adalah berupa sarana dan prasarana Bengkel Kerja Sekolah yang berfungsi dalam penyelenggaraan pendidikan keterampilan dan teknologi. Pengertian Bengkel Kerja Sekolah begitu luas bila ditinjau dari jenis kegiatan yang dilakukan dan sarana yang digunakan, (Joel Tadjoo, 1995, p.1) menjelaskan :

(1) Sebagai tempat latihan untuk meningkatkan keterampilan; (2) Sebagai tempat melakukan kegiatan dalam pembuatan bahan baku menjadi barang jadi; (3) Sebagai tempat melakukan perbaikan suatu barang atau peralatan yang rusak sehingga berfungsi kembali; dan (4) Sebagai tempat melakukan pengujian atau penelitian suatu objek secara terorganisir.

Kriteria Bengkel Kerja SMK yang dimaksud adalah kerangka acuan atau tolak

ukur yang digunakan menjadi bahan untuk merencanakan dan mengelola bengkel sehingga sasaran program sekolah dapat tercapai. Perangkat kriteria Bengkel Kerja Sekolah perlu diperhatikan sebagai pedoman untuk melihat kelayakan bengkel disuatu sekolah. Adapun faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam kriteria Bengkel Kerja SMK adalah:

#### **Faktor Perencanaan Bengkel Kerja SMK.**

Faktor perencanaan Bengkel Kerja Sekolah adalah meliputi jenis atau bentuk kegiatan program, jumlah siswa, jenis dan jumlah peralatan, konstruksi bangunan dan penunjangnya, tata letak lingkungan bengkel, jenis dan jumlah perabot serta jenis dan jumlah bahan; dan

#### **Faktor Pengelolaan dan Pemeliharaan Bengkel Kerja Sekolah.**

Faktor pengelolaan dan pemeliharaan Bengkel Kerja Sekolah adalah meliputi pengorganisasian kegiatan, administrasi pengadaan, perawatan dan perbaikan bengkel baik terhadap perangkat lunak maupun perangkat kerasnya. Kriteria tersebut hendaknya bersifat fleksibel artinya tidak hanya digunakan dalam waktu sementara tetapi dalam jangka waktu yang tidak terbatas.

#### **Manajemen Bengkel Kerja SMK**

Guna mewujudkan kelancaran proses belajar mengajar serta kemungkinan pengembangan Bengkel Kerja Sekolah dimasa yang akan datang sesuai dengan tujuan dan fungsi Bengkel Kerja Sekolah maka perlu di pertimbangkan beberapa aspek dalam perencanaan bengkel tersebut. Menurut Buku Pedoman Umum Penyelenggaraan Bengkel aspek-aspek perencanaannya adalah kurikulum, jumlah siswa per kelas, jenis dan jumlah peralatan, jenis dan jumlah perabot, jenis dan ukuran ruangan, lantai, ventilasi, tinggi langit-langit, pintu, instalasi listrik tenaga, instalasi air, instalasi peralatan mekanik, penerangan dan pencahayaan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Berte, 2007, p.777) bahwa :

*The laboratory needs to have adequate space and facilities that are designed and*

*constructed or renovated to optimize work efficiency; mini-mize the risk of injury and occupational illness; protect workers, visitors, and patients from recognized hazards; and meet governmental or industry. Laboratory Quality Management standards for facilities and environment. Listed next are several structural and nonstructural elements of laboratory design that affect the planning, layout, and safety of the laboratory : space, workflow, casework, equipment, placement, classifications, ventilation, lighting, plumbing, electrical, communications*

#### **Sistem Informasi Manajemen**

Data merupakan bahan utama dari pekerjaan sistem informasi. Data adalah kata jamak (*plural*) dan kata tunggalnya (*singular*) adalah *datum* yang berasal dari bahasa Latin yang berarti fakta, kenyataan, kejadian, atau peristiwa. Secara terperinci, menurut (Kristanto, 2008, p.7) data adalah:

- 1) Kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu; dan
- 2) Data menggambarkan suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam sistem menjadi input yang berguna dalam suatu sistem

Menurut (Kristanto, 2008 : 1) “suatu sistem pada dasarnya adalah sekumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi atau bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu”. Sistem juga merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (input) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (output) yang diinginkan sehingga fungsi sistem yang utama adalah menerima masukan, mengolah masukan, dan menghasilkan keluaran.

Manajemen adalah proses atau kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau pemimpin atau manajer di dalam organisasi untuk mencapai tujuan bersama. Secara operasional dapat didefinisikan sebagai suatu proses

mengkoordinasikan, mengintegrasikan, menyederhanakan dan mensinkronisasikan sumber daya manusia, material dan metode (*Men, Material, Methods/3M*) dengan mengaplikasikan fungsi-fungsi manajemen seperti, perencanaan, pengorganisasian, penggiatan, pengawasan dan lain-lain agar tujuan organisasi dapat tercapai secara efektif dan efisien. Untuk menjalankan fungsi-fungsi manajemen diperlukan dukungan data dan informasi serta akan menghasilkan data dan informasi pula. Menurut (Kadir, 2003, p.114) sistem informasi manajemen (SIM) atau *Management Information Systems (MIS)* adalah “sistem informasi yang digunakan untuk menyajikan informasi yang digunakan untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi.” Definisi lain menurut (Kristanto, 2008, p.29) sistem informasi manajemen merupakan “suatu sistem yang biasanya diterapkan dalam suatu organisasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan informasi yang dihasilkan dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen atau dengan kata lain teknik pengelolaan informasi dalam suatu organisasi.” Hal ini sejalan dengan pendapat (Reddy, Srinivasu, Rikkula, & Rao, 2009, p.1) yang menyatakan bahwa:

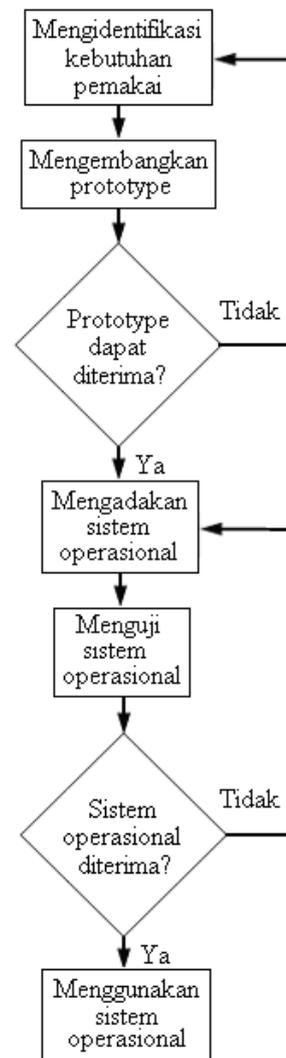
*Management Information System (MIS) provides information for the managerial activities in an organization. The main purpose of this research is, MIS provides accurate and timely information necessary to facilitate the decision-making process and enable the organizations planning, control, and operational functions to be carried out effectively. Management Information System (MIS) is basically concerned with processing data into information and is then communicated to the various Departments in an organization for appropriate decision-making. MIS is a subset of the overall planning and control activities covering the application of humans, technologies, and procedures of the organization. . The information system is the mechanism to ensure that information is available to the managers in the form they want it and when they need it.*

## Sistem Informasi Manajemen Bengkel

Sistem Informasi Manajemen Bengkel adalah sistem yang mampu memberikan informasi yang merupakan hasil semua transaksi yang dilakukan oleh bengkel dimana satu sama lain saling berinteraksi mencapai tujuan yang telah ditargetkan oleh bengkel tersebut.

Informasi yang dibutuhkan tidak dilihat dari jumlah informasi yang dihasilkan, tetapi kualitas dari informasi (*quality of information*) tersebut karena tidak semua informasi berkualitas. Oleh sebab itu, sudah seharusnya dilakukan penyaringan terhadap informasi yang beredar atau yang dapat ditangkap.

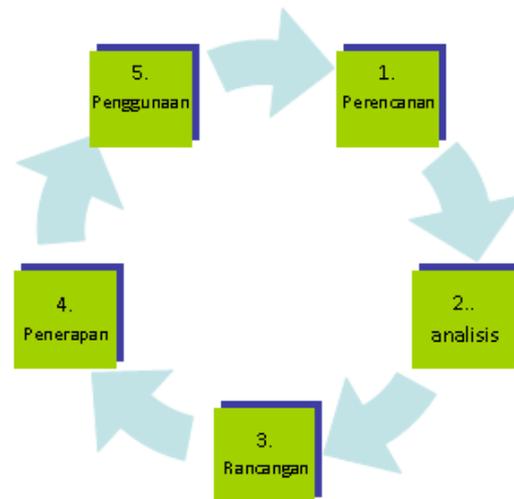
## Pengembangan Sistem Informasi



Gambar 1. Metode Prototype 2 (sumber: Budi Sutedja D. O., 2002, p.148)

Menurut (Budi Sutedja D. O., 2002, p.147), "Untuk membangun suatu sistem yang kompleks secara sistematis dan terintegrasi, dibutuhkan metode-metode pembangunan sistem agar dapat menuntun pembuat untuk menghasilkan suatu sistem yang standar." Para ahli telah mengembangkan beberapa metode berdasarkan pengalaman mereka dalam membangun Sistem Informasi, seperti metode *prototype*, daur hidup, dan *spiral*.

*prototype* adalah suatu metode pengembangan sistem yang dapat membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai. Menurut (Kadir, 2003, p.416) "Prototipe membuat proses pengembangan sistem informasi menjadi lebih cepat dan lebih mudah, terutama pada keadaan kebutuhan pemakai sulit untuk diidentifikasi." Bagi sistem berskala kecil, *prototype* dapat menghasilkan siklus hidup pengembangan sistem. Berikut ini adalah gambar atau skema metode *prototype* yaitu metode *prototype 2*:



Gambar 2. Metode *System Development Life Cycle* (SDLC) (sumber : Sutanta, 2003, p.120)

Prosedur pengembangan dilakukan setelah adanya analisis masalah dan potensi. Sesuai dengan model pengembangan yang digunakan, prosedur pengembangan dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

#### Perencanaan Sistem

Pada tahap ini dilakukan kegiatan untuk mengetahui adanya masalah, peluang, kesempatan yang memicu pengembangan sistem informasi. Kemudian menetapkan ruang lingkup pengembangan sistem dan kendala-kendala yang akan berdampak pada pengembangan sistem Mendefinisikan kebutuhan data dan informasi yang diperlukan dilakukan dengan mengkomunikasikan dengan pihak terkait yaitu kepala bengkel, toolman, dan guru/instruktur di Bengkel Kerja SMK yang bersangkutan. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mempertimbangkan kelayakan teknis, operasi, jadwal, ekonomi dan hukum.

#### Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan kegiatan analisis terhadap sistem informasi administrasi bengkel Sekolah Menengah Kejuruan dengan mengamati prosedur, sistem pencatatan data, aliran data dan permasalahan yang mungkin ada untuk mengetahui kelemahan sistem, data yang dihasilkan dan keluarannya dalam menghasilkan sumber data.

#### Siklus Daur Hidup Suatu Sistem (*Systems Life Cycle*)

Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem tersebut diterapkan, dioperasikan, dan dipelihara. Bila operasi sistem yang sudah dikembangkan masih timbul kembali permasalahan-permasalahan yang kritis serta tidak dapat diatasi dalam tahap pemeliharaan sistem, maka perlu dikembangkan kembali suatu sistem untuk mengatasinya dan proses ini kembali ke tahap pertama, yaitu tahap perencanaan sistem. Proses ini disebut dengan siklus hidup suatu sistem (*systems life cycle*). Konsep siklus hidup cocok dengan segala sesuatu yang lahir, tumbuh berkembang dan akhirnya mati. Pola ini juga berlaku untuk sistem berbasis komputer seperti pengolahan data, atau sistem pendukung keputusan (*Decision Support System-DSS*).

Pada dasarnya daur hidup pengembangan sistem informasi dapat melibatkan 3 (tiga) atau 5 (lima). tahapan, yaitu:

### **Desain/Perancangan Sistem (*system design*)**

Analisis sistem yang akan memikirkan bagaimana membentuk sistem baru yang diinginkan. Berdasarkan hasil analisis, kemudian dilanjutkan dengan melakukan perancangan sistem bertujuan untuk menentukan kebutuhan sistem yang akan dibuat. Tahap perancangan sistem merupakan tahap memasukan ide atau gagasan guna memenuhi tujuan pengembangan sistem informasi sebagai persiapan untuk rancang bangun implementasi.

### **Implementasi/penerapan Sistem**

Tahap untuk merealisasikan hasil desain/perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya ke dalam bentuk yang sebenarnya. Implementasi sistem meliputi:

(a) Merencanakan waktu yang tepat untuk implementasi; (b) Mengumumkan rencana implementasi; (c) Mendapatkan sumberdaya perangkat keras dan lunak; (d) Menyiapkan database; (e) Menyiapkan fasilitas fisik; (f) Memberikan pelatihan dan workshop; (g) Menyiapkan saat yang tepat untuk cutover (peralihan sistem); dan (h) Penggunaan sistem baru

### **Penggunaan/Review/Evaluasi Sistem**

Analisis sistem masih perlu melakukan tindak lanjut berikutnya setelah sistem baru diimplementasikan. Analisis sistem melakukan pengetesan penerimaan sistem (*system acceptance test*). Pengetesan ini dilakukan dengan data yang sebenarnya dalam jangka waktu tertentu bersama-sama dengan pengguna sistem. Setelah itu analisis sistem bersama dengan pengguna melakukan diskusi untuk menentukan apakah sistem yang baru bisa diterima atau perlu diperbaiki lagi. Setelah sistem baru diterapkan, maka tahapan akhir yang harus dilakukan adalah perawatan. Perawatan sangat penting peranannya agar sistem baru yang dikembangkan tetap bisa dipergunakan untuk masa sekarang sampai masa yang akan datang.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*.

(Borg & Gall, 1983, p.772) menjelaskan “pengertian penelitian dan pengembangan yaitu suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan mengesahkan produk-produk yang berhubungan dengan pendidikan.” Tahap penelitian dan pengembangan yang akan diterapkan selalu mengacu pada revisi hasil tindakan sebelumnya sehingga pada akhirnya diperoleh suatu produk pengembangan.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Uji coba produk dilaksanakan pada tanggal 8 November 2013 di BLPT Yogyakarta. Sedangkan pengambilan data penelitian penggunaan SIM Bengkel Kerja SMK dan penilaian produk menurut para pengguna yaitu kepala bengkel, teknisi, guru, dan siswa dilaksanakan pada tanggal 15 November 2013 di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

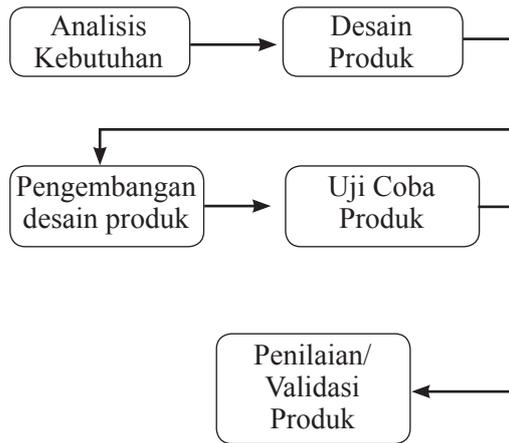
### **Target/Subjek Penelitian**

Subyek atau responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah kepala bengkel, teknisi, guru, dan siswa yang berada di Bengkel Kerja SMK Negeri 3 Yogyakarta dan BLPT Yogyakarta. Jumlah responden pada saat analisis kebutuhan sebanyak 8 orang yang terdiri dari pengelola bengkel dan teknisi. Jumlah responden pada uji beta kelompok kecil sebanyak 14 orang responden, sedangkan jumlah responden uji coba produk atau penilaian produk sebanyak 28 orang.

### **Prosedur**

Adapun model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *prototyping* sebagai alternatif terhadap siklus daurhiduppengembangansistem. Pertimbangan waktu yang lama dan biaya yang cukup tinggi pada sistem daur hidup, juga berkaitan dengan keinginan pengguna yang bisa berubah seiring dengan waktu (Kadir, 2003, p. 416). Langkah-langkah yang dilakukan pada pengembangan *prototype* terdiri atas: 1) Analisis kebutuhan, 2) Desain produk, 3) Pengembangan desain produk, 4) Uji coba/implementasi produk, dan 5) Penilaian/validasi produk.

Secara keseluruhan prosedur pengembangan produk sistem informasi manajemen Bengkel Kerja SMK ini selengkapya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. Prosedur Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Kerja SMK

### Desain Uji Coba Produk

Ada beberapa tahapan dalam uji coba produk:

- (a) Uji ahli atau Validasi, dilakukan dengan responden para ahli perancangan model atau produk. Kegiatan ini dilakukan untuk mereview produk awal, memberikan masukan untuk perbaikan. Proses validasi ini disebut dengan Expert Judgement atau Teknik Delphi;
- (b) Revisi I ;
- (c) Uji Coba Kelompok Kecil, atau Uji terbatas dilakukan terhadap kelompok kecil sebagai pengguna produk;
- (d) Revisi II;
- (e) Uji Coba Lapangan (*field testing*);
- (f) Revisi III; dan
- (g) Produk Akhir dan Diseminasi

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Metode dokumentasi yang berupa foto juga digunakan dalam penelitian ini yaitu untuk merekam kegiatan-kegiatan yang berlangsung selama penelitian. Penelitian ini menggunakan instrumen berbentuk angket, khususnya angket tertutup, angket jenis ini jawabannya sudah disediakan sehingga responden tinggal memilih jawaban yang mereka anggap benar atau sesuai.

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif, yang berupa pernyataan sangat baik, baik, sedang, tidak baik, dan sangat tidak baik yang diubah menjadi data kuantitatif dengan skala 5 yaitu dengan penskoran dari 1 sampai 5. Skor yang diperoleh kemudian dikonversi

menggunakan acuan yang dikembangkan oleh (Sudijono, 2011, pp. 329-333)

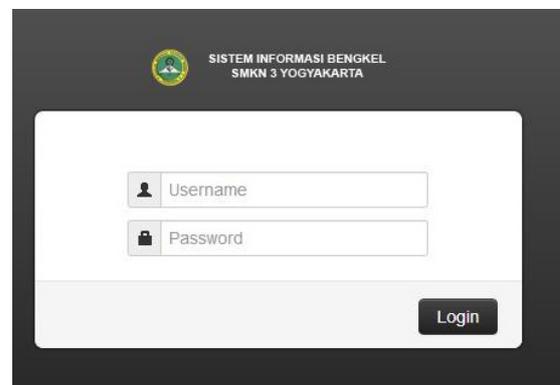
## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membahas tentang bagaimana merancang sistem informasi program atau *software* yang berfungsi untuk mendukung pelayanan administrasi Bengkel Kerja yang ada di SMK Negeri 3 Yogyakarta, baik itu SDM, peralatan, dan bahan praktik Bengkel Kerja SMK. Dalam mengembangkan sistem informasi tersebut koneksi *databasenya* adalah dengan menggunakan *MySQL*.

Langkah-langkah pengembangan desain produk yang dilakukan adalah: (1) Pembuatan entitas; (2) Pembuatan diagram konteks; (3) Pembuatan diagram alir data; (4) Pembuatan *flowchart* program; (5) Pembuatan relasi antar tabel.

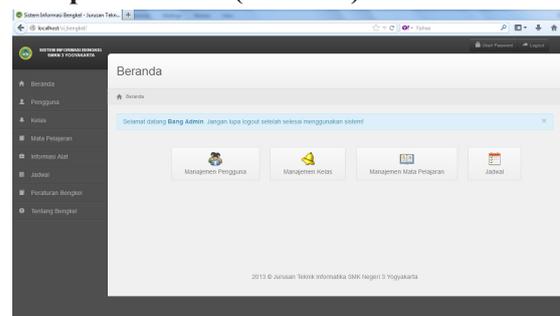
Berikut ini merupakan hasil penelitian yang dijabarkan satu-persatu berdasarkan urutan menu yang tersedia.

### Masuk ke sistem informasi



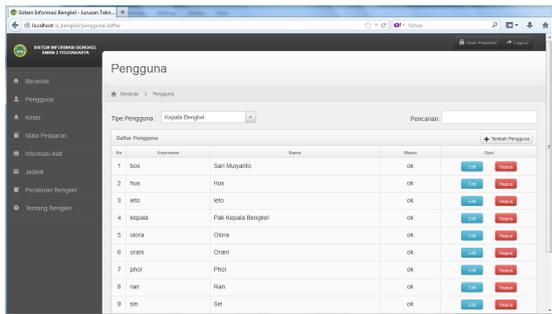
Gambar 4. Entry Password

### Tampilan Utama (Beranda)



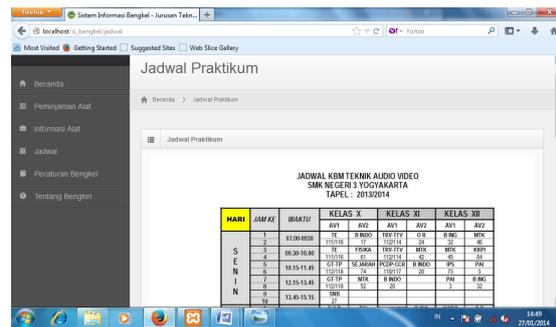
Gambar 5. Tampilan Utama (Beranda)

## Menu Pengguna



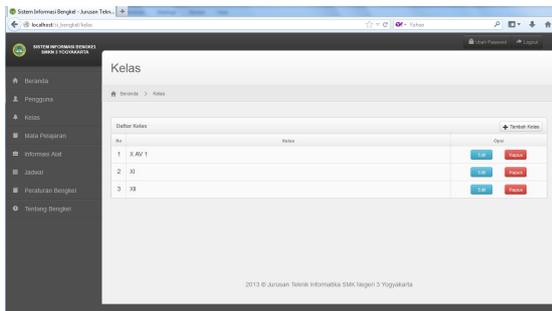
Gambar 6. Menu Pengguna

## Jadwal Praktikum



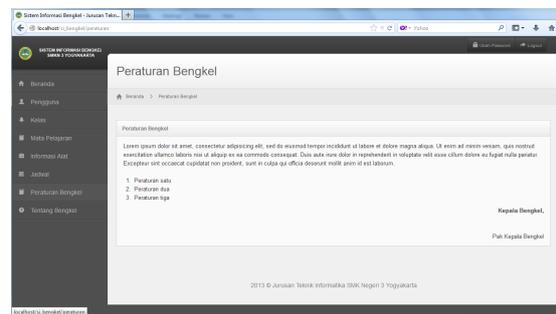
Gambar 10. Jadwal Praktikum

## Input Data Kelas



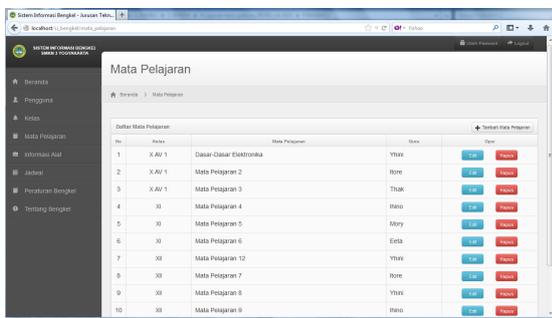
Gambar 7. Input Data Kelas

## Peraturan Bengkel



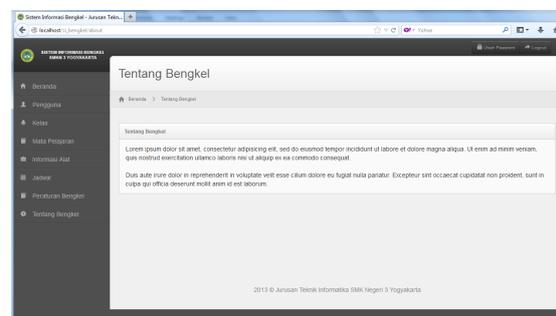
Gambar 11. Peraturan Bengkel

## Input Data Mata Pelajaran



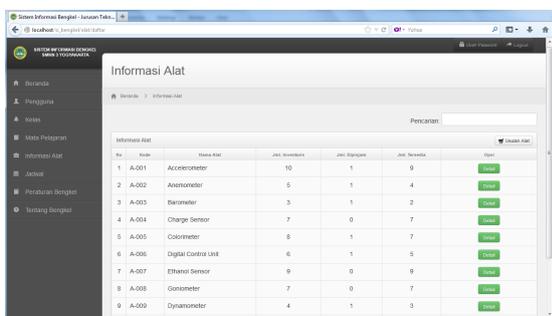
Gambar 8. Input Data Mata Pelajaran

## Tentang Bengkel



Gambar 12. Tentang Bengkel

## Informasi Alat



Gambar 9. Informasi Alat

Produk yang telah dibuat digunakan oleh para pengguna yaitu kepala bengkel, teknisi, guru, dan siswa, untuk melakukan transaksi menggunakan produk tersebut. Produk yang telah dibuat digunakan dan ternyata tidak mengalami gangguan dan dapat berjalan sebagaimana mestinya meskipun ada unjuk kerja beberapa fitur yang belum maksimal. Salah satu kekurangan yang ditemukan yaitu langkah penginstalan *software* yang panjang sehingga memerlukan seorang ahli pemrograman untuk melakukan penginstalan *software*.

Tabel 1. Penilaian Terhadap Aspek kejelasan dan Konsistensi

No	Aspek Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
<b>A ASPEK PENJELASAN DAN KONSISTENSI</b>						
1	Kejelasan petunjuk penggunaan SIM Bengkel	0	0	3	10	1
2	Kejelasan petunjuk input data/pengkodean	0	0	2	12	1
3	Kejelasan dalam proses memilih menu	0	1	3	8	2
4	Komposisi warna yang digunakan di setiap form sama	0	0	5	7	2
5	Desain form yang ada di setiap form sama	0	0	2	9	3
6	Jenis huruf yang digunakan di setiap form	0	0	1	9	4
7	Ukuran huruf yang digunakan disetiap form sama	0	0	2	10	2
8	Desain tabel menu yang ada di setiap form sama	0	2	7	2	3
9	Tata letak tombol yang ada disetiap form sama	0	0	2	8	4
10	Desain tampilan yang ada disetiap form sama	0	0	2	8	4
Jumlah		0	3	30	83	25
Jumlah x skor penilaian		0	6	90	332	125
Jumlah Total						553
Rerata (x)						395
Kesimpulan						Baik

Setelah selesai mengimplementasikan produk maka tahap selanjutnya para pengguna diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan terhadap produk yang telah dibuat. Tanggapan tersebut meliputi beberapa aspek yaitu aspek kejelasan dan konsistensi, keakuratan, dan keandalan. Dengan mengamati dan mencatat hasil uji coba produk yang telah dilakukan oleh *user*/pengguna maka didapatkan hasil tentang penilaian penggunaan produk dari aspek kejelasan dan konsistensi, keakuratan, dan keandalan yang dapat dilihat pada tabel berikut:

#### Aspek Kejelasan dan konsistensi

Berdasarkan pengisian angket yang dilakukan oleh pengguna yang kemudian ditabulasikan maka data yang berkaitan dengan aspek tampilan program dapat dianalisis sehingga didapatkan hasil yang dapat dilihat pada tabel 1.

Berdasarkan tabel hasil penilaian aspek kejelasan dan konsistensi di atas maka dapat diketahui bahwa angka rerata yang diperoleh menunjukkan **3,95** dan apabila angka tersebut

dikonversi menggunakan Tabel Pedoman Hasil Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif di atas maka termasuk dalam **kategori Baik**.

Setelah proses pengembangan sistem dilakukan mulai dari menyiapkan petunjuk penggunaan sistem informasi manajemen Bengkel Kerja SMK, proses pengumpulan data di lapangan, perancangan sistem telah dikerjakan maka tahap selanjutnya adalah tahap pembuatan program. Pembuatan program koneksi datanya menggunakan *MySQL*.

#### Aspek Keakuratan

Berdasarkan angket yang telah diisi yang kemudian ditabulasikan maka data yang berkaitan dengan aspek keakuratan dapat dianalisis sehingga didapatkan hasil yang dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan tabel hasil penilaian aspek keakuratan di atas maka dapat diketahui bahwa angka rerata yang diperoleh menunjukkan **3,66** dan apabila angka tersebut dikonversi menggunakan Tabel Pedoman Hasil Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif di atas maka termasuk dalam **kategori Baik**.

Tabel 2. Penilaian Terhadap Aspek Keakuratan

No	Aspek Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
<b>B ASPEK PENJELASAN DAN KONSISTENSI</b>						
1	Sistem keamanan data (password) akurat dalam bekerja	0	0	3	6	5
2	Sistem mampu menambah, merubah, menghapus tampilan/ nama instansi sesuai dengan kata kunci	2	0	2	8	2
3	Sistem mampu memasukkan data transaksi sesuai dengan data/informasi yang sebenarnya	0	0	3	9	2
4	Sistem mampu melakukan pelacakan/pencarian barang/ peralatan sesuai dengan kata kunci	1	2	1	6	4
5	Sistem mampu membuat laporan sesuai dengan data/ informasi yang sebenarnya	2	3	5	2	2
Jumlah		5	5	14	31	15
Jumlah x skor penilaian		5	10	42	124	75
Jumlah Total						256
Rerata (x)						366
Kesimpulan						Baik

Tabel 3. Penilaian Terhadap Aspek Keandalan

No	Aspek Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
<b>C ASPEK KEANDALAN</b>						
1	Sistem yang dibuat dapat mengatasi masalah pelayanan administrasi bengkel kerja praktek	0	0	4	8	2
2	Sistem yang dibuat dapat mengatasi masalah laporan inventarisasi alat, bahan, mesin	0	0	4	7	3
3	Sistem yang dibuat dapat mengatasi masalah peminjaman dan pengembalian alat, bahan, mesin	0	0	3	8	3
4	Sistem yang dibuat dapat mengatasi masalah laporan pengadaan alat, bahan dan mesin	0	1	6	5	2
5	Sistem yang dibuat dapat mengatasi masalah laporan penyimpanan alat, bahan, mesin	0	0	7	4	3
6	Sistem yang dibuat dapat mengatasi masalah laporan perawatan dan perbaikan alat atau mesin yang terdapat dibengkel	0	3	4	6	1
7	Sistem yang dibuat dapat mempermudah penataan jadwal pemakain bengkel kerja bagi guru dan siswa	0	1	3	8	2
8	Sistem yang dibuat dapat dijalankan dengan mudah oleh pengelola dan teknisi	0	0	2	5	6
9	Sistem yang dibuat dapat melakukan pengolahan data yang cepat dibandingkan dengan cara manual/biasa	0	0	2	7	5

**Lanjutan tabel 3**

10	Sistem yang dibuat dapat membantu kerja pengelola dan teknisi secara keseluruhan sehingga dapat menghemat pemakaian waktu, dana, dan pikiran dalam bekerja	0	1	0	12	1
11	Sistem yang dibuat dapat meningkatkan mutu pelayanan pengelola bengkel kepada siswa karena data informasi dapat di akses dengan cepat	0	0	0	14	0
12	Informasi yang diperoleh dari sistem informasi manajemen sering digunakan dalam proses pengambilan keputusan	0	0	5	8	1
Jumlah		0	6	40	92	29
Jumlah x skor penilaian		0	12	120	368	145
Jumlah Total		645				
Rerata (x)		384				
Kesimpulan		Baik				

Tabel 4. Penilaian Program Secara Keseluruhan

No	Aspek Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Aspek kejelasan dan konsistensi	0	3	30	83	25
2	Aspek Relevansi	5	5	14	31	15
3	Aspek Keandalan	0	6	40	92	29
Jumlah		5	14	84	206	69
Jumlah x skor penilaian		5	28	252	824	345
Jumlah Total		1454				
Rerata (x)		3.85				
Kesimpulan		Baik				

**Aspek Keandalan**

Berdasarkan angket yang telah diisi yang kemudian ditabulasikan maka data yang berkaitan dengan aspek keandalan dapat dianalisis sehingga didapatkan hasil yang dapat dilihat pada tabel 3.

Berdasarkan tabel hasil penilaian aspek Keandalan di atas maka dapat diketahui bahwa angka rerata yang diperoleh menunjukkan **3,84** dan apabila angka tersebut dikonversi menggunakan Tabel Pedoman Hasil Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif di atas maka termasuk dalam **kategori Baik**.

Hasil penilaian produk secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4.

Berdasarkan tabel hasil penilaian program secara keseluruhan di atas maka dapat

diketahui bahwa angka rerata yang diperoleh menunjukkan **3,85** dan apabila angka tersebut dikonversi menggunakan Tabel Pedoman Hasil Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif di atas maka termasuk dalam **kategori Baik**.

**SIMPULAN DAN SARAN****Simpulan**

Sebuah produk berupa *Software* yang diberi nama "Sistem Informasi Manajemen Bengkel Kerja SMK Negeri 3 Yogyakarta" atau disingkat dengan "SIMBA SMK Negeri 3 Yogyakarta" telah berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan SMK Negeri 3 Yogyakarta dengan sistem manajemen *database Visual Basic. 6.0.*

sebagai piranti lunak untuk membangun tampilan, Sedangkan koneksi yang digunakan untuk pembuatan databasenya adalah dengan menggunakan *MySQL*.

Sistem Informasi Manajemen Bengkel Kerja SMK ini berhasil dalam menjalankan fungsi sesuai dengan yang ditentukan. Hasil rerata skor penilaian secara keseluruhan terhadap semua aspek mencapai nilai **3,77**, termasuk dalam **kategori baik**.

### Saran

Sistem informasi ini belum dapat diakses komputer lain melalui jaringan atau hanya bersifat lokal sehingga data-data yang ada dalam sistem informasi tidak dapat diakses komputer lain secara online sehingga dalam penelitian dan pengembangan selanjutnya dapat ditambahkan agar data-data yang ada dalam sistem informasi dapat diakses oleh komputer lain dalam satu jaringan atau lebih.

### DAFTAR PUSTAKA

- Kadir, A (2003). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Berte, L. M., (2007), *Laboratory Quality Management: A Roadmap*, Journal of management workshop or laboratory, 777, 771-790, Diunduh tanggal 16 September 2013, dari [http://supra.amu.edu.pl/files/analityczna/LQM\\_Roadmap.pdf](http://supra.amu.edu.pl/files/analityczna/LQM_Roadmap.pdf)
- Borg, Walter. R & Gall, Meredith D. (1983). *Educational Research : an introduction (4<sup>th</sup> ed)*. New York & London: Longman Inc.
- Budi Sutedjo D. O. (2002). *Perencanaan & Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset
- Depdiknas. (1989). *Undang-Undang Republik Indonesia No.2, Tahun 1989, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Depdiknas. (1990). *Peraturan Pemerintah No.29 Tahun 1990, tentang tujuan Sekolah Menengah Kejuruan*.
- Depdiknas. (1990). *Peraturan Pemerintah No.24 Tahun 1990, tentang tujuan Sekolah Menengah Kejuruan*.
- Joel Tadj, Dkk. (1995). *Pedoman Umum Penyelenggaraan Bengkel* . Bandung: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan
- Kristanto, Andri (2008). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta, Gava Media.
- Reddy, G. S., et.al, (2009). *Management information system to help managers for providing decision making in an organization*. Journal of Management information system, 1, 2076-3328. Diunduh tanggal 16 September 2013, dari <http://www.ijric.org/volumes/Vol5/1Vol5.pdf>
- Sudijono, A. (2011) *Pengantar Evaluasi Pendidikan (Edisi ke 11)*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Sutanta, E. (2003). *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Wenrich, R. C & Wenrich, J. W. (1974). *Leadership in Administration of Vocational and Technical Education*. Ohio. Charles E. Merrill Publishing Co. A Bell & Howell Company.