

Sistem Informasi Pengelolaan Dana Bantuan Operasional Sekolah Menggunakan Metode Personal Extreme Programming

Author:

Afrizal Zein¹
Fordiana Ekawati²

Affiliation:

Universitas Pamulang^{1,2}

Corresponding email

dosen01495@unpam.ac.id¹

Histori Naskah:

Submit: 2024-10-25
Accepted: 2024-10-30
Published: 2024-11-05



This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Abstrak:

Perancangan sistem Bantuan Operasional Sekolah (BOS) menggunakan metode Personal Extreme Programming (PXP) bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi pengelolaan dana BOS di sekolah. Dalam era digital saat ini, banyak sekolah menghadapi tantangan dalam mendokumentasikan dan melaporkan penggunaan dana yang efektif. Metode PXP dipilih karena pendekatannya yang fleksibel dan berfokus pada kolaborasi antara pengembang dan pemangku kepentingan, memungkinkan penyesuaian yang cepat terhadap kebutuhan pengguna. Dalam penelitian ini, kami melakukan analisis kebutuhan dan perancangan prototipe sistem berbasis web yang mengintegrasikan fitur pengajuan, persetujuan, dan pelaporan penggunaan dana BOS. Dengan menggunakan praktik PXP, proses pengembangan melibatkan iterasi yang sering, umpan balik langsung dari pengguna, serta pengujian berkelanjutan untuk memastikan kualitas dan keandalan sistem. Hasil dari perancangan ini menunjukkan bahwa sistem yang diusulkan mampu mempermudah pengelolaan dana BOS, mengurangi kesalahan administrasi, dan meningkatkan akuntabilitas. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan sekolah-sekolah dapat lebih transparan dalam pengelolaan dana serta meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap penggunaan dana pendidikan. Penelitian ini juga memberikan wawasan untuk pengembangan lebih lanjut dalam konteks teknologi pendidikan di Indonesia.

Kata kunci: BOS, Pengelolaan Dana Sekolah, Personal Extreme Programming.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu aspek fundamental dalam pengembangan sumber daya manusia dan pembangunan suatu bangsa. Di Indonesia, pemerintah telah mengambil langkah strategis untuk meningkatkan akses dan kualitas pendidikan melalui program Bantuan Operasional Sekolah (BOS). Program ini bertujuan untuk memberikan dukungan finansial yang dibutuhkan oleh sekolah, terutama di daerah-daerah yang kurang mampu, agar mereka dapat melaksanakan proses belajar mengajar dengan lebih baik. Dengan adanya dana BOS, diharapkan sekolah dapat memenuhi kebutuhan dasar, seperti pengadaan buku, alat tulis, perbaikan sarana dan prasarana, serta peningkatan kualitas pengajaran. Meskipun program BOS telah memberikan banyak manfaat, pelaksanaan dan pengelolaan dana tersebut seringkali menghadapi berbagai tantangan. Banyak sekolah mengalami kesulitan dalam mendokumentasikan dan melaporkan penggunaan dana BOS secara akurat. Proses administrasi yang kompleks, kurangnya sistem yang efektif, serta minimnya pelatihan untuk tenaga administrasi sering kali menjadi penyebab utama dari permasalahan ini. Akibatnya, transparansi dalam penggunaan dana BOS menjadi terganggu, dan potensi penyimpangan penggunaan dana pun meningkat.

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi, penerapan sistem berbasis digital menjadi salah satu solusi yang dapat membantu mengatasi permasalahan tersebut (Ahmad & Rahman, 2021; Andry et al., 2020)). Penggunaan teknologi informasi dalam pengelolaan dana BOS diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akuntabilitas, sehingga pengelolaan dana menjadi lebih transparan dan terarah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pengelolaan Bantuan Operasional Sekolah (BOS) yang efektif dengan menggunakan metode Personal Extreme Programming (PXP). Metode PXP dipilih karena keunggulannya dalam memberikan respons yang cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna (Gunawan et al., 2019). PXP merupakan pendekatan yang menekankan kolaborasi erat antara pengembang dan pengguna, serta penerapan prinsip-prinsip agile dalam pengembangan perangkat lunak (Setiawan, 2019). Dengan menggunakan metode ini, pengembang dapat lebih memahami kebutuhan nyata pengguna dan menyesuaikan sistem yang sedang dikembangkan secara iteratif (Susanto & Pramudito, 2023). Hal ini sangat penting dalam konteks pengelolaan dana BOS, di mana kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh sekolah sering kali bervariasi.

Dalam proses perancangan sistem ini, langkah pertama yang dilakukan adalah analisis kebutuhan pengguna. Melalui wawancara dan diskusi dengan pihak-pihak terkait, seperti kepala sekolah, guru, dan tenaga administrasi, kami berupaya mengidentifikasi fitur-fitur yang diperlukan dalam sistem (Nurjannah, 2021). Hasil dari analisis kebutuhan ini akan menjadi dasar untuk merancang prototipe sistem yang sesuai dengan konteks dan kondisi nyata di lapangan. Prototipe sistem yang dikembangkan akan mencakup berbagai fitur, seperti modul pengajuan dan persetujuan penggunaan dana, pelaporan penggunaan dana secara real-time, serta dashboard untuk memantau status keuangan sekolah (Widiastuti & Mulyani, 2022). Dengan fitur-fitur ini, diharapkan pengguna dapat dengan mudah mengelola dan melaporkan penggunaan dana BOS, sehingga mengurangi risiko kesalahan administrasi dan meningkatkan akuntabilitas.

Selain itu, penerapan metode PXP juga memungkinkan untuk dilakukan pengujian dan evaluasi secara berkelanjutan. Setiap iterasi dalam pengembangan sistem akan diakhiri dengan sesi umpan balik dari pengguna. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap perubahan yang dilakukan sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna (Prasetyo, 2023). Dengan pendekatan ini, diharapkan sistem yang dihasilkan tidak hanya fungsional, tetapi juga user-friendly, sehingga dapat digunakan dengan mudah oleh semua pihak yang terlibat dalam pengelolaan dana BOS.

Pentingnya transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan dana BOS juga tidak bisa diabaikan. Dalam konteks ini, sistem yang dikembangkan harus mampu memberikan laporan yang jelas dan mudah dipahami mengenai penggunaan dana. Laporan tersebut tidak hanya berguna untuk internal sekolah, tetapi juga untuk pihak eksternal, seperti dinas pendidikan dan masyarakat. Dengan demikian, kepercayaan masyarakat terhadap pengelolaan dana pendidikan dapat meningkat, dan dana yang dialokasikan dapat dimanfaatkan secara optimal. Dalam kajian ini, kami juga akan membahas berbagai tantangan yang mungkin dihadapi dalam implementasi sistem, serta strategi untuk mengatasi tantangan tersebut. Salah satu tantangan utama adalah penerimaan dan adaptasi pengguna terhadap sistem baru. Oleh karena itu, pelatihan dan sosialisasi yang tepat sangat penting untuk memastikan bahwa semua pihak dapat menggunakan sistem dengan baik. Selain itu, dukungan dari pihak manajemen dan komitmen untuk menjaga keberlanjutan penggunaan sistem juga menjadi faktor kunci dalam keberhasilan implementasi.

Melalui perancangan sistem Bantuan Operasional Sekolah (BOS) ini, kami berharap dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan pengelolaan dana pendidikan di Indonesia. Dengan sistem yang efektif dan efisien, diharapkan sekolah-sekolah dapat lebih fokus pada peningkatan kualitas pendidikan, dan dana yang dialokasikan dapat dimanfaatkan untuk mencapai tujuan pendidikan yang lebih

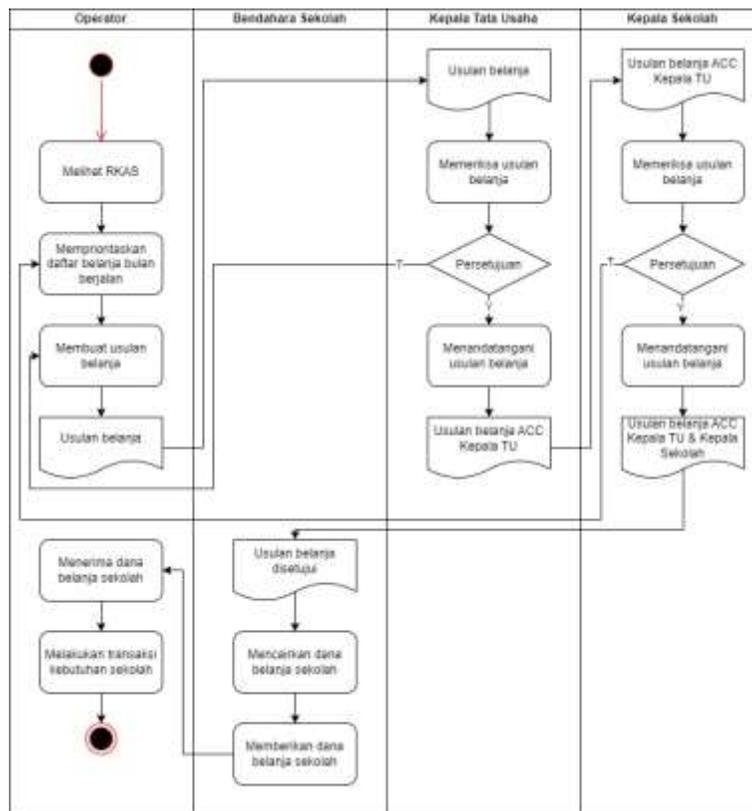
baik. Secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan solusi praktis bagi pengelolaan dana BOS, tetapi juga menjadi referensi bagi pengembangan sistem serupa di masa mendatang. Dengan dukungan teknologi informasi dan penerapan metode pengembangan yang tepat, kami percaya bahwa pengelolaan dana pendidikan dapat dilakukan dengan lebih baik, sehingga mendukung upaya peningkatan kualitas pendidikan di seluruh Indonesia.

Studi Literatur

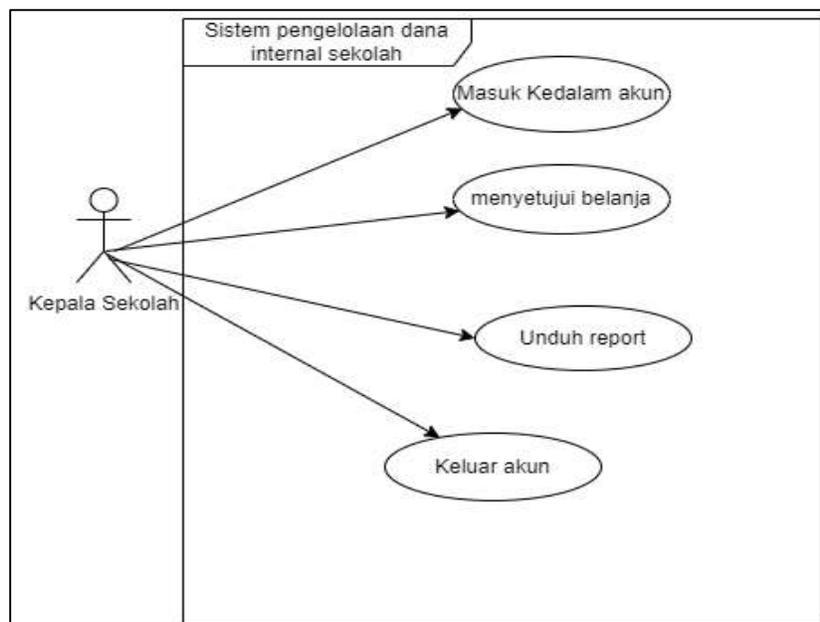
Personal Extreme Programming (PXP) adalah sebuah pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada praktik-praktik ekstrem dalam konteks individu, mirip dengan metodologi Extreme Programming (XP) yang lebih besar. Berikut adalah beberapa teori dan prinsip dasar mengenai PXP. Definisi Personal Extreme Programming, PXP adalah adaptasi dari XP yang difokuskan pada pengembangan perangkat lunak oleh individu. Ini menekankan pada pengambilan keputusan pribadi dan otonomi dalam proses pengembangan. Prinsip-prinsip Utama, Komunikasi Efektif PXP mendorong individu untuk berkomunikasi dengan jelas tentang tujuan, kemajuan, dan tantangan yang dihadapi selama pengembangan (Setiawan, 2022). Umpan Balik Cepat, Menerima dan memberikan umpan balik yang cepat dan teratur sangat penting. Hal ini membantu dalam perbaikan berkelanjutan dan penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan. Iterasi dan Inkremen merupakan Proses pengembangan dilakukan dalam iterasi yang pendek, memungkinkan pengembang untuk menguji dan menyesuaikan produk secara cepat. Pengujian Otomatis menerapkan pengujian otomatis sebagai bagian integral dari pengembangan untuk memastikan kualitas kode. Refactoring, Secara teratur merombak dan meningkatkan kode untuk menjaga kualitas dan keterbacaan (Damanik & Putri, 2022). Pengembangan Berbasis Fitur, fokus pada pengembangan fitur yang dapat memberikan nilai tambah bagi pengguna. Otonomi dan Tanggung Jawab Pribadi Dalam PXP, individu memiliki kebebasan untuk memilih alat, teknologi, dan praktik yang paling sesuai dengan cara kerja mereka. Ini mendorong rasa kepemilikan dan tanggung jawab terhadap hasil kerja. Penggunaan Alat dan Teknologi. PXP memungkinkan pengembang untuk memilih alat dan teknologi yang sesuai dengan preferensi pribadi mereka, selama alat tersebut mendukung praktik-praktik pengembangan yang baik. Pengelolaan Waktu dan Fokus PXP menekankan pentingnya pengelolaan waktu dan fokus pada pekerjaan, mendorong pengembang untuk menghindari gangguan dan meningkatkan produktivitas. Belajar Berkelanjutan, PXP mendorong pengembang untuk terus belajar dan mengembangkan keterampilan mereka, baik melalui pembelajaran formal maupun eksperimen praktis (Sari & Hidayati, 2023).

Metode Penelitian

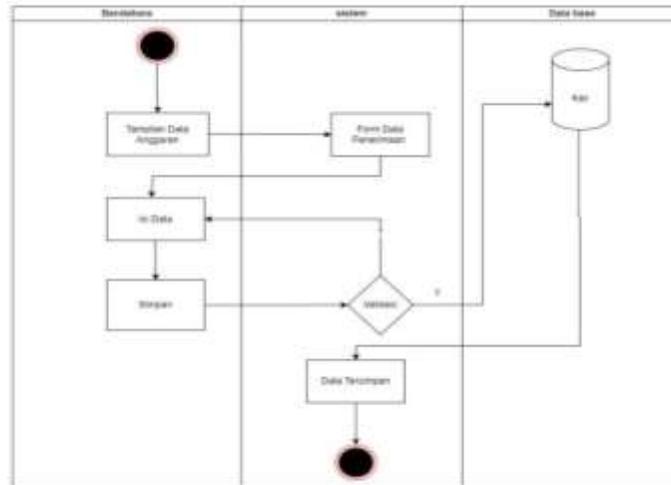
Metodologi penelitian untuk perancangan Bantuan Operasional Sekolah (BOS) menggunakan metode Personal Extreme Programming (PXP) terdiri dari beberapa tahap yang sistematis dan terstruktur. Berikut adalah langkah-langkah yang akan diambil dalam penelitian ini yaitu, 1) Analisis Kebutuhan, aktivitas ini mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan masalah yang dihadapi dalam pengelolaan dana BOS. 2) Metode, metode wawancara dan diskusi kelompok terfokus dengan pemangku kepentingan, termasuk kepala sekolah, guru, dan staf administrasi. Pengumpulan data kualitatif ini akan memberikan gambaran yang jelas tentang tantangan dan harapan pengguna terhadap sistem. 3) Perancangan Sistem, aktivitas ini bertujuan membuat prototipe awal sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan (Madyatmadja et al., 2020). Penggunaan teknik desain berbasis prototipe untuk mengembangkan sketsa antarmuka pengguna dan alur kerja sistem. Prototipe ini akan mencakup fitur seperti pengajuan dana, pelaporan, dan dashboard manajemen keuangan.



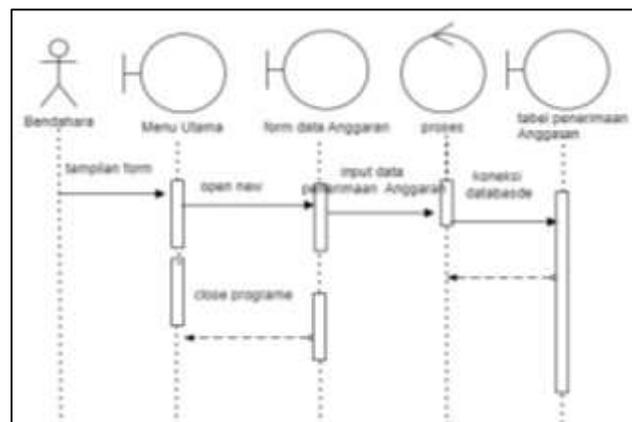
Gambar 1. Analisis Sistem Berjalan



Gambar 2. Usecase Diagram



Gambar 3. Alur Pengisian Data Anggaran



Gambar 4. Sequence Diagram

Pengembangan Sistem (Iterasi PXP) bertujuan membangun sistem berdasarkan desain yang telah disetujui melalui pendekatan iteratif (Farhan & Lestari, 2021). Aktivitas ini terdiri atas beberapa metode seperti Sprints, pada pembagian proses pengembangan menjadi beberapa sprint pendek (2-4 minggu) untuk fokus pada pengembangan fitur tertentu. Umpan Balik, setiap akhir sprint, sesi umpan balik akan dilakukan dengan pengguna untuk mengidentifikasi masalah, saran, dan perbaikan yang diperlukan. Refactoring, melakukan perbaikan berkelanjutan terhadap kode berdasarkan umpan balik pengguna. Pada proses pengujian sistem, proses bertujuan memastikan sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Metode yang digunakan adalah menguji setiap komponen sistem secara individu untuk memastikan fungsionalitas yang tepat. Pengujian integrasi dilakukan untuk memastikan bahwa semua komponen sistem dapat bekerja sama dengan baik. Setelahnya dilakukan uji coba pengguna yang melibatkan pengguna dalam pengujian sistem untuk mendapatkan umpan balik terkait pengalaman penggunaan (Tannady et al., 2020).

Pada tahap implementasi dan pelatihan akan diadakan sesi pelatihan bagi pengguna untuk memastikan mereka dapat menggunakan sistem dengan efektif. Dukungan teknis dilakukan untuk menyediakan dukungan teknis selama fase awal penggunaan sistem untuk membantu mengatasi masalah yang mungkin muncul (Damanik & Putri, 2022). Pada tahap evaluasi dan umpan balik, tahap ini bertujuan untuk

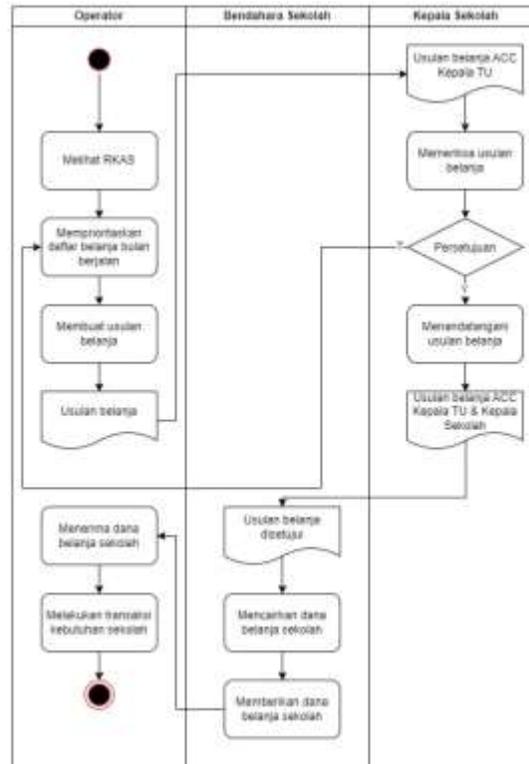
mengevaluasi efektivitas sistem setelah implementasi. Metode evaluasi dan umpan balik dengan mengumpulkan umpan balik dari pengguna melalui survei dan wawancara, serta menganalisis data penggunaan sistem untuk menilai dampak pada pengelolaan dana BOS. Pada tahap dokumentasi dan laporan, tahap ini bertujuan untuk mencatat semua langkah dan hasil penelitian untuk keperluan evaluasi dan pengembangan di masa depan. Metode yang digunakan pada dokumentasi dan laporan adalah menyusun laporan akhir yang mencakup semua temuan, rekomendasi, dan dokumentasi teknis sistem (Sari & Hidayati, 2023). Metodologi ini dirancang untuk memastikan bahwa sistem Bantuan Operasional Sekolah (BOS) yang dikembangkan tidak hanya memenuhi kebutuhan pengguna, tetapi juga dapat diadaptasi dan ditingkatkan secara berkelanjutan. Dengan menggunakan metode Personal Extreme Programming, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan solusi yang efektif, efisien, dan responsif terhadap kebutuhan pengguna di lapangan (Kurniawan & Rahayu, 2021).

Hasil

Setelah sistem diluncurkan, dilakukan pengujian dengan melibatkan sejumlah pengguna dari pihak sekolah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 1) Pengguna dapat mengakses sistem dengan mudah melalui antarmuka yang intuitif (aksesibilitas); 2) Data yang diinput ke dalam sistem menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi dengan minimnya kesalahan (akurasi data); 3) Sebagian besar pengguna merasa puas dengan kemudahan penggunaan dan fitur yang disediakan (kepuasan pengguna). Meskipun banyak keunggulan, beberapa tantangan juga muncul seperti waktu pengembangan, saat menerapkan siklus pengembangan yang cepat membutuhkan dedikasi waktu yang tinggi dari pengembang. Hal ini menjadi tantangan terutama bagi pengembang yang memiliki banyak proyek lain. Tantangan lain adalah keterlibatan pengguna, perlu untuk memastikan bahwa pengguna aktif terlibat dalam setiap iterasi bisa menjadi tantangan, terutama jika pengguna memiliki komitmen lain yang menyita waktu.



Gambar 6. Tampilan Dashboard



Gambar 5. Proses Bisnis Setelah Ada Sistem Baru

Pengembangan sistem mengikuti langkah-langkah berikut seperti 1) Perencanaan, pada fase ini diidentifikasi tujuan, lingkup dan kebutuhan sistem. Diskusi dengan pihak sekolah untuk menggali kebutuhan pengguna; 2) Desain, mendesain arsitektur sistem, termasuk basis data dan antarmuka pengguna; 3) Pengembangan, mengimplementasikan fitur satu per satu dalam iterasi pendek; 4) Uji Coba, pada fase ini dilakukan pengujian setiap fitur yang telah dikembangkan untuk memastikan fungsionalitas nya; 5) Peluncuran, pada fase ini sistem yang telah lulus dalam uji coba diluncurkan dan digunakan oleh pengguna.

Kesimpulan

Setelah melalui beberapa tahap dalam penelitian yang meliputi, perancangan, pembuatan, dan pengujian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut, sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan dana BOS di sekolah. Dengan penerapan metode PXP, proses pengembangan sistem menjadi lebih adaptif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna, sehingga memudahkan pengelola dalam memonitor dan melaporkan penggunaan dana. Selain itu, fitur-fitur yang dikembangkan memungkinkan akses informasi yang lebih cepat dan akurat, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Implementasi sistem ini juga menunjukkan pentingnya kolaborasi dan komunikasi yang efektif antara pengembang dan pengguna, yang menjadi kunci keberhasilan proyek. Secara keseluruhan, sistem informasi ini berkontribusi positif terhadap pengelolaan dana BOS, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah.

Referensi

Ahmad, F., & Rahman, A. (2021). Implementasi Sistem Informasi untuk Pengelolaan Dana BOS Menggunakan Metodologi Agile. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 15(2), 123-134.

- Andry, J. F., Tannady, H., & Gunawan, F. E. (2020). Purchase order information system using feature driven development methodology. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9(2), 1107-1112.
- Gunawan, F. E., Andry, J. F., Tannady, H., & Meylovsky, R. (2019). Designing enterprise architecture using togap framework in meteorological, climatological, and geophysical agency. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 97(20), 2376-2385.
- Setiawan, B. (2022). Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Dana BOS Berbasis Web dengan Pendekatan Extreme Programming. *Jurnal Sistem Informasi*, 18(1), 45-56.
- Susanto, R., & Pramudito, A. (2023). Analisis Efektivitas Penggunaan Metode Personal Extreme Programming dalam Proyek Pengembangan Sistem Informasi Pendidikan. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 10(3), 201-210.
- Nurjannah, L. (2021). Penerapan Metode Agile pada Sistem Informasi Keuangan Sekolah: Studi Kasus Pengelolaan Dana BOS. *Jurnal Manajemen dan Sistem Informasi*, 9(4), 75-84.
- Widiastuti, S., & Mulyani, Y. (2022). Optimalisasi Pengelolaan Dana BOS melalui Sistem Informasi Berbasis PXP: Tantangan dan Solusi. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 14(1), 89-97.
- Prasetyo, E. (2023). Peran Metodologi Extreme Programming dalam Pembangunan Sistem Informasi Sekolah: Perspektif Pengelolaan Dana BOS. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 150-160.
- Madyatmadja, E. D., Liliana, L., Andry, J. F., & Tannady, H. (2020). Risk analysis of human resource information systems using COBIT 5. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 98(21), 3357-3367.
- Farhan, I., & Lestari, D. (2021). Dampak Implementasi Sistem Informasi Pengelolaan Dana BOS Terhadap Kinerja Sekolah: Tinjauan Metodologi PXP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 16(3), 200-210.
- Tannady, H., Andry, J. F., Gunawan, F. E., & Mayseleste, J. (2020). Enterprise architecture artifacts enablers for it strategy and business alignment in forwarding services. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9(2), 1465-1472.
- Damanik, R., & Putri, A. (2022). Pengembangan Sistem Informasi untuk Pengelolaan Dana BOS: Metode dan Praktik Terbaik. *Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen*, 8(2), 65-78.
- Sari, P., & Hidayati, N. (2023). Studi Kasus: Implementasi Personal Extreme Programming dalam Sistem Informasi Keuangan Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 12(1), 33-45.
- Kurniawan, Y., & Rahayu, S. (2021). Analisis Sistem Pengelolaan Dana BOS: Pendekatan Agile dan PXP. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 17(3), 112-121.