

IMPLEMENTASI APLIKASI SISTEM INFORMASI KELENGKAPAN DATA TEKNIS (SIKADEK) DI PT PLN ICON PLUS (ICON+) CABANG BALI DAN NUSRA

G.V.A. Setiabudi¹, I.G.N.A.C. Putra², I.G.A.G.A Kadyanan³

ABSTRAK

Pengelolaan data teknis ICONNET Bali Nusra masih mengandalkan aplikasi spreadsheet yang kurang efisien dan tidak mendukung pembaruan secara real-time, sehingga memperlambat pendukung keputusan. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan Sistem Informasi Kelengkapan Data Teknis (SIKADEK) berbasis web yang mengintegrasikan data teknis dalam satu sistem terhubung. Teknologi yang digunakan meliputi PHP untuk backend dan MySQL sebagai sistem manajemen basis data relasional, yang memungkinkan pengelolaan data dinamis dan terstruktur. Implementasi SIKADEK berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data, meskipun masih diperlukan perbaikan pada beberapa fitur untuk menyempurnakan pengalaman pengguna.

Kata kunci : Sistem Manajemen Data, ICONNET Bali Nusra, Sistem berbasis web, PHP, MySQL

ABSTRACT

The management of technical data at ICONNET Bali Nusra still relies on spreadsheet applications, which are inefficient and do not support real-time updates, thereby slowing down decision-making processes. To address this issue, the Technical Data Completeness Information System (SIKADEK) was developed as a web-based platform that integrates technical data into a connected system. The technologies used include PHP for the backend and MySQL as the relational database management system, enabling dynamic and structured data management. The implementation of SIKADEK has improved the efficiency and accuracy of data management, although further improvements are needed in some features to enhance the user experience.

Keywords: Data Management System, ICONNET Bali Nusra, Web-based System, PHP, MySQL

1. PENDAHULUAN

ICONNET Bali Nusra, bagian dari layanan internet fiber optik milik PT PLN Icon Plus, menyediakan internet berkecepatan tinggi dengan infrastruktur yang mencakup wilayah Indonesia, termasuk Bali. Sebagai penyedia layanan, ICONNET mengelola data teknis yang kompleks, seperti data geografis untuk instalasi jaringan (*Cluster*, FDT, FAT) serta data pengguna yang mencakup status aktif, keluhan, dan perbaikan (Khamid & Suharjo, 2024). Namun, pengelolaan data ini masih sering

¹Program Studi Informatika, Fakultas MIPA, Universitas Udayana, Denpasar Barat, 801117, Denpasar, setiabudi.2208561044@student.unud.ac.id

²Program Studi Informatika, Fakultas MIPA, Universitas Udayana, Jimbaran, 30361, Badung, anom.cp@unud.ac.id

³Program Studi Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana, gungde@unud.ac.id

Submitted: 25 Juni 2026

Revised: 15 Juli 2026

Accepted: 20 Juli 2026

dilakukan melalui spreadsheet, yang memiliki keterbatasan dalam efisiensi, integrasi, dan pembaruan *real-time*. Pendekatan ini seringkali menyulitkan, terutama dalam analisis cepat atau penelusuran gangguan jaringan yang memerlukan data terstruktur.

Sebagai solusi, ICONNET mengembangkan Sistem Informasi Kelengkapan Data Teknis (SIKADEK), sebuah platform berbasis website untuk mengintegrasikan data teknis dalam satu sistem terhubung. Website dipilih karena kemudahan akses tanpa batasan geografis, memungkinkan tim operasional memperoleh informasi secara cepat dan akurat (Zulfa & Wanda, 2023). Backend SIKADEK dirancang menggunakan PHP untuk mendukung efisiensi pengelolaan data dinamis, sementara MySQL digunakan sebagai sistem manajemen basis data relasional untuk menyimpan data secara terstruktur dan memudahkan proses integrasi (Sinlae et al., 2024; Raharjo et al., 2022).

Dengan adanya SIKADEK, ICONNET diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data teknis, mendukung analisis mendalam, serta mempercepat proses pengambilan keputusan operasional.

2. METODE PELAKSANAAN

Dalam proses implementasi sistem ini, tim menggunakan pendekatan *Agile* untuk memastikan bahwa pengembangan berlangsung secara iteratif dan fleksibel, memungkinkan penyesuaian yang cepat terhadap umpan balik atau perubahan kebutuhan. Metode *Agile* merupakan suatu konsep pengembangan perangkat lunak yang lebih mementingkan kecepatan dalam melakukan perubahan atau pengembangan sistem (Putra et al., 2022). Metode *Agile* dipilih untuk mendukung pengembangan sistem yang bertahap dan cepat (Wahyuningsih & Mahendrasusila, 2024).

2.1 Tahapan Metode Agile

Metode *Agile* memiliki beberapa tahapan yang penting untuk mengimplementasikan sistem informasi ini. Tahapan-tahapan bisa dilihat seperti berikut:

a. *Timebox Planning*

Tahap ini menggambarkan tahap awal dari metode Agile, yaitu menyusun rencana konsep dari fitur yang akan dibangun. Bagaimana logikanya, alurnya, dan implementasinya dalam bahasa yang digunakan (Rama Febrianto et al., 2020).

b. Implementasi

Pada tahap implementasi akan dilakukan implementasi rancangan berupa kode program yang berisi logika untuk menyelesaikan masalah (Rahmat Halim et al., 2023).

c. *Demonstration*

Tahap ini merupakan tahap untuk menunjukkan fitur yang sudah dibuat kepada project manager untuk melakukan verifikasi fitur. Jika sudah diterima maka bisa lanjut ke fitur berikutnya, dan jika tidak maka bisa memperbaiki fitur sebelumnya sampai diterima (Hakam et al., 2022).

2.2 Rancangan MySQL

Di dalam MySQL, data disimpan dalam tabel yang terdiri dari baris dan kolom, dengan setiap baris mewakili satu entri data dan setiap kolom mewakili atribut atau jenis informasi tertentu. Pastinya juga setiap tabel memiliki *primary key* dan beberapa tabel memiliki *foreign key* untuk mengambil data dari tabel lain. *Primary Key* adalah kolom atau kumpulan kolom dalam sebuah tabel yang memiliki nilai unik untuk setiap baris data (record), sedangkan *Foreign Key* adalah kolom atau kumpulan kolom dalam sebuah tabel yang digunakan untuk membuat hubungan antara dua tabel (Virmansyah et al., 2022).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proyek ini berhasil mengimplementasikan setiap fiturnya untuk Sistem Informasi Kelengkapan Data Teknis (SIKADEK) untuk PT PLN Icon Plus (Icon+) Cabang Bali dan Nusra, memanfaatkan teknologi PHP pada bagian back-end, Bootstrap dan Vue JS sebagai framework front-end, dan MySQL sebagai basis data.

3.1 Implementasi Fitur CRUD

a. Create (Save)

Fitur *create* telah bekerja dengan baik. Alur implementasi *create (save)* suatu data baik itu data *cluster*, FDT, FAT, dan customer semuanya sama. Diawali dengan pengkoneksian PHP ke MySQL. Kemudian dicek apakah formulir datang dengan bentuk *POST*, jika ada maka lakukan penyimpanan data baru ke dalam MySQL dan generate id baru yang bernilai $\text{last_id} + 1$.

b. Update

Fitur *update* telah bekerja dengan baik. Alur implementasi *update* suatu data baik itu data *cluster*, FDT, FAT, dan customer juga sama semua. Diawali dengan pengkoneksian PHP ke MySQL. Kemudian dicek apakah formulir datang dengan bentuk *POST*. Perubahan dari front-end seperti pada gambar akan dibaca oleh program PHP untuk melakukan *update*. Lalu terdapat pendefinisian ulang terhadap seluruh data, dan data yang sudah diperbarui disimpan ke dalam database MySQL.

c. Delete

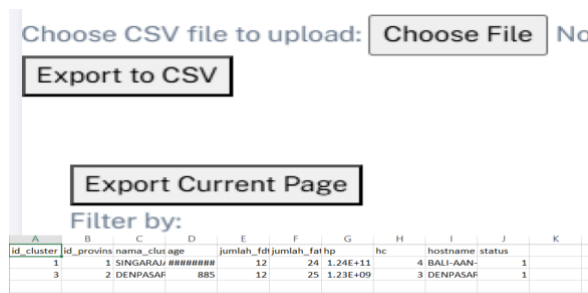
Seperti biasa, diawali dengan pengecekan metode *POST*. Kemudian terdapat pengecekan *id* untuk mengecek apakah data benar-benar ada sebelum dihapus. Selanjutnya proses penghapusan data akan dilanjutkan menggunakan *SQL Query*.

3.2 Implementasi Fitur Import dan Export



Gambar 3.1 Implementasi Import

Diambil pada gambar 3.4, dapat dibuktikan bahwa fitur import bekerja dengan baik. Setiap tabel akan memiliki alur yang sama. Alurnya seperti mengunggah data dari file CSV ke tabel dan headernya harus sesuai dengan yang ada pada MySQL. Kemudian, memberikan id secara otomatis jika kosong, dan mencatat setiap penyisipan data baru di tabel log. Jika ada id duplikat, data tidak akan dimasukkan, dan kode menampilkan ID yang duplikat. Di akhir, pengguna diarahkan kembali ke halaman.



Gambar 3.2 Implementasi Export

Diambil pada gambar 3.5, dapat dibuktikan bahwa fitur export bekerja dengan baik. Setiap tabel akan memiliki alur yang sama. Terdapat 2 fitur export, yaitu export seluruh data dan export halaman saat ini. Untuk *export* seluruh data akan memiliki file PHP sendiri, yang alurnya membuat header terlebih dahulu. Kemudian, menggunakan MySQL Query untuk mengambil data untuk diexport ke CSV. Untuk fitur export halaman saat ini fokus kepada kasus dimana pengguna ingin mengexport data tertentu pada halaman tertentu. Alur algoritmanya bekerja dalam front-end karena data akan diambil berdasarkan data yang beraad pada halaman.

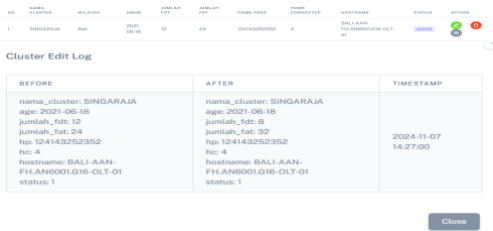
3.3 Implementasi Log Aktivitas CRUD



Gambar 3.3 Implementasi Log CRUD

Fitur log terletak pada setiap file CRUD untuk sekaligus meminta sistem untuk mencatat aktivitas user, misalnya pada file create seperti pada gambar. Saat pengguna melakukan create, sistem akan mencatat seperti action, nama yang diambil dari id pengguna, nama yang diambil dari tabel masing-masing, dan waktu aktivitasnya. Setiap tabel memiliki alur implementasi LOG yang sama.

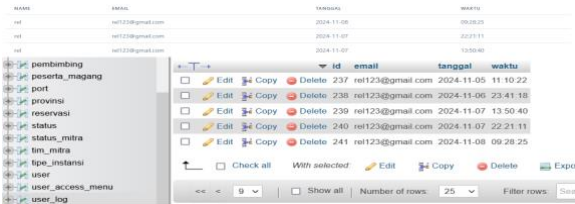
3.4 Implementasi Log Edit



Gambar 3.4 Implementasi Log Edit

Pada implementasi log edit, PHP mengambil data dari MySQL berdasarkan tabel ID, dengan kolom *before_data* (sebelum edit) dan *after_data* (setelah edit). Data diubah ke format JSON untuk dikirim ke *front-end*. Vue JS bertindak sebagai penghubung antara *back-end* dan *front-end*, mengolah data untuk ditampilkan. Pada HTML, modal menampilkan tabel dengan kolom "Before," "After," dan "Timestamp." Tombol "mata" memicu modal untuk memperlihatkan *log* perubahan data *cluster*.

3.5 Implementasi Log User



Gambar 3.5 Implementasi Log User

Implementasi *log user* dilakukan saat pengguna melakukan login. Setelah pengguna melakukan login, sistem akan mencatat *name*, *email*, dan *timestamp*. Kemudian data tersebut disimpan ke database MySQL untuk dimunculkan oleh *front-end* pada halaman *log user*.

3.6 Black-box Testing

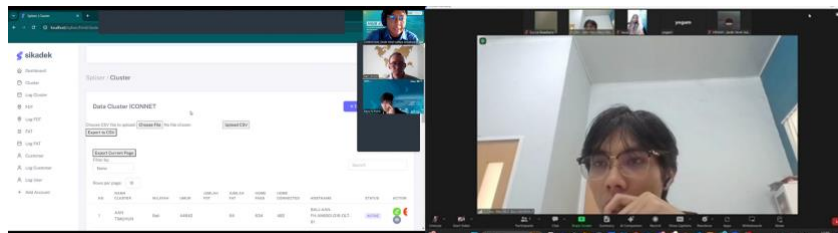
Pengujian *black-box* dilakukan untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem berdasarkan kesesuaian input dan output dari pengguna.

Tabel 3.1 Pengujian *Black-Box* SIKADEK

ID Test	Skenario	Langkah Pengujian	Status
TC-01	Fitur CRUD di setiap tabel	Melakukan penambahan, pengubahan, dan penghapusan data pada setiap tabel	Berhasil
TC-02	Import data	Mengunggah file CSV dengan <i>header</i>	Berhasil
TC-03	Export data	Melakukan export data ke CSV	Berhasil
TC-05	Log: View Edit Log	Menekan tombol “mata” untuk melihat perubahan data apa saja yang sudah terjadi	Berhasil
TC-06	Log: User Login	Pengguna login dan sistem mencatat data dari pengguna seperti <i>name</i> , <i>email</i> , dan <i>timestamp</i>	Berhasil

3.7 Dokumentasi

Berikut adalah dokumentasi rapat koordinasi dan evaluasi progres pengembangan SIKADEK yang dilakukan secara daring bersama pihak PT PLN Icon Plus."



Gambar 3.6 Dokumentasi Rapat Pembangunan Sistem

4. KESIMPULAN

SIKADEK ICONNET Bali Nusra yang dikembangkan dengan metode *Agile* telah memenuhi pengelolaan data (CRUD, ekspor/impor, dan log). Berdasarkan pengujian *black-box* dengan 6 skenario, seluruh fungsionalitas sistem berjalan dengan baik. Pengembangan selanjutnya akan difokuskan pada perbaikan navigasi log dan konsistensi bahasa untuk meningkatkan *user experience*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada PT PLN Icon Plus (Icon+) atas kesempatan yang diberikan untuk melakukan proses pengabdian yang sangat bermanfaat bagi penulis dan masyarakat. Penulis juga berterima kasih kepada Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, yang telah memfasilitasi serta mengarahkan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hakam, M. A., Triayudi, A., & Hayati, N. (2022). Implementasi Metode Agile pada Sistem Manajemen Zakat Berbasis Website dengan Framework Laravel. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 6(1), 2022. <https://doi.org/10.35870/jti>
- Khamid & Suharjo, I. (2024). FTTH NETWORK PLANNING BASED ON GPON TECHNOLOGY IN SALAM VILLAGE, MAGELANG. *Journal of Scientech Research and Development*, 6(1). <https://idm.or.id/JSCR/inde>
- Putra, W. A., Fitri, I., & Hidayatullah, D. (2022). Implementasi Waterfall dan Agile dalam Perancangan E-commerce Alat Musik Berbasis Website. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 6(1), 2022. <https://doi.org/10.35870/jti>
- Raharjo, M., Napiah, M., & Anwar, R. S. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Dengan PHP Dan MYSQL Untuk Pendaftaran Sekolah Di Masa Pandemi* (Issue 18). <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/co-science>
- Rahmat Halim, F., Al-Kiramy, R., Oktoriani, D., Vernia, S., Erlangga, D., Luthfi Hamzah, M., & Sultan Syarif Kasim Riau, N. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGUMUMAN KELULUSAN SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE WEB-BASED STUDENT GRADUATION ANNOUNCEMENT INFORMATION SYSTEM DESIGN USING THE AGILE METHOD. In *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi* (Vol. 1, Issue 2).
- Rama Febrianto, A., Wulansari, A., & Latipah, L. (2020). Pengembangan Sistem Pengelolaan dan Pemantauan Proyek dengan Metode Agile Pola Scrum. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 6(2). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v6i2.2592>
- Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). *Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL*. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2>
- Virmansyah, Y., Yulyanto Suladi, R., Bambang Lesmana, A., Teknologi Informasi, F., & Budi Luhur, U. (2022). *Optimasi Database dengan Metode Index dan Partisi Tabel Database Postgresql pada Aplikasi E-Commerce. Studi pada Aplikasi Tokopintar*.
- Wahyuningsih, Y., & Mahendrasusila, F. (2024). *RANCANG BANGUN SISTEM PROSES TRANSAKSI PERUSAHAAN BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE AGILE DEVELOPMENT*.
- Zulfa, I., & Wanda, R. (2023). KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Rancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan PHP dan MySQL. *Media Online*, 3(4), 393–399. <https://djournals.com/klik>