

Rancang Bangun Sistem Informasi dan Monitoring Database di Lembaga Layanan Disabilitas Universitas Pamulang

Iqbal Julyansyah¹, Farizi Ilham², Atika Widayanti³, Salsa Sayida Bilqis⁴

^{1,2,3,4}Teknik Informatika, Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

iqbaleee234@gmail.com, dosen02954@unpam.ac.id, atikawidayanti123@gmail.com, salsabilqis19@gmail.com

Abstract

Data management for students with disabilities at the Disability Service Unit (LLD) of Pamulang University was still conducted manually using paper forms and spreadsheets, leading to recording errors, reporting delays, and outdated academic information. This study aims to design and develop a web-based monitoring information system using the Laravel framework, MySQL database, and Agile Development method. The system includes student data management, Excel-to-MySQL conversion using Laravel Excel, and academic progress monitoring through IPS and GPA visualization using Chart.js. Black Box Testing results showed that all system features, including login, student data management, Excel import, data validation, and academic monitoring, functioned successfully according to user requirements with a 100% testing success rate. The system was also able to accelerate disability student data management through automatic Excel-to-MySQL conversion and provide real-time academic monitoring through IPS and GPA graphical visualization. Furthermore, the system provides multi-level access for Admin, Head of Division, and Staff within an integrated platform, thereby improving data management efficiency and academic monitoring accuracy for students with disabilities at Pamulang University.

Keywords: information system, disability, Laravel, academic monitoring, Agile Development

Abstrak

Pengelolaan data mahasiswa difabel pada Lembaga Layanan Disabilitas (LLD) Universitas Pamulang masih dilakukan secara manual menggunakan formulir kertas dan spreadsheet, sehingga rentan terhadap kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, dan informasi akademik yang tidak mutakhir. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi monitoring berbasis web menggunakan framework Laravel, database MySQL, dan metode Agile Development. Sistem mencakup fitur manajemen data mahasiswa, konversi Excel ke MySQL menggunakan Laravel Excel, serta monitoring perkembangan akademik melalui visualisasi grafik IPS dan IPK berbasis Chart.js. Pengujian Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem, meliputi login, pengelolaan data mahasiswa, import data Excel, validasi data, dan monitoring akademik berhasil berjalan sesuai kebutuhan pengguna dengan tingkat keberhasilan pengujian mencapai 100%. Sistem juga mampu mempercepat proses pengelolaan data mahasiswa difabel melalui konversi otomatis file Excel ke database MySQL serta menampilkan monitoring perkembangan akademik mahasiswa secara real-time melalui visualisasi grafik IPS dan IPK. Sistem ini menghadirkan akses multi-level untuk Admin, Kepala Bidang, dan Staf dalam satu platform terintegrasi, sehingga mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan akurasi pemantauan akademik mahasiswa difabel di Universitas Pamulang.

Kata kunci: sistem informasi, disabilitas, Laravel, monitoring akademik, Agile Development.



1. Pendahuluan

Penyandang disabilitas memiliki hak yang sama dalam memperoleh layanan pendidikan yang inklusif dan aksesibel. Dalam lingkungan perguruan tinggi, keberadaan Lembaga Layanan Disabilitas (LLD) berperan penting dalam mendukung kebutuhan akademik mahasiswa difabel melalui pendampingan, pendataan, serta monitoring perkembangan akademik secara berkelanjutan [1]. Universitas Pamulang sebagai salah satu perguruan tinggi swasta terbesar di Indonesia telah membentuk LLD yang secara khusus bertugas mendampingi dan mengelola data mahasiswa difabel. Namun, pengelolaan data di LLD Universitas Pamulang hingga saat ini masih bertumpu pada pencatatan manual melalui formulir kertas dan spreadsheet, sehingga rentan terhadap kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, serta ketidakmampuan sistem dalam menyajikan informasi akademik secara mutakhir [2].

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji pengembangan sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan data disabilitas di berbagai instansi. [3] mengembangkan sistem pendataan alat bantu bagi penyandang disabilitas pada Dinas Sosial Aceh berbasis web yang berhasil meningkatkan akurasi dan kecepatan pelaporan data. [4] merancang sistem informasi berbasis web untuk penyandang disabilitas di Dinas Sosial Kota Medan yang menekankan peningkatan efisiensi dan inklusivitas layanan. [5] mengimplementasikan aplikasi web basis data disabilitas di National Paralympic Committee of Indonesia Kalimantan Barat yang menunjukkan bahwa sistem terkomputerisasi dapat mempercepat proses rekap data secara signifikan. Sementara itu, [6] merancang aplikasi pengolahan data penyandang disabilitas berbasis web di Dinas Sosial Kabupaten Cirebon yang mampu meningkatkan efisiensi pencatatan dan pengelolaan data layanan sosial. [7] mengembangkan sistem informasi manajemen data anak berkebutuhan khusus berbasis framework Laravel yang terbukti meningkatkan efisiensi pengelolaan data di Yayasan Sehati Bali.

Kajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sebagian besar sistem informasi disabilitas yang dikembangkan masih terbatas pada fungsi pendataan dan administrasi di lingkungan instansi pemerintah atau lembaga sosial. Belum banyak sistem yang secara khusus dirancang untuk mendukung monitoring perkembangan akademik mahasiswa difabel di perguruan tinggi inklusif. Di samping itu, sistem yang ada umumnya hanya mengelola data identitas dan belum dilengkapi dengan dasbor pemantauan multi-level yang memungkinkan beberapa peran pengguna mengakses

informasi dalam satu platform terintegrasi [8]. Pemanfaatan framework Laravel dalam pengembangan aplikasi berbasis web dinilai mampu meningkatkan keamanan, fleksibilitas, dan performa sistem [9]. Di sisi lain, metode Agile Development banyak digunakan karena mendukung proses pengembangan sistem yang lebih adaptif, iteratif, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang terus berkembang [10].

Selain proses monitoring akademik, pengelolaan data mahasiswa difabel di LLD Universitas Pamulang juga menghadapi kendala pada proses input data dalam jumlah besar. Data mahasiswa umumnya diperoleh dalam format spreadsheet atau Microsoft Excel sehingga membutuhkan proses input manual ke database yang memakan waktu dan berpotensi menimbulkan kesalahan data. Oleh karena itu, sistem yang dikembangkan pada penelitian ini dilengkapi dengan fitur konversi data Excel ke database MySQL secara otomatis menggunakan library Laravel Excel untuk mempercepat proses migrasi, validasi, dan pengelolaan data mahasiswa difabel secara terintegrasi.

Bertolak dari kesenjangan tersebut, penelitian ini merancang dan membangun sistem informasi berbasis web untuk LLD Universitas Pamulang dengan memanfaatkan framework Laravel dan metode Agile Development. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada integrasi fitur pemantauan data akademik mahasiswa difabel secara multi-level pengguna, meliputi Admin, Kepala Bidang, dan Staf, dalam satu platform terintegrasi yang belum tersedia pada sistem sejenis sebelumnya. Secara operasional, penelitian ini bertujuan untuk: (1) merancang arsitektur sistem informasi dan monitoring data sesuai kebutuhan LLD Universitas Pamulang; (2) mengimplementasikan sistem berbasis web yang mampu mengelola dan memantau data mahasiswa difabel secara efektif; serta (3) mengevaluasi fungsionalitas sistem melalui pengujian Black Box Testing guna memastikan keandalan sistem yang dibangun [11].

2. Metode Penelitian

2.1. Agile Software Development

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah Agile Software Development. Agile merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara iteratif dan fleksibel sehingga mampu menyesuaikan perubahan kebutuhan sistem selama proses pengembangan berlangsung. Metode ini dipilih karena sistem monitoring mahasiswa disabilitas yang dikembangkan memiliki kebutuhan fitur yang dapat

berubah dan dikembangkan secara bertahap sesuai kebutuhan pengguna sistem [12].

Tahapan pengembangan pada metode Agile meliputi perencanaan kebutuhan sistem, implementasi fitur, pengujian sistem, evaluasi, dan perbaikan sistem secara berulang hingga sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pada penelitian ini, metode Agile digunakan untuk membangun sistem monitoring mahasiswa disabilitas berbasis web dengan fitur pengelolaan data mahasiswa, monitoring akademik, serta konversi data Excel ke database MySQL.

2.2. Tools dan Teknologi

Sistem dikembangkan menggunakan beberapa tools dan teknologi pendukung, yaitu Laravel, MySQL, Laravel Excel, Bootstrap, dan Chart.js.

Laravel merupakan framework berbasis PHP yang menggunakan konsep Model View Controller (MVC) untuk mempermudah proses pengembangan aplikasi web secara terstruktur dan efisien. Laravel menyediakan berbagai fitur yang mendukung pengembangan sistem informasi berbasis web seperti routing, autentikasi, database migration, dan ORM Eloquent.

MySQL digunakan sebagai database management system untuk menyimpan data mahasiswa, data akademik, serta hasil konversi data Excel ke database. Penggunaan MySQL dinilai mampu mendukung pengelolaan data berbasis web secara lebih cepat dan terstruktur [13].

Proses import dan konversi data Excel pada sistem dibangun menggunakan library Laravel Excel. Library ini digunakan untuk membaca file spreadsheet berformat .xlsx dan .xls kemudian mengolah data sebelum disimpan ke database MySQL. Implementasi konversi data dari spreadsheet ke database membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan mengurangi kesalahan input manual [14].

Bootstrap digunakan untuk membantu pengembangan antarmuka web yang responsif dan adaptif pada berbagai perangkat sehingga mempermudah proses desain tampilan sistem [15].

Sedangkan Chart.js digunakan untuk menampilkan visualisasi data monitoring akademik dalam bentuk grafik perkembangan IPK mahasiswa [16].

2.3. Implementasi Konversi Excel ke MySQL

Salah satu fitur utama pada sistem yang dikembangkan adalah proses konversi data Excel ke database MySQL. Fitur ini digunakan untuk membantu proses pengelolaan data mahasiswa dan data akademik secara otomatis tanpa perlu melakukan input data satu per satu.

Konversi data merupakan proses transformasi data dari satu format ke format lain agar dapat digunakan pada sistem yang berbeda [14]. Pada penelitian ini, proses konversi dilakukan menggunakan library Laravel Excel yang terintegrasi dengan framework Laravel dan database MySQL. Sistem membaca file spreadsheet yang diunggah oleh admin, kemudian melakukan validasi dan mapping data sebelum data disimpan ke database.

Data yang berhasil dikonversi akan digunakan pada sistem monitoring akademik untuk menampilkan informasi perkembangan akademik mahasiswa disabilitas secara lebih terstruktur dan efisien.

2.4. Pengujian Sistem

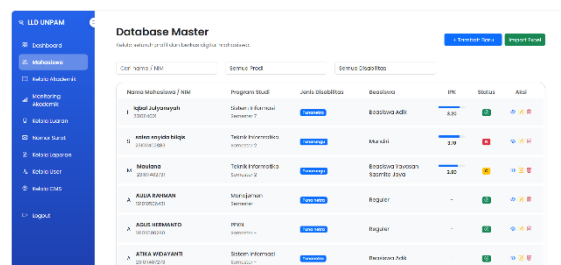
Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing. Metode Black Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan dengan menguji fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran yang dihasilkan tanpa melihat struktur kode program secara langsung [17].

Pengujian dilakukan pada seluruh fitur utama sistem, seperti login, pengelolaan data mahasiswa, import data Excel, monitoring akademik, dan proses penyimpanan data ke database MySQL. Tujuan pengujian sistem adalah memastikan seluruh fitur dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan menghasilkan keluaran yang valid.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Implementasi Sistem

Sistem monitoring mahasiswa disabilitas berbasis web berhasil diimplementasikan menggunakan framework Laravel dengan database MySQL. Sistem ini dikembangkan untuk mendukung pengelolaan data mahasiswa disabilitas pada Lembaga Layanan Disabilitas (LLD) Universitas Pamulang secara lebih efisien, terstruktur, dan terintegrasi. Implementasi sistem mencakup beberapa modul utama, yaitu modul manajemen data mahasiswa, modul data akademik, modul monitoring akademik, modul import data Excel, serta modul pengelolaan laporan.



Gambar 1. Halaman Kelola Data Mahasiswa

Halaman kelola data mahasiswa digunakan untuk mengelola seluruh data mahasiswa disabilitas yang tersimpan pada database sistem. Pada halaman ini admin dapat melakukan pencarian data,

Tabel 1. Hasil Blackbox Testing

| No | Fitur Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|----|-----------------------|---|---|----------|
| 1 | Login | Admin memasukkan email dan password yang benar | Sistem menampilkan halaman dashboard admin | Berhasil |
| 2 | Login | Admin memasukkan email atau password yang salah | Sistem menampilkan pesan gagal login | Berhasil |
| 3 | Tambah Data Mahasiswa | Admin menambahkan data mahasiswa disabilitas baru | Data mahasiswa berhasil disimpan ke database MySQL | Berhasil |
| 4 | Edit Data Mahasiswa | Admin mengubah data mahasiswa yang sudah ada | Data mahasiswa berhasil diperbarui di database | Berhasil |
| 5 | Hapus Data Mahasiswa | Admin menghapus data mahasiswa | Data mahasiswa berhasil dihapus dari database | Berhasil |
| 6 | Import Data Excel | Admin mengunggah file Excel yang sesuai format | Data berhasil dikonversi dan disimpan ke database MySQL | Berhasil |
| 7 | Validasi Import Excel | Admin mengunggah file Excel dengan format data tidak sesuai | Sistem menampilkan notifikasi validasi kesalahan data | Berhasil |
| 8 | Monitoring Akademik | Admin membuka halaman monitoring akademik | Sistem menampilkan grafik dan data monitoring mahasiswa disabilitas | Berhasil |
| 9 | Filter Data Mahasiswa | Admin melakukan pencarian data mahasiswa berdasarkan kata kunci | Sistem menampilkan data sesuai kata kunci pencarian | Berhasil |
| 10 | Grafik Monitoring IPK | Sistem menampilkan grafik perkembangan | Grafik tampil sesuai data akademik | Berhasil |

| No | Fitur Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|----|-------------|---------------------------|-----------------------|-------|
| | | gan IPS dan IPK mahasiswa | mahasiswa disabilitas | |

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh fitur pada sistem monitoring mahasiswa disabilitas berbasis web dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses konversi data Excel ke database MySQL berhasil dilakukan dengan baik, termasuk proses validasi data dan penyimpanan data ke database. Sistem monitoring akademik juga mampu menampilkan informasi perkembangan akademik mahasiswa disabilitas secara tepat dan terstruktur melalui visualisasi grafik IPS dan IPK yang dibangun menggunakan Chart.js.

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem informasi monitoring mahasiswa disabilitas berbasis web pada Lembaga Layanan Disabilitas (LLD) Universitas Pamulang menggunakan framework Laravel dan database MySQL dengan metode Agile Development. Sistem yang dibangun mampu mengelola data mahasiswa difabel secara efisien melalui fitur manajemen data, konversi file Excel ke database MySQL menggunakan library Laravel Excel, serta monitoring akademik berbasis visualisasi grafik IPS dan IPK menggunakan Chart.js.

Hasil pengujian dengan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem, meliputi login, pengelolaan data mahasiswa, import data Excel, validasi data, dan monitoring akademik, berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan menghasilkan keluaran yang valid. Implementasi fitur pemantauan akademik multi-level pengguna yang mencakup Admin, Kepala Bidang, dan Staf dalam satu platform terintegrasi menjadi keunggulan utama sistem ini dibandingkan sistem sejenis yang telah ada sebelumnya.

Dengan demikian, sistem ini mampu menjawab permasalahan pengelolaan data yang sebelumnya dilakukan secara manual, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, serta mempercepat proses pelaporan dan pemantauan perkembangan akademik mahasiswa difabel. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar sistem dikembangkan dengan penambahan fitur notifikasi otomatis bagi mahasiswa yang mengalami penurunan prestasi akademik, serta integrasi dengan sistem informasi akademik pusat universitas guna memperluas cakupan dan manfaat sistem secara menyeluruh.

Daftar Rujukan

- [1] N. D. Anggi *et al.*, “DISABILITAS BERBASIS WEB PADA DINAS SOSIAL KOTA,” vol. 6, pp. 46–55, 2026.
- [2] O. Sahbani, P. Pomalingo, N. Pakaya, and A. A. Kadim, “Repositori Pembelajaran Berbasis Website untuk Mahasiswa Tunarungu Di Universitas Negeri Gorontalo,” vol. 5, no. 1, pp. 89–101, 2025.
- [3] F. A. Firji and D. Suswati, “Sistem Informasi Pendataan Alat Bantu bagi Penyandang Disabilitas pada Dinas Sosial Aceh,” vol. 2, no. 1, pp. 17–25, 2024.
- [4] A. Ikhwan, F. Nafis, and D. Aulia, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB UNTUK PENYANDANG DISABILITAS PADA DINAS SOSIAL KOTA MEDAN : MENINGKATKAN EFISIENSI DAN INKLUSIVITAS,” vol. 5, no. September, pp. 1156–1163, 2025, doi: <https://doi.org/10.33998/jms.v5i2> PERANCANGAN.
- [5] D. Alamsyah and Sucipto, “Implementasi Aplikasi Web untuk Basis Data Disabilitas di National Paralympic Committee of Indonesia Kalimantan Barat,” vol. 10, no. 5, pp. 1193–1197, 2025, doi: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i5.8648> Implementasi.
- [6] R. A. Ulumik and A. I. Purnamasari, “PERANCANGAN APLIKASI PENGOLAHAN DATA PENYANDANG DISABILITAS BERBASIS WEB PADA DINAS SOSIAL KABUPATEN CIREBON,” vol. 7, no. 1, pp. 395–402, 2023.
- [7] N. Putu, M. Nandhika, D. Pramana, and R. Wulandari, “Sistem Informasi Manajemen Data Anak Berkebutuhan Khusus Pada Yayasan Sehati Bali Menggunakan Framework Laravel,” vol. 2, no. 1, pp. 643–648, 2025.
- [8] M. N. Nasution and R. Maulana, “Jurnal Informatika Terpadu WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL : STUDI KASUS DI SMK,” vol. 10, no. 2, pp. 156–164, 2024.
- [9] N. Luh *et al.*, “Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 1 Kediri Berbasis Web,” vol. 6, no. 3, pp. 260–267, 2023.
- [10] Sutiyono and Y. Herdiana, “Optimasi Akurasi Data Demografi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile (Studi Kasus RT4 RW8 Baleendah),” vol. 6, no. 2, pp. 82–88, 2026.
- [11] A. Audria *et al.*, “Sistem Informasi Service Handphone Pada Toko Fixory Berbasis Website,” vol. 6, no. 2, pp. 66–72, 2026.
- [12] A. G. Ananda and M. A. Izzudin, “Implementasi Metode Agile dalam Pengembangan Sistem Informasi Kartu Inventarisasi Barang Berbasis Web,” vol. 8, no. 2, pp. 101–108, 2024, doi: 10.55886/infakom.v8i2.925.
- [13] P. K. Purnaningsih and A. Yulianto, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web dalam Pengelolaan Data Siswa,” vol. 6, no. 4, pp. 738–753, 2022, doi: <http://doi.org/10.33395/remik.v6i4.11818>.
- [14] A. Yanto and A. N. Safriandono, “KONVERSI DATABASE ACCESS KE MySQL DATA KEPEGAWAIAN PADA INSTANSI BADAN KEPEGAWAIAN DAERAH KABUPATEN JEPARA,” vol. 8, no. 2, pp. 77–90, 2013.
- [15] D. A. Dirgantara and R. Andrian, “Pengembangan Responsif Website Untuk Semarang Heritage RUN 2022 dengan Framework Bootstrap,” vol. 19, no. 2, pp. 433–438, 2023.
- [16] F. Muftaba and R. Heryanto, “Pengembangan Sistem Informasi Geografis Monitoring Longsor di Lereng Gunung Slamet Berbasis Mobile,” vol. 6, no. 2, pp. 139–145, 2026.
- [17] R. T. Aldisa and A. I. Kushartanto, “The Agile Development Methodology with Data Search to Design a Website-Based Mail Management Information System,” vol. 6, no. 158, pp. 512–516, 2022.