



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BENGKEL SMK DI KOTA SERANG

IRWANTO

Pendidikan Vokasional Teknik Elektro, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,
Kota Serang, Banten, Indonesia
e-mail: irwanto.ir@untirta.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi manajemen bengkel berbasis Borland Delphi 7 untuk digunakan di SMK Negeri Pertanian Kota Serang. Sistem ini dirancang untuk membantu pengelolaan manajemen bengkel, termasuk peminjaman, pengembalian, laporan, pengadaan alat dan bahan, serta jadwal praktikum. Menggunakan model pengembangan waterfall, penelitian ini melalui empat tahap: Analisis, Desain, Pengodean, dan Pengujian. Data diperoleh melalui wawancara, kuesioner, dan observasi. Produk akhir dari penelitian ini adalah aplikasi sistem informasi manajemen bengkel yang mendapat penilaian rata-rata 81,1 dari pengguna, dikategorikan “Sangat Layak.” Hasilnya diharapkan mempermudah pengelola dalam manajemen bengkel di SMK tersebut.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Rancang Bangun, Borland Delphi

I. PENDAHULUAN

Saat ini, perkembangan sistem informasi semakin pesat berkat kemajuan teknologi komunikasi. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di berbagai bidang, termasuk pendidikan, masih terbatas. Penerapan TIK diharapkan membawa perubahan positif, berdampak baik bagi lingkungan, dan meningkatkan pemahaman masyarakat tentang sistem informasi. Dalam pendidikan, sistem informasi dapat berfungsi sebagai media pembelajaran, website, dan sistem manajemen informasi, baik di perpustakaan maupun bengkel praktik.

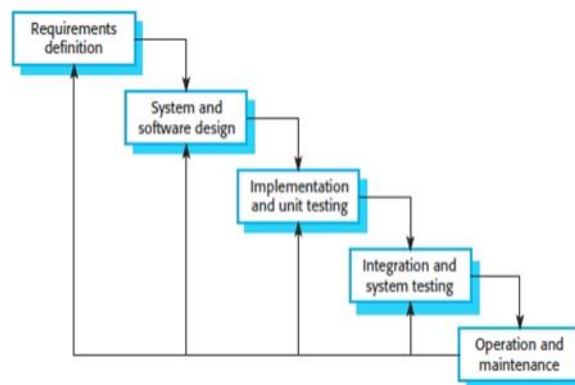
Salah satu implementasi dalam pendidikan adalah sistem informasi manajemen, seperti di perpustakaan dan bengkel praktik kejuruan. Sistem ini bermanfaat bagi tenaga pendidik dan siswa untuk mengelola manajemen dengan lebih baik, memastikan fasilitas pendidikan berkualitas dan terstruktur. Di bengkel

praktik, alat dan jadwal praktik perlu dikelola secara rapi untuk memudahkan pengadaan alat dan penyusunan jadwal praktik.

Penelitian ini dilatarbelakangi masalah di SMK Negeri 8 Pertanian Kota Serang, di mana pengelolaan bengkel masih manual, menyebabkan bentrok jadwal dan kurang terorganisirnya data alat. Berdasarkan wawancara dengan Ibu Dewi Lufi, S.Pd, Ketua Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik, diidentifikasi kebutuhan sistem informasi manajemen bengkel berbasis Borland Delphi 7 untuk memudahkan pengelolaan peminjaman, pengembalian, pendataan alat, dan pembuatan laporan manajemen yang lebih akurat. Penelitian ini bertujuan: 1) Merancang sistem informasi manajemen bengkel di SMK Negeri 8 Pertanian Kota Serang, 2) Menilai kelayakan sistem tersebut untuk memastikan manfaatnya dalam pengelolaan bengkel.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini membahas perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel menggunakan Borland Delphi 7 dengan pendekatan model Waterfall. Model ini diterapkan dalam pengembangan sistem melalui beberapa tahap yang berjalan secara berurutan, mulai dari analisis hingga tahap pengujian. Setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Ilustrasi model Waterfall dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Model Waterfall

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi untuk manajemen bengkel yang dapat membantu mengelola peminjaman, pengembalian alat dan bahan, serta jadwal praktikum agar lebih terstruktur. Sistem ini dirancang menggunakan beberapa komponen perangkat lunak, termasuk Borland Delphi 7, PHP MySQL, XAMPP, dan aplikasi Android. Dalam pengujian, penelitian ini mencakup tiga aspek: kegunaan dan fungsi setiap menu dalam sistem, evaluasi kode program, dan pengujian aplikasi Android yang berfungsi untuk memindai barcode alat yang dibuat oleh sistem. Berikut ini adalah desain dari sistem

1. Halaman Menu Login

Halaman menu login dalam sistem informasi manajemen bengkel berfungsi sebagai tempat bagi administrator untuk masuk ke sistem menggunakan user ID dan password. Login ini memungkinkan akses ke halaman-halaman lain dalam sistem informasi manajemen bengkel berbasis Borland Delphi 7 dan aplikasi Android.



Gambar 2. Halaman Menu Utama

2. Halaman Menu Profil Sekolah

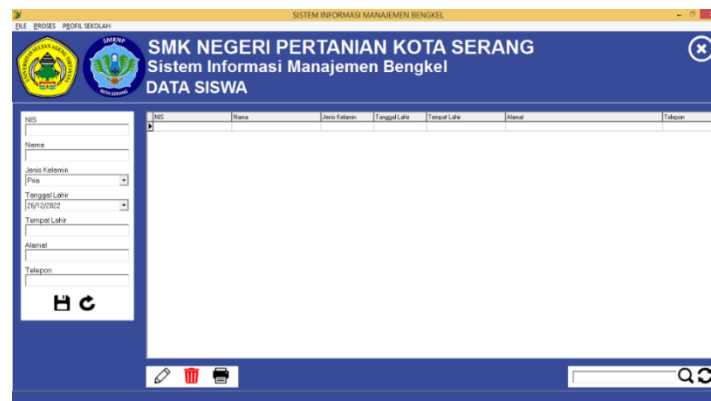
Halaman profil sekolah merupakan halaman utama setelah login yang dikelola untuk admin. Terdapat beberapa hal di dalamnya yaitu Visi dan Misi sekolah serta jurusan yang ada pada disekolah.



Gambar 3. Halaman Menu Profil Sekolah

3. Halaman Menu Data Siswa

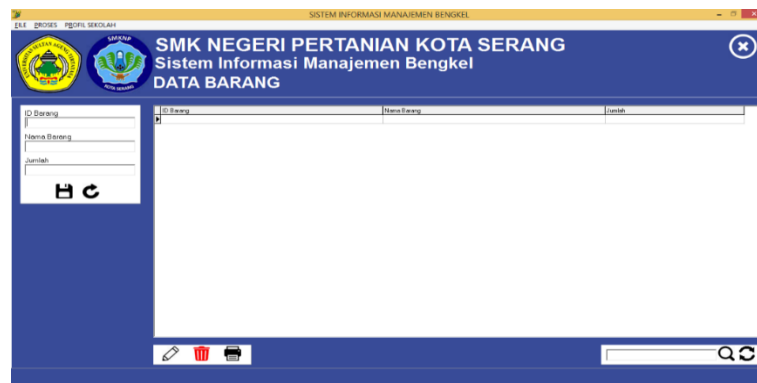
Halaman Menu data siswa merupakan menu pengelolaan data siswa agar tersusun dengan rapi untuk peminjaman dan pengembalian. Data siswa tersebut terdiri dari NIS, nama, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat dan nomor telepon. Semua ini dikelola secara langsung oleh admin agar menjadi sebuah data yang akurat untuk peminjaman dan pengembalian yang dilakukan pada manajemen bengkel.



Gambar 4. Halaman Menu Data Siswa

4. Halaman Menu Data Barang

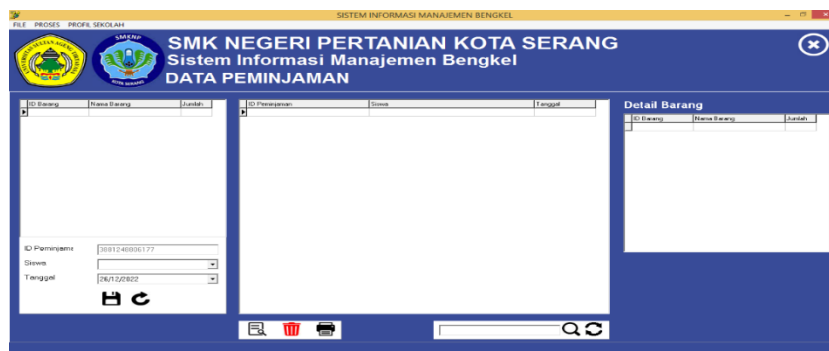
Halaman menu data barang merupakan data yang sudah dikelola oleh admin yang tersusun dengan baik. Alat maupun bahan serta jumlah banyaknya alat dan bahan yang sesuai akan menjadi sebuah data disaat transaksi peminjaman maupun pengembalian. Data barang ini sesuai dengan kondisi dilapangan yang dimasukkan ke dalam sistem seperti ID barang, nama dan jumlah barang.



Gambar 5. Halaman Menu Data Barang

5. Halaman Menu Transaksi Peminjaman

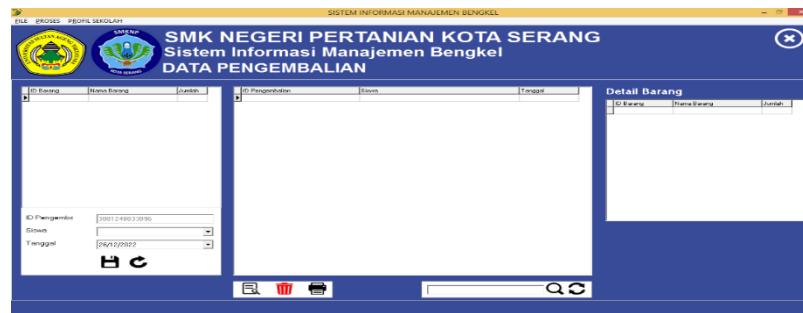
Halaman menu transaksi peminjaman untuk proses peminjaman yang dilakukan oleh siswa baik peminjaman kepada alat maupun bahan yang digunakan dalam praktik atau keperluan lainnya. Terdapat Id barang, nama barang, jumlah serta secara otomatis untuk siswa yang melakukan peminjaman barang dengan Id peminjam, nama maupun tanggal maksimal peminjaman yaitu 3 hari.



Gambar 6. Halaman Menu Transaksi Peminjaman

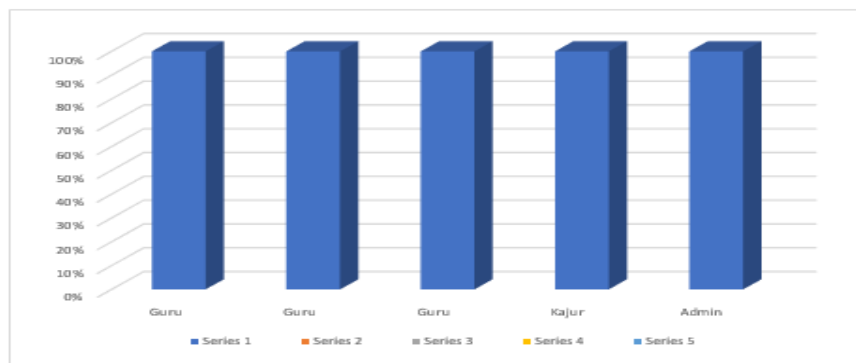
6. Halaman Menu Transaksi Pengembalian

Halaman menu transaksi pengembalian untuk proses pengembalian yang dilakukan oleh siswa baik peminjaman kepada alat maupun bahan yang digunakan dalam praktik atau keperluan lainnya. Terdapat Id barang, nama barang, jumlah serta secara otomatis untuk siswa yang melakukan peminjaman barang dengan Id pengembalian, nama maupun tanggal maksimal pengembalian yaitu 3 hari lamanya dan jika tidak akan dikenakan denda.



Gambar 7. Halaman Menu Transaksi Pengembalian

7. Data Uji Validasi Pengguna



Gambar 8. Grafik batang hasil uji validasi pengguna

Tahap uji validasi instrumen pengguna ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem informasi manajemen bengkel berfungsi sesuai dengan tujuan yang telah dirancang oleh peneliti, sehingga dapat dianggap layak sebagai sistem manajemen bengkel. Uji validasi ini melibatkan lima responden, yaitu tiga guru produktif, satu admin bengkel, dan kepala jurusan. Pengujian dilakukan menggunakan skala Likert



dengan rentang nilai dari 1 hingga 4, dan hasil skor kemudian diolah menggunakan rumus untuk menghitung nilai rata-rata sebagai indikator kelayakan sistem. Tabel di bawah ini menunjukkan hasil validasi instrumen pengguna sistem informasi perpustakaan.

Tabel 1. Hasil Uji Validasi Pengguna

Responden	Aspek Kriteria			Total
	Rekayasa Software	Kebermanfaatan Visual	Kebermanfaatan	
1	28	39	15	82
2	26	38	14	78
3	29	37	13	79
4	29	40	13	82
5	30	40	14	84
Total				405
Rata-rata				81

a. Rata-rata =

$$\text{Rata-rata} = \frac{405}{5}$$

$$\text{Rata-rata} = 81$$

b. Skor Max $\frac{\sum x}{n}$ Ideal = \sum Butir Kriteria x Skor tertinggi
 Skor Max Ideal = $\sum 23 \times 4 = 92$

c. Skor Min Ideal = \sum Butir Kriteria x Skor terendah
 Skor Max Ideal = $\sum 23 \times 1 = 23$

d. \bar{X} = Rata-rata skor keseluruhan validasi pengguna
 $\bar{X} = (1/2)$ (skor maksimal ideal + sekor minimal ideal)
 $\bar{X} = (1/2) (92 + 23)$
 $\bar{X} = 57,5$

e. SBx = Simpangan baku skor keseluruhan pengguna
 $SBx = (1/6)$ (skor maksimal – skor minimal ideal)
 $SBx = (1/6) (92 - 23)$
 $SBx = 11,04$



Tabel 2. Konversi Skor Respon Pengguna

No.	Skor	Rentang Skor	Kategori Kelayakan
1	$x \geq + 1. SBx$	$x \geq 45$	Sangat Layak
2	$\tilde{X} + SBx > x \geq$	$45 > x \geq 37,5$	Layak
3	$\tilde{X} x \geq - 1. SBx$	$37,5 > x \geq 30$	Tidak Layak
4	$x < \tilde{X} - 1. SBx$	$x < 30$	Sangat Tidak Layak

Dapat diperoleh hasil validasi pengguna dari 5 responden yang terdiri dari 3 guru produktif, 1 admin bengkel dan 1 kepala jurusan yaitu, nilai rata-rata sebesar 81,1, sehingga dapat dilihat pada tabel dengan rentang skor $x \geq 45$ menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan yang sudah diteliti dapat dikategorikan “Sangat Layak”. Hasil dari perhitungan sebelumnya yang didapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen bengkel berbasis *Borland Delphi 7* dikategorikan sangat layak untuk digunakan sebagai sistem informasi manajemen bengkel.

IV.KESIMPULAN

Berikut ini kesimpulan yang dapat diambil dari hasil rancang bangun sistem informasi manajemen bengkel 1) Dari hasil pengujian *Blackbox testing* dengan pengguna atas dasar aspek dari setiap butir instrumen sistem informasi manajemen bengkel berbasis *Borland Delphi 7* dapat membantu pengelolaan manajemen bengkel dari peminjaman dan pengembalian alat maupun bahan, laporan pembukuan dan jadwal praktikum 2) Dari hasil pengujian oleh pengguna dengan 3 guru produktif, 1 admin bengkel dan kepala jurusan sistem informasi manajemen bengkel ini dikategorikan “Sangat Layak” bahwa sistem dapat digunakan dengan baik untuk membantu pengelolaan manajemen bengkel dengan nilai 81.



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 3, September 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, K. (2009). *Pemrograman Database dengan Delphi menggunakan Access & ADO*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Alan, A. N. (2011). *Jago PHP & MySQL*. Bekasi - Jawa Barat: Dunia Komputer.
- Andi, L. M. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Umum Berbasis Web Menggunakan Inlislite 3.0 Di Kab. Enrekang. *ILKOM*, 70-77.
- Arikunto, S. (2006). *PROSEDUR PENELITIAN SUATU PENDEKATAN PRAKTIK*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Dadang , H., & Toto. (2019). PERANCANGAN APLIKASI PERPUSTAKAAN DI SMADAN SMK PASUNDAN 2 KOTA TASIKMALAYA. *Jumika*, 31-40.
- Dadang, H., & Toto. (2019). Perancangan Aplikasi Perpustakaan DI SMK Pasundan 2 Kota Himalaya. *Jumika*, 31-40.
- Darmawan, D. (2016). *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Dewanggal, S. &. (2019). Pengembangan Kartu Peminjaman Alat Bengkel Berbasis Aplikasi Personal Computer Pada Bengkel Praktikum Program Keahlian Teknik Pengelasan Di SMK Negeri 1 Singosari. *Jurnal Teknik Mesin Dan Pembelajaran*, 161-168.
- Gusnisa, S. (2017). Sistem Informasi Peminjama Laboratorium SMA/SMK Kabupaten Kuantan Singigi. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi* , 41-49.
- Handoko, S., Hestingsih, I., Afif, A. A., & Arif, M. (2012). Sistem Informasi Manajemen Untuk Pengelolaan Kafe. *Jurnal Informatika*, Vol 6 No 1.
- Hasanudin, M. M. (2021). Aplikasi Peminjaman Dan Pengembalian Alat Praktikum Pada SMK Tri Karya Berbasis Dekstop. *SEMNAS RISTEK*.
- Kristianto, A. (2018). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- Loilatu, S. H., Rusdi, M., & Musyawir. (2020). Penerapan Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, Vol 4 No 4.
- Mirawanti, P. (2015). Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Sekolah Menengah Pertama Neheri 5 Ciamis. *Informatika*, 385-394.
- Nopriansyah, D. (2015). Penegrtian Borland Delphi dan Contohnya. Vol 2 No 2.
- Prasojo, L. D. (2013). *Sistem Informasi Manajemen Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 3, September 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

- Pratama, I. A., Oka Sudana, A. K., & Rusjyanthi, N. D. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Penggajian Bengkel Berbasis Web. *JITTER*, Vol 2 No 3.
- Pujihastuti, A., Hastuti, N. M., & Yukiani, N. (2021). Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit dalam Mendukung Pengambilan Keputusan Manajemen. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, Vol 9 No 2.
- Ramadhina. (2015). Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*.
- Roger, P. S. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Indonesia: ANDI and McGraw-Hill Book Co.
- Sugiyono. (2014). *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN PENDEKATAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R&D*. Bandung: ALFABETA, CV.
- Suharsimi, A. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Syarifuddin, Putra, W. I., & Akhsan, H. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Online Pada Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Karimun menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI)*, 89-93.
- Wardani, P. &. (2017). Sistem Informasi Di SKM Dan Upaya Peningkatan Kinerjanya. *JIPI*, 15-19.
- Zamroni, A. (2020). Penerapan Sistem Informasi Manajemen Pendidikan dalam Proses Pembelajaran Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, Vol 1 No 1.