

Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Studi Kasus SLB-B Dharma Wanita Sidoarjo Menggunakan Metode Agile Model Kanban

1st Fauzi Rido Pamungkas

SI Rekayasa Perangkat Lunak

Universitas Telkom

Surabaya, Indonesia

fauzirido@

student.telkomuniversity.ac.id

2nd Dewi Rahmawati

SI Rekayasa Perangkat Lunak

Universitas Telkom

Surabaya, Indonesia

dewirahmawati@telkomuniversity.ac.id

3rd Arni Muarifah Amri

SI Rekayasa Perangkat Lunak

Universitas Telkom

Surabaya, Indonesia

armyriyah@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Proses penerimaan peserta didik baru (PPDB) di Sekolah Luar Biasa (SLB) kategori B Dharma Wanita Sidoarjo memiliki peran penting dalam mendukung layanan pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus. Namun, pelaksanaan PPDB yang masih dilakukan secara manual menimbulkan berbagai kendala, seperti keterlambatan proses, kesulitan pengelolaan data, dan kurangnya transparansi bagi pendaftar. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem PPDB berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan SLB serta mampu meningkatkan efisiensi proses dan kualitas pengalaman pengguna. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Agile model Kanban yang menekankan visualisasi alur kerja, pengelolaan pekerjaan secara berkelanjutan, serta pembatasan pekerjaan yang sedang berlangsung (Work in Progress) guna mendukung proses perancangan dan pengembangan aplikasi yang lebih terstruktur. Sistem PPDB digital yang dikembangkan mencakup fitur pendaftaran peserta didik baru, pengisian formulir asesmen, hingga penyajian hasil evaluasi asesmen secara digital. Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai spesifikasi, sedangkan evaluasi pengalaman pengguna dilakukan menggunakan Short User Experience Questionnaire (UEQ). Dengan adanya sistem PPDB digital ini, diharapkan proses pendaftaran menjadi lebih cepat, mudah, dan transparan bagi pendaftar, serta membantu pihak SLB dalam mengelola data pendaftaran dan asesmen secara lebih terorganisasi.

Kata Kunci: *Penerimaan peserta didik baru, Sekolah luar biasa, digitalisasi, Agile Kanban, Pengalaman pengguna*

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan bagian integral dari kegiatan operasional di setiap lembaga pendidikan. Di Sekolah Luar Biasa (SLB) seperti SLB-B Dharma Wanita Sidoarjo, PPDB memiliki tantangan tersendiri, mengingat peserta didik yang diterima memiliki kebutuhan khusus yang memerlukan penanganan dan pendekatan yang lebih spesifik. Selama ini, proses PPDB di SLB-B Dharma Wanita Sidoarjo dilakukan secara manual dengan menggunakan penyebaran brosur, formulir pendaftaran fisik, pencatatan data di buku, serta proses seleksi dan pengumuman yang masih bergantung pada

komunikasi tatap muka dan pencatatan konvensional. Namun, metode manual ini menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan dalam pencatatan data pendaftar, keterlambatan dalam pengolahan informasi, serta kurangnya transparansi yang dapat memunculkan ketidakpuasan dari pihak yang terlibat.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, pemanfaatan sistem informasi berbasis digital di sektor pendidikan menjadi sangat penting untuk meningkatkan transparansi. Penggunaan sistem manajemen PPDB berbasis digital diharapkan dapat mengatasi kendala-kendala tersebut, seperti mempercepat proses pendaftaran, meminimalkan kesalahan pencatatan, dan memberikan kemudahan bagi orang tua atau wali siswa dalam mengikuti tahapan-tahapan pendaftaran secara lebih praktis dan transparan. Selain itu, digitalisasi dalam PPDB juga memungkinkan SLB-B Dharma Wanita Sidoarjo untuk lebih optimal dalam mengelola data peserta didik, meningkatkan koordinasi antar pihak sekolah, serta memperbaiki komunikasi dengan orang tua atau wali siswa. Hal ini sangat penting mengingat karakteristik anak berkebutuhan khusus yang memerlukan perhatian ekstra dan pemantauan secara berkelanjutan.

Asesmen menjadi salah satu aspek penting dalam proses PPDB di SLB, khususnya untuk menentukan kebutuhan dan layanan pendidikan yang sesuai bagi peserta didik. Dalam sistem berbasis web yang dirancang, fitur asesmen ini dirancang untuk membantu pihak sekolah dalam melakukan identifikasi awal terhadap kebutuhan khusus siswa baru. Asesmen mencakup pengumpulan data seperti riwayat medis, jenis disabilitas, kemampuan dasar, serta kebutuhan pendukung yang spesifik. Dengan sistem digital, data asesmen dapat diintegrasikan secara langsung ke dalam proses seleksi sehingga memudahkan guru dan staf sekolah dalam merancang program pendidikan individual yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing peserta didik.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem manajemen PPDB berbasis web dengan menggunakan metode Agile model Kanban. Kanban dipilih karena sifatnya yang fleksibel dan berkelanjutan. Dalam proses perancangan dan pengembangan, setiap tugas akan divisualisasikan dalam papan Kanban dengan kategori seperti To Do, In Progress, dan Done, sehingga mempermudah dalam memonitor perkembangan pekerjaan, mengelola prioritas, dan

membatasi pekerjaan yang sedang berlangsung (Work in Progress).

Penerapan prinsip Kanban diharapkan dapat mempermudah proses perancangan dan pengembangan serta transparansi dalam setiap tahapan, mulai dari identifikasi pekerjaan, visualisasi alur kerja, hingga pengelolaan WIP (Work In Progress). Metode pengujian yang digunakan adalah black box testing dan metode usability testing dengan Short UEQ (Short User Experience Questionnaire) untuk menguji fungsionalitas sistem sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang.

Dengan adanya sistem PPDB berbasis web akan dapat memberikan kemudahan bagi calon siswa serta wali murid dalam proses pendaftaran, dan meningkatkan transparansi di SLB-B Dharma Wanita Sidoarjo. Sistem ini dapat menjadi model implementasi digitalisasi yang relevan dan dapat diterapkan di sekolah-sekolah lain, khususnya bagi lembaga pendidikan yang melayani anak berkebutuhan khusus.

Penelitian ini akan menghasilkan sistem manajemen PPDB berbasis web yang memberikan manfaat langsung bagi pihak pendaftar dengan proses yang lebih mudah, cepat, dan transparan. Sedangkan bagi SLB-B Dharma Wanita Sidoarjo, sistem ini membantu dalam mengelola data pendaftaran dan asesmen serta mendukung proses digitalisasi. Selain itu, implementasi Kanban dapat membantu dalam merancang dan mengembangkan sistem PPDB berbasis web pada penelitian.

Topik dan Batasannya

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis web yang diterapkan pada Sekolah Luar Biasa (SLB) kategori B Dharma Wanita Sidoarjo. Sistem yang dikembangkan ditujukan untuk mendukung proses pendaftaran peserta didik baru, pengelolaan data pendaftar, serta pelaksanaan asesmen awal secara digital guna menggantikan proses manual yang sebelumnya digunakan oleh pihak sekolah.

Ruang lingkup penelitian dibatasi pada tahapan PPDB, meliputi pendaftaran calon peserta didik, pengisian formulir asesmen, penjadwalan asesmen, serta penyajian hasil evaluasi asesmen kepada pihak terkait. Penelitian ini tidak membahas proses pembelajaran, kurikulum, maupun tindak lanjut pendidikan setelah peserta didik diterima. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Agile model Kanban dengan pendekatan visualisasi alur kerja dan pembatasan Work in Progress untuk mendukung proses pengembangan yang terstruktur dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna.

Sistem dikembangkan menggunakan pemodelan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan rancangan dan alur sistem. Implementasi aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel serta sistem manajemen basis data MySQL. Pemilihan metode dan teknologi tersebut didasarkan pada pertimbangan fleksibilitas pengembangan, kemudahan pemeliharaan sistem, serta kesesuaian dengan kebutuhan operasional PPDB di lingkungan SLB.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis web yang diterapkan pada Sekolah Luar Biasa (SLB) kategori B Dharma Wanita Sidoarjo guna mendukung proses pendaftaran

dan asesmen calon peserta didik secara digital. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan transparansi dalam pengelolaan data pendaftaran dibandingkan dengan metode manual yang sebelumnya digunakan

Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Agile model Kanban dalam proses pengembangan sistem guna mendukung alur kerja yang terstruktur, fleksibel, dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi kualitas fungsional sistem serta tingkat pengalaman pengguna melalui pengujian Black Box dan metode Short User Experience Questionnaire (Short UEQ), guna memastikan sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan dan kenyamanan pengguna.

Organisasi Tulisan

Susunan penulisan pada penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

a. Pendahuluan : Pada bagian pendahuluan berisi terkait latar belakang, topik dan batasan serta tujuan dari penulisan penelitian ini.

b. Studi Terkait : Pada bagian studi terkait berisi ulasan dari beberapa referensi yang mendasari pengembangan rancang bangun aplikasi ini.

c. Metodologi : Pada bagian metodologi berisi mengenai penjelasan terkait perancangan dan pengembangan sistem yang akan dibuat pada penelitian, seperti arsitektur sistem, perancangan basis data dan perancangan antarmuka yang digunakan dalam membantu kelancaran dalam proses penelitian.

d. Pengumpulan dan Pengolahan Data : Pada bagian ini memuat tentang penjelasan pada metode yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dan bagaimana pengolahan data yang ada dalam penelitian.

e. Analisis dan Pembahasan : Pada bagian ini menjelaskan mengenai verifikasi dan validasi yang dilakukan oleh peneliti serta hasil dari penelitian yang telah dilakukan selama penelitian berlangsung.

f. Kesimpulan : Pada bagian ini berisi terkait kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

II. KAJIAN TEORI

Dalam proses perancangan aplikasi ini, penulis menggunakan beberapa penelitian sebelumnya sebagai referensi. Berikut adalah beberapa penelitian yang dijadikan acuan:

A. " Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi PPDB Online Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall Di SMK Gema Bangsa " [1] adalah penelitian tentang PPDB di SMK Gema Bangsa yang menghasilkan aplikasi berbasis web dengan dua aktor yaitu calon siswa baru dan admin. Penelitian ini menghasilkan aplikasi yang dapat membantu proses pendaftaran dengan berbagai fitur seperti informasi pendaftaran, proses seleksi, hingga pengumuman hasil seleksi

B. "Sistem Informasi Perimaan Peserta Didik Baru SLB Negeri Kota Ambon Berbasis Web" [2] yang dilakukan oleh Kosaplawan Heromolina, Siami M, dan Ikbal. Penelitian ini mengenai PPDB di SLB daerah Ambon yang menghasilkan aplikasi PPDB berbasis web dengan dua aktor yaitu calon pendaftar dan admin dengan fitur pendaftaran untuk calon pendaftar dan untuk admin memiliki fitur kelola data pendaftar, kelola data penerimaan serta kelola data admin.

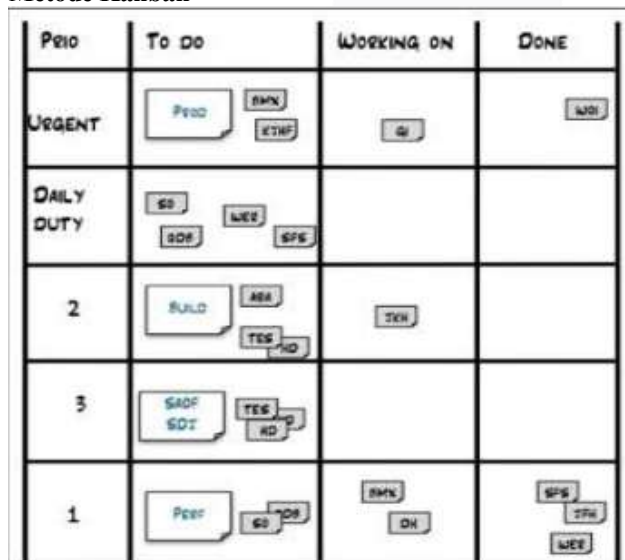
C. "Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus : MI Bani Hasyim Desa Lengkong Kecamatan Cerme)" [3]. Penelitian ini menghasilkan aplikasi PPDB dengan beberapa fitur seperti pengisian formulir pendaftaran secara online, unggah data pendukung seperti foto, akta kelahiran, dan kartu keluarga, validasi data, dan cetak formulir. Penelitian ini menggunakan metode waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan serta menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman, MySQL untuk basis data, dan framework Laravel.

D. "Penerapan Sistem Informasi Penelitian Internal Di Politeknik Negeri Indramayu Menggunakan Metode Kanban" [4]. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web untuk inventarisasi barang dan transaksi layanan di CV Medan Teknik. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa aplikasi memenuhi kebutuhan fungsionalitas dengan tingkat keberhasilan pengujian mencapai 96% dengan bantuan memvisualisasikan alur kerja dan penyelesaian tugas.

III. METODE

Alur Pengembangan Sistem

Metode Kanban



GAMBAR 1
(ALUR PENGEMBANGAN SISTEM)

Kanban adalah salah satu model dari Agile. Metode ini menggunakan papan visual (Kanban board) untuk memantau dan mengelola tugas atau item pekerjaan yang harus diselesaikan. Setiap tugas atau item pekerjaan diwakili dengan kartu yang menunjukkan status dan tahapan pekerjaan. Kata "Kanban" dalam bahasa Jepang memiliki makna "waktu kosong" atau idle times. Dalam konteks pengembangan perangkat lunak, Kanban merujuk pada sistem penjadwalan

kerja yang bertujuan untuk memaksimalkan produktivitas tim dengan meminimalkan waktu yang terbuang. Selain itu, Kanban juga berarti kartu atau papan visual yang digunakan untuk memetakan pekerjaan, menciptakan alur kerja yang lebih terorganisir, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan waktu pengembangan. Dalam implementasinya, Kanban board dilengkapi dengan batas WIP (Work In Progress) yang mengatur jumlah pekerjaan yang dapat dilakukan dalam suatu waktu tertentu. WIP (Work In Progress) dalam Kanban merujuk pada jumlah pekerjaan atau tugas yang sedang dikerjakan secara aktif dalam suatu waktu tertentu. Papan ini terdiri dari kolom-kolom yang menggambarkan tahap-tahap spesifik dalam alur kerja, seperti To Do, In Progress, dan Done, yang bersama-sama membentuk alur kerja yang terstruktur.

Deskripsi Umum Sistem



GAMBAR 2
(DESKRIPSI UMUM SISTEM)

Gambar tersebut memberikan representasi visual mengenai arsitektur sistem yang akan dikembangkan. Pada sistem ini terdapat tiga aktor utama, yaitu pendaftar, guru, dan staf administrasi, yang mengakses sistem melalui perangkat keras berbasis browser. Permintaan dari pengguna dikirimkan melalui jaringan internet ke server untuk diproses menggunakan framework Laravel dengan bahasa pemrograman PHP serta JavaScript sebagai pendukung antarmuka. Server berfungsi sebagai pusat pengolahan logika aplikasi, termasuk autentikasi pengguna, pengelolaan data pendaftaran dan asesmen, serta penyajian informasi kepada pengguna. Seluruh data disimpan dan dikelola dalam basis data MySQL yang hanya dapat diakses oleh server, sehingga menjamin keamanan data, keteraturan pengelolaan informasi, serta mendukung sistem PPDB yang terstruktur, aman, dan mudah dikembangkan..

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan sistem yang menjelaskan fungsi dan layanan utama yang harus disediakan oleh perangkat lunak untuk mendukung pemenuhan kebutuhan pengguna sesuai dengan tujuan sistem yang dikembangkan.

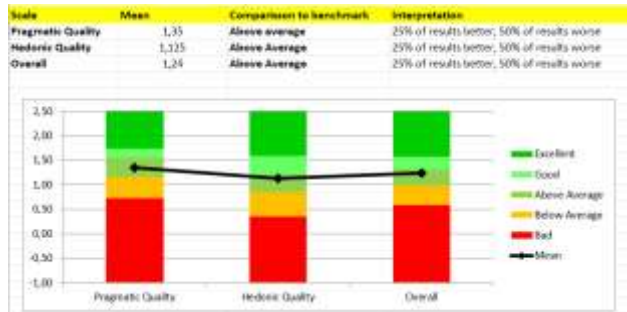
Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan yang berkaitan dengan karakteristik dan perilaku sistem selama digunakan. Kebutuhan ini menekankan pada aspek kualitas dan kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh perangkat lunak guna mendukung kinerja serta efektivitas fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem.

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUMPULAN DATA

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan setelah seluruh data hasil observasi, wawancara, dan studi literatur terkumpul secara lengkap. Tahap pengolahan data bertujuan untuk menyusun spesifikasi kebutuhan perangkat lunak sebagai acuan dalam pengembangan sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis web. Spesifikasi

kebutuhan tersebut disusun untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan pihak sekolah, baik dalam proses pendaftaran maupun pelaksanaan asesmen calon peserta didik. Hasil dari proses pengolahan data selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam perancangan dan pengembangan fitur-fitur utama sistem PPDB. Berikut adalah hasil dari pengolahan data:



GAMBAR 3
(SHORT UEQ)

Berdasarkan hasil Short User Experience Questionnaire (UEQ), diperoleh tiga kategori penilaian utama terhadap sistem PPDB berbasis web:

A. Pragmatic Quality (Skor: 1,35)

Nilai ini menunjukkan bahwa sistem PPDB mudah digunakan, dengan alur proses yang jelas serta fitur yang dapat diakses dengan baik oleh pengguna. Fitur-fitur utama seperti pendaftaran peserta didik baru, pengisian formulir asesmen, dan pengelolaan data dinilai membantu serta mudah dipahami oleh pengguna.

B. Hedonic Quality (Skor: 1,125)

Aspek ini mencerminkan tingkat kenyamanan emosional dan daya tarik antarmuka sistem. Skor yang diperoleh menunjukkan bahwa sistem PPDB memberikan pengalaman penggunaan yang cukup menarik dan nyaman, serta mendukung keterlibatan pengguna selama proses pendaftaran.

C. Overall Experience (Skor: 1,24)

Rata-rata pengalaman pengguna menunjukkan bahwa sistem PPDB secara keseluruhan berada pada kategori Above Average. Hasil ini mengindikasikan bahwa sistem mampu memberikan pengalaman penggunaan yang positif serta mendukung kebutuhan fungsional pengguna dalam proses penerimaan peserta didik baru di Sekolah Luar Biasa.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengujian

Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama pada sistem PPDB berbasis web, seperti pendaftaran peserta didik baru, pengisian formulir asesmen, penjadwalan asesmen, serta pengelolaan data pendaftar, telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi sistem tanpa ditemukan kendala fungsional yang signifikan. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional dalam mendukung proses penerimaan peserta didik baru di Sekolah Luar Biasa.

Selain pengujian fungsional, evaluasi pengalaman pengguna dilakukan menggunakan Short User Experience Questionnaire (UEQ). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pengguna memberikan penilaian positif terhadap sistem, terutama pada aspek kemudahan penggunaan, efisiensi alur proses, dan kenyamanan antarmuka. Temuan ini diperkuat melalui User Acceptance Testing (UAT) yang dilakukan oleh pihak sekolah, di mana seluruh fitur dinyatakan dapat digunakan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan operasional PPDB di lingkungan SLB.

Analisis Hasil

Analisis hasil pada penelitian ini membahas evaluasi terhadap sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis web yang dikembangkan untuk memastikan bahwa seluruh fitur sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Evaluasi dilakukan untuk menilai kesesuaian fungsionalitas sistem dalam mendukung proses pendaftaran dan asesmen peserta didik baru di Sekolah Luar Biasa. Metode pengujian yang digunakan dalam analisis ini meliputi Black Box Testing untuk memverifikasi fungsi-fungsi utama sistem, serta Short User Experience Questionnaire (UEQ) untuk mengukur dan mengevaluasi kualitas pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem PPDB yang dikembangkan.

VI. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) digital berbasis web pada SLB-B Dharma Wanita Sidoarjo berhasil dikembangkan sesuai dengan tujuan penelitian. Sistem ini mampu menggantikan proses PPDB manual menjadi sistem digital yang lebih terstruktur, terdokumentasi, dan mudah diakses oleh pendaftar, guru, serta staf administrasi sekolah.

Pertama, sistem PPDB telah diterapkan sebagai sistem terintegrasi yang mendukung seluruh tahapan penerimaan peserta didik baru, mulai dari pendaftaran, pengisian dan pengunggahan formulir, pelaksanaan asesmen, hingga penyajian dan pelaporan hasil asesmen. Keberadaan sistem ini mempermudah pihak sekolah dalam mengelola data pendaftar dan asesmen secara terpusat, serta memberikan kemudahan bagi pendaftar dalam mengikuti proses PPDB secara daring.

Kedua, sistem PPDB dilengkapi dengan fitur-fitur utama seperti manajemen akun multi-peran (admin, guru, dan pendaftar), pengelolaan jadwal asesmen, perhitungan dan kategorisasi hasil asesmen, serta pencetakan dokumen dalam format PDF. Selain itu, penerapan metode Agile model Kanban dalam pengembangan sistem terbukti mendukung pengelolaan alur kerja secara fleksibel dan terarah, sehingga seluruh fitur dapat dikembangkan sesuai prioritas kebutuhan pengguna. Hasil pengujian Black Box dan evaluasi pengalaman pengguna menggunakan Short UEQ menunjukkan bahwa sistem memiliki kualitas fungsional dan pengalaman pengguna yang memadai untuk mendukung pelaksanaan PPDB di lingkungan SLB.

REFERENSI

- [1] Baitika Haqun, Zakiah Yayah, Ardiansyah Alfi, and Saprudin, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi PPDB Online Berbasis Website

- Menggunakan Metode Waterfall Di SMK Gema Bangsa,” Jun. 2023.
- [2] Kosaplawan Heromolina and Siami M. Ikbali, “SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU SLB NEGERI KOTA AMBON BERBASIS WEB,” 2023.
- [3] Firmansyah Bagus and Chotijah Umi, “Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus : MI Bani Hasyim Desa Lengkong Kecamatan Cerme),” *Explore: Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, vol. 13, no. 1, p. 23, Jun. 2022, doi: 10.36448/jsit.v13i1.2469.
- [4] A. Sumarudin and A. Suheryadi, “Penerapan Sistem Informasi Penelitian Internal Di Politeknik Negeri Indramayu Menggunakan Metode Kanban,” 2021. [Online]. Available: <http://jurnal-itsi.org>

