

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN
DAN PENILAIAN PRAKERIN BERBASIS WEB
DI SMK NEGERI 1 BANGKINANG**

Nur Azizah¹, Willyansah², Rahmad Al Rian³

¹Pendidikan Informatika FKIP Univesitas Muhammadiyah Riau

Alamat e-mail : ¹210601021@student.umri.ac.id,

Alamat e-mail : ²willyansah@umri.ac.id,

Alamat e-mail : ³rahmadalrian@umri.ac.id,

ABSTRACT

This study develops a web-based information system to automate the scheduling, document management, and assessment of Industrial Work Practices (Prakerin) at SMK Negeri 1 Bangkinang, which were previously managed manually, making the process inefficient and error-prone. The research method used is Research and Development with the Waterfall model, consisting of analysis, design, implementation, testing, and maintenance stages. The system was built using the Laravel framework and provides integrated features for registration, scheduling, data management, and student assessment. Black Box testing showed that all features functioned properly, while usability testing with 26 respondents resulted in a score of 83.08%, categorized as “very feasible.” These results indicate that the developed system is effective, feasible to use, and able to improve efficiency, accuracy, and transparency in managing Prakerin activities at the school.

Keywords: Prakerin Information System, Web-Based Application, Research and Development, Waterfall Model, Laravel

ABSTRAK

Penelitian ini mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk mengotomatisasi penjadwalan, pengelolaan dokumen, dan penilaian Praktek Kerja Industri (Prakerin) di SMK Negeri 1 Bangkinang yang sebelumnya dilakukan secara manual sehingga kurang efisien dan rawan kesalahan. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model Waterfall melalui tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel dan menyediakan fitur pendaftaran, penjadwalan, pengelolaan data, hingga penilaian siswa secara digital dan terintegrasi. Hasil pengujian Black Box menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai fungsi, sedangkan uji usability terhadap 26 responden memperoleh skor 83,08% dengan kategori “sangat layak”. Dengan demikian, sistem informasi yang dikembangkan terbukti efektif, layak digunakan, serta dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan Prakerin di sekolah.

Kata Kunci: Sistem Informasi Prakerin, Aplikasi Berbasis Web, Research and Development, Model Waterfall, Laravel.

A. Pendahuluan

Dalam era Revolusi Industri 4.0, pemanfaatan teknologi informasi telah menjadi aspek penting dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan efisiensi, efektivitas, dan akurasi dalam pengelolaan data serta proses administrasi pendidikan (Purba & Yando, 2020). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai institusi pendidikan vokasi dituntut untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan ini guna mendukung program-program unggulan, salah satunya adalah Praktek Kerja Industri (Prakerin). Prakerin merupakan program wajib yang bertujuan memberikan pengalaman kerja nyata kepada siswa di dunia industri sebagai bentuk implementasi dari pembelajaran berbasis kompetensi (Intan et al., 2022).

Namun, dalam praktiknya, pelaksanaan Prakerin di SMK Negeri 1 Bangkinang masih menemui berbagai kendala, terutama dalam hal pengelolaan administrasi dan data siswa. Proses-proses penting seperti

pendaftaran, pemilihan tempat, pengajuan surat pengantar, hingga penilaian siswa masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan atau spreadsheet sederhana. Metode ini terbukti kurang efisien, memakan waktu, serta rentan terhadap kesalahan pencatatan dan kehilangan data. Selain itu, belum adanya sistem informasi berbasis web yang terintegrasi menghambat akses informasi bagi siswa, guru pembimbing, maupun pihak industri, sehingga koordinasi antar pihak menjadi tidak optimal (Ardi & Ahmaddul Hadi, 2022; Danial & Supriyanto, 2024).

Fenomena ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan digitalisasi proses administrasi Prakerin dan sistem yang tersedia di sekolah. Kondisi tersebut diperparah dengan belum terdigitalisasinya dokumen-dokumen penting seperti formulir, surat pengantar, dan laporan. Pemilihan tempat Prakerin juga masih dilakukan secara langsung tanpa sistem pemantauan kuota instansi secara real-time, yang menyebabkan terjadinya penumpukan atau

kekosongan siswa pada beberapa tempat. Ketidakterpaduan sistem ini dapat berdampak pada keterlambatan pelaksanaan Prakerin serta menurunkan kualitas pengelolaan program.

Berangkat dari permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi guna mengelola kegiatan Prakerin di SMK Negeri 1 Bangkinang secara lebih efektif dan efisien. Sistem ini dirancang untuk mendukung proses pendaftaran, penjadwalan, manajemen dokumen, hingga penilaian siswa, serta dapat diakses oleh seluruh pihak yang terlibat dalam program Prakerin. Melalui pemanfaatan teknologi berbasis framework Laravel, sistem ini diharapkan mampu meningkatkan akurasi data, mempercepat proses administrasi, dan memperkuat transparansi serta akuntabilitas dalam pelaksanaan Prakerin.

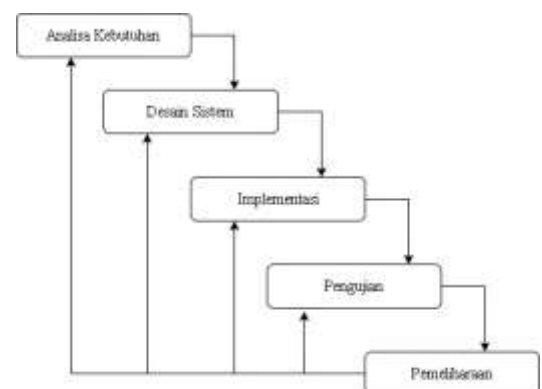
Pengembangan sistem ini juga memiliki manfaat strategis dalam mendukung proses akreditasi sekolah, karena mampu menyediakan dokumentasi kegiatan Prakerin secara terstruktur dan terdokumentasi dengan baik. Selain itu, sistem ini

diharapkan dapat menjadi solusi jangka panjang dalam meningkatkan mutu pendidikan vokasional, mencetak lulusan yang lebih siap kerja, serta menjawab tantangan dunia industri yang semakin kompleks dan dinamis.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) untuk menghasilkan sistem informasi berbasis web dalam pengelolaan data Praktek Kerja Industri (Prakerin) di SMK Negeri 1 Bangkinang. Pendekatan ini dipilih untuk menciptakan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna berdasarkan permasalahan nyata di lapangan.

Model pengembangan yang digunakan adalah Waterfall, yang terdiri dari lima tahapan (Sahid dan Beeh, 2022):



Gambar 1 Model Pengembangan Waterfall

1. Analisis Kebutuhan

Dilakukan melalui wawancara dengan guru pembimbing Prakerin untuk mengidentifikasi masalah. Ditemukan bahwa proses pengolahan data masih dilakukan secara manual menggunakan spreadsheet, yang dinilai kurang efisien dan rawan kesalahan.

2. Desain Sistem

Sistem dirancang menggunakan UML dan flowchart untuk menggambarkan alur proses, serta desain antarmuka pengguna seperti halaman login dan dashboard utama.

3. Implementasi

Desain sistem diubah menjadi kode program menggunakan framework Laravel karena kemudahan dan keamanannya dalam membangun aplikasi web.

4. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai fungsi yang diharapkan.

5. Pemeliharaan

Meliputi perbaikan bug, peningkatan sistem, dan penambahan

fitur berdasarkan kebutuhan baru serta pemeliharaan rutin agar sistem tetap optimal.

Metode ini mendukung pengembangan sistem yang fungsional, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan sekolah dalam mengelola kegiatan Prakerin.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian usability yang dilakukan kepada 26 responden siswa kelas XI TKJ, diperoleh jumlah skor sebesar 1080 dari skor maksimum 1300. Nilai kelayakan dihitung dengan rumus $(\text{jumlah skor} \div \text{jumlah maksimal}) \times 100$, sehingga diperoleh hasil sebesar 83,08%. Nilai ini menunjukkan bahwa sistem informasi prakerin yang dikembangkan berada pada kategori "Sangat Layak".

Selain itu, pengujian fungsional dengan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama, seperti login, berkas, data jurusan, data pembimbing, data mitra, data peserta, pengumuman, ulasan, hingga sertifikat, dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tabel 1 Hasil Pengujian Black Box

No	Skenario Uji	Deskripsi Uji	Valid	Tidak Valid
1	Halaman Login	Menguji halaman login untuk memastikan bisa masuk ke akun prakerin dengan username dan password yang benar.	✓	
2	Halaman Beranda	Menguji apakah halaman beranda menampilkan menu dengan benar setelah login	✓	
3	Fitur Berkas	Menguji apakah fitur berkas apakah pengguna dapat mengunggah dan mengunduh berkas yang dibutuhkan	✓	
4	Fitur Data Jurusan	Menguji apakah fitur data jurusan bisa menambah, mengedit dan menghapus berfungsi dengan benar	✓	
5	Fitur Data Pembimbing	Menguji apakah fitur data pembimbing dapat menampilkan data yang sesuai dengan peserta prakerin	✓	
6	Fitur Data Mitra	Menguji apakah fitur data perusahaan bisa menambahkan, mengedit dan menghapus data dengan benar	✓	
7	Fitur Data Peserta	Menguji apakah fitur data peserta bisa menambahkan, mengedit dan menghapus data dengan benar	✓	
8	Fitur Pengumuman	Menguji apakah fitur pengumuman dapat mengirimkan pengumuman dan bisa dibaca dengan jelas oleh peserta	✓	
9	Fitur Ulasan Peserta	Menguji apakah peserta dapat mengisi ulasan terkait pengalaman prakerin, dan apakah admin dapat melihat ulasan tersebut	✓	
10	Fitur Sertifikat	Menguji apakah fitur sertifikat dapat berfungsi dengan baik	✓	

Hasil pengujian usability menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan termasuk kategori sangat layak. Hal ini sejalan dengan teori Nielsen (1994) yang menyatakan bahwa usability yang tinggi akan mempermudah pengguna dalam memahami dan menggunakan sistem. Nilai 83,08% menandakan bahwa sistem prakerin tidak hanya fungsional, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang baik.

Sementara itu, hasil black box testing membuktikan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan rancangan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem sudah memenuhi prinsip functional suitability sebagaimana dikemukakan dalam

Standar ISO/IEC 25010, di mana perangkat lunak dinilai berdasarkan kesesuaian fungsi dengan kebutuhan pengguna.

Dengan demikian, sistem informasi prakerin yang dikembangkan dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi permasalahan pengelolaan prakerin di SMK Negeri 1 Bangkinang, baik dari sisi administrasi maupun layanan bagi siswa, pembimbing, dan pihak sekolah.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi Prakerin berbasis web berhasil dikembangkan di SMK Negeri 1 Bangkinang menggunakan framework Laravel dengan metode pengembangan Waterfall. Sistem ini telah dilengkapi dengan fitur utama seperti pengelolaan data jurusan, siswa, pembimbing, mitra, pengumuman, ulasan, sertifikat, serta penilaian digital yang memudahkan proses administrasi. Hasil pengujian usability yang melibatkan 26 responden memperoleh skor kelayakan sebesar 83,08% dan termasuk dalam kategori “Sangat Layak”, yang menunjukkan bahwa

sistem ini mudah digunakan serta diterima dengan baik oleh pengguna. Selain itu, hasil pengujian Black Box juga membuktikan bahwa seluruh fungsi dalam sistem berjalan sesuai kebutuhan sehingga mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, serta mempermudah pengelolaan Prakerin secara digital dan terintegrasi.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan. Pertama, implementasi sistem informasi Prakerin sebaiknya diterapkan secara langsung di sekolah mengingat sistem ini terbukti dapat mempermudah proses administrasi dan pelaksanaan Prakerin setiap tahun. Dengan adanya sistem ini, data dapat tersimpan secara terkomputerisasi, lebih efisien, serta dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Kedua, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem ini lebih lanjut, khususnya dalam penyempurnaan fitur-fitur agar kinerja aplikasi semakin optimal, adaptif terhadap kebutuhan pengguna, serta relevan dengan perkembangan teknologi di masa mendatang.

Purba, M. A., & Yando, A. D. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pendidikan dan Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi (SNISTEK)*, 2(3), 96–101.

Intan, T., Fatullah, R., & Gunawan, R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Praktek Kerja Industri (Prakerin) Pada Smk Negeri 1 Kota Serang. *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, 6(2), 90–98. <https://doi.org/10.47080/saintek.v6i2.2143>.

Ardi, R., & Ahmaddul Hadi. (2022). *VoteTEKNIKA*. 10(2).

Danial, M. E., & Supriyanto, E. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Praktek Kerja Industri Dengan Pendekatan Model View Controller (Studi Kasus: Smk Harapan Mulya) Design and Construction of Industrial Work Practice Information Systems Using a Model View Controller Approach (Case Study: Har. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 7(4), 1373–1382. <https://images.app.goo.gl/EYCVAqezaaVfz>

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal :