

IMPLEMENTASI APLIKASI SISTEM INFORMASI KELENGKAPAN DATA TEKNIS (SIKADEK) SEBAGAI SOLUSI PENINGKATAN EFISIENSI PENGELOLAAN DATA FTTH PADA ICONNET CABANG BALI NUSRA

I. D. G. S. Baaskara¹, A. A. I. N. E. Karyawati², dan L. G. Astuti³

ABSTRAK

PLN Icon Plus, penyedia layanan Fiber to the Home (FTTH) di Indonesia, menghadapi tantangan dalam pengelolaan data FTTH yang dilakukan menggunakan Excel, menyebabkan redundansi, inkonsistensi, dan risiko kesalahan manusia. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan merancang aplikasi sistem informasi untuk mengintegrasikan data Cluster, FDT, FAT, dan pengguna, guna meningkatkan efisiensi pengelolaan data serta mengurangi duplikasi dan kesalahan. Pendekatan User-Centered Design (UCD) diterapkan untuk memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna, diikuti evaluasi dengan metode System Usability Scale (SUS) guna mengukur tingkat kepuasan pengguna. Prototipe aplikasi menunjukkan hasil yang positif, dengan nilai rata-rata SUS sebesar 84, yang mengindikasikan tingkat kegunaan aplikasi yang sangat baik. Diharapkan aplikasi ini dapat mendukung operasional Iconnet Cabang Bali Nusra secara lebih efektif dan meningkatkan kualitas pengelolaan data FTTH secara keseluruhan.

Kata kunci : FTTH, Pengelolaan, Pengabdian, Informasi, UCD, SUS

ABSTRACT

PT PLN Icon Plus, a Fiber to the Home (FTTH) service provider in Indonesia, faces challenges in managing FTTH data using Excel, resulting in redundancy, inconsistency, and the risk of human error. This community service activity aims to design and implement an information system application to integrate Cluster, FDT, FAT, and user data in order to improve data management efficiency and reduce duplication and errors. The User-Centered Design (UCD) approach was applied to ensure that the system aligns with user needs, followed by an evaluation using the System Usability Scale (SUS) method to measure user satisfaction. The application prototype demonstrated positive results, with an average SUS score of 84, indicating a very good level of usability. It is expected that this application will more effectively support the operational activities of Iconnet Bali Nusra Branch and enhance the overall quality of FTTH data management.

Keywords: FTTH, Management, Community Service, Information System, UCD, SUS

¹Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jalan Raya Kampus Unud Jimbaran, 80361, Badung-Indonesia, baaskara.2208561100@student.unud.ac.id.

²Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jalan Raya Kampus Unud Jimbaran, 80361, Badung-Indonesia, eka.karyawati@unud.ac.id

³Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jalan Raya Kampus Unud Jimbaran, 80361, Badung-Indonesia, lg.astuti@unud.ac.id .

Submitted: 28 April 2026

Revised: 10 Mei 2026

Accepted: 25 Mei 2026

1. PENDAHULUAN

PT PLN Icon Plus sebagai penyedia layanan Fiber to the Home (FTTH) di Indonesia masih menghadapi permasalahan dalam pengelolaan data teknis yang dilakukan menggunakan spreadsheet (Excel). Sistem yang belum terintegrasi menyebabkan redundansi, inkonsistensi data, serta meningkatkan risiko kesalahan dalam proses pembaruan dan pelaporan. Kondisi ini berdampak langsung pada efisiensi kerja dan koordinasi antar divisi di Iconnet Cabang Bali Nusra.

Sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat, kegiatan ini difokuskan pada penyelesaian permasalahan nyata yang dihadapi pegawai melalui perancangan dan implementasi aplikasi Sistem Informasi Kelengkapan Data Teknis (siKadek). Sistem ini dirancang untuk mengintegrasikan data Cluster, FDT, FAT, dan pengguna dalam satu platform terpusat guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan data. Penerapan sistem informasi terintegrasi terbukti mampu mendukung transformasi digital dan meningkatkan efektivitas operasional organisasi (S. Putra et.al., 2021; M. Hidayat et.al., 2024).

Pengembangan sistem menggunakan pendekatan User-Centered Design (UCD) yang menempatkan pengguna sebagai pusat proses perancangan, sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pengguna (M. Rifai et.al., 2020). Evaluasi usability dilakukan menggunakan System Usability Scale (SUS) untuk memastikan tingkat penerimaan dan kemudahan penggunaan sistem (Brooke, 2013). Melalui kolaborasi langsung dengan pengguna serta pendampingan implementasi di lingkungan kerja, kegiatan ini diharapkan memberikan manfaat nyata berupa peningkatan efisiensi kerja, pengurangan kesalahan data, dan penguatan koordinasi antar divisi.

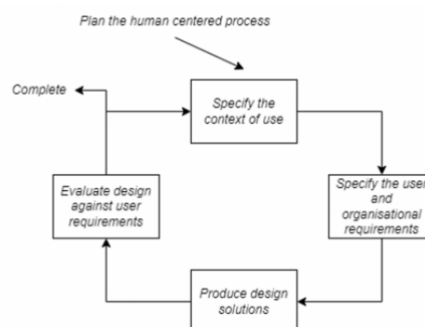
2. METODE PELAKSANAAN

1. METODE PELAKSANAAN

Untuk Mengembangkan sistem ini, digunakan metode User-Centered Design (UCD), yang dimana dalam kajianEugenia et al. (2022) disebutkan bahwa :

2.1 Metode User Centered Design

Metode User-Centered Design (UCD) adalah pendekatan dalam pengembangan sistem interaktif yang menempatkan pengguna sebagai pusat dari seluruh proses desain. Tahapan-tahapan dalam metode UCD yang digunakan berdasarkan kajian oleh Eugenia et al. (2022), yang menyebutkan empat tahapan utama UCD yang bisa dilihat pada gambar 2.1:



Gambar 2.1. Tahapan Metode User Centered Design

Penerapan UCD dalam berbagai pengembangan sistem menunjukkan peningkatan signifikan terhadap pengalaman pengguna dan efektivitas sistem yang dikembangkan (D. Pratama dan H. Setiawan, 2022). Hal ini memperkuat alasan penggunaan pendekatan UCD dalam implementasi aplikasi siKadek.

2.2.1 *Specify the context of use*

Pada tahap ini, dilakukan pemahaman terhadap siapa pengguna sistem, apa tugas mereka, dan bagaimana lingkungan tempat sistem digunakan. Tujuannya adalah untuk memahami situasi nyata penggunaan sistem agar desain yang dihasilkan relevan (Eugenia et al., 2022).

2.2.2 *Specify the user and organizational requirement*

Di fase ini, kebutuhan pengguna dan organisasi dikumpulkan melalui metode seperti wawancara atau observasi. Hasil dari tahap ini akan menjadi dasar penyusunan fitur sistem (Eugenia et al., 2022).

2.2.3 *Produce design solution*

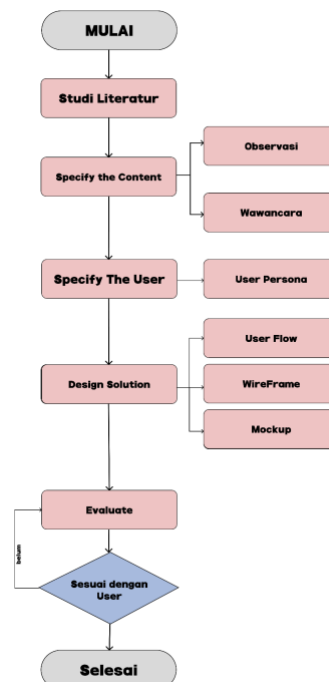
Berdasarkan data kebutuhan yang dikumpulkan, tim pengembang membuat rancangan solusi seperti sketsa, wireframe, atau prototipe awal yang kemudian dikembangkan menjadi desain antarmuka sistem (Eugenia et al., 2022).

2.2.4 *Evaluation design against user requirement*

Evaluasi dilakukan bersama pengguna melalui usability testing, untuk menilai apakah desain telah memenuhi kebutuhan mereka. Proses ini bersifat iteratif, sehingga desain akan terus diperbaiki berdasarkan umpan balik hingga mencapai solusi yang optimal (Eugenia et al., 2022).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ini akan membahas mengenai apa yang menjadi sebuah akhir dari metode yang dilakukan sebelumnya, sebelum itu akan ada sebuah gambaran mengenai hasil dari setiap metode yang dilakukan yang bisa dilihat pada gambar 3.1 mengenai alur pelaksanaan metode yang dilakukan.



Gambar 3.1 Alur Pelaksanaan Metode

3.1 Studi Literatur

Tahap ini adalah landasan pembuatan aplikasi, mencakup studi kebutuhan untuk membangun sistem informasi, memahami data yang akan dikumpulkan, dan jenis data yang digunakan. Metode UCD

memastikan desain aplikasi sesuai dengan kebutuhan, preferensi, dan pengalaman pengguna, menghasilkan aplikasi yang intuitif dan tepat untuk pengguna serta pegawai perusahaan.

3.2 Specify the Content

Pada tahapan ini, dilakukan analisis terhadap konteks pengguna berdasarkan dari hasil observasi, dan juga wawancara. Tentunya hasil dari observasi, dan juga wawancara itu akan dijadikan bahan user persona.

3.2.1 Observasi

Dari hasil observasi, terlihat bahwa pencarian data di kantor Iconnet cabang Bali Nusra masih dilakukan secara manual melalui file dan spreadsheet, sehingga akses data menjadi kurang efisien untuk berbagai divisi. Aplikasi sistem informasi sangat diperlukan untuk mempermudah akses data teknis. Selain itu, banyak pegawai yang merasa kurang terinformasi tentang perubahan data karena update dilakukan tanpa pemberitahuan, menyebabkan potensi kesenjangan informasi..

3.2.2 Wawancara

Hasil wawancara menunjukkan bahwa divisi Aktivasi sangat memerlukan sistem informasi untuk memantau kondisi lokasi pemasangan dan memperbaiki ketidakkonsistenan update data dari sistem sebelumnya. Sementara itu, divisi Pembangunan menghadapi kesulitan karena data yang tidak terintegrasi dan terpisah-pisah, menyulitkan komunikasi ke divisi lain dan sering menyebabkan miskomunikasi.

3.3 Specify the User

Langkah ini akan dianalisis guna menentukan konteks pengguna sistem berdasarkan data yang diperoleh melalui observasi dan wawancara, penentuan konteks pengguna akan dilakukan dalam User Persona yang bisa dilihat pada ilustrasi persona mas bayu pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 User Persona Mas Bayu

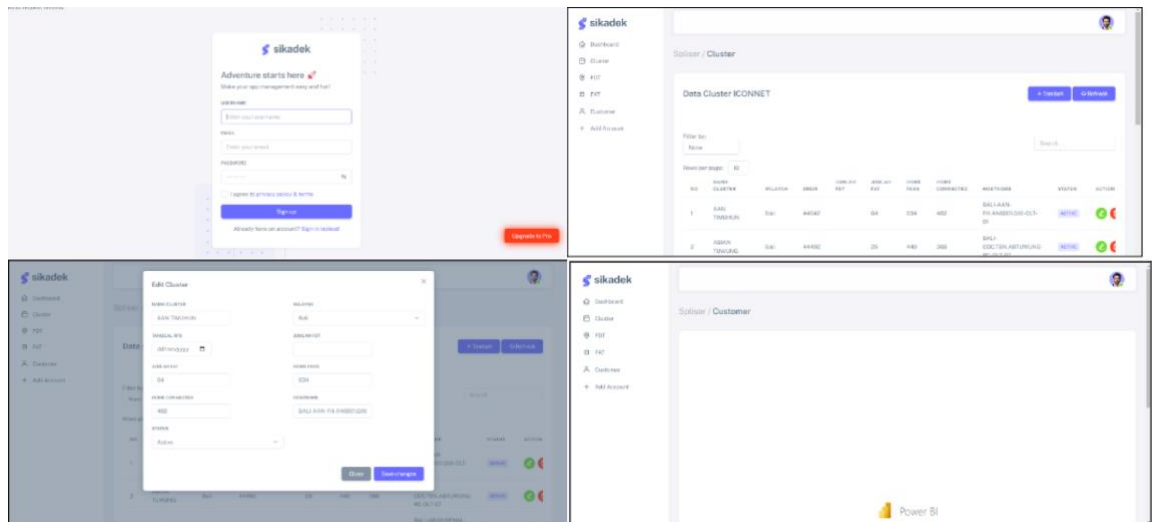
3.4 Design Solution

Ini adalah tahap pendefinisian kebutuhan pengguna menjadi suatu antarmuka pengguna, semua data yang telah didapat melalui observasi dan wawancara akan dikonversi ke dalam suatu antarmuka yang sesuai dengan keinginan calon user. Antarmuka yang telah dirancang akan diimplementasikan dengan tampilan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selanjutnya, Prototype tersebut akan digunakan untuk mengevaluasi hasil rekomendasi desain yang telah dibuat oleh penulis (Risky *et.al.* 2023)

3.4.1 Activity Diagram

Activity Diagram membantu memvisualisasikan logika bisnis, alur kerja, dan proses operasional, serta memperjelas interaksi dan urutan langkah-langkah dalam suatu aktivitas. Activity diagram yang dipakai pada pengabdian ini bisa dilihat pada gambar 3.3 mengenai aktivitas login, register dan edit atau tambah data.

Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Kelengkapan Data Teknis (SiKadek) Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)



Gambar 3.5 Mockup Aplikasi Sikadek

3.5 Evaluate

Pada tahap ini, prototipe aplikasi siKadek diuji melalui usability testing menggunakan kuesioner dan referensi prototipe yang diberikan kepada calon pengguna. System Usability Scale (SUS) merupakan instrumen evaluasi usability yang banyak digunakan karena sederhana, cepat, dan memiliki validitas yang baik dalam mengukur persepsi pengguna terhadap sistem (Brooke, 2013). Penggunaan metode SUS dalam evaluasi sistem informasi juga telah diterapkan secara luas pada berbagai sistem berbasis web maupun aplikasi mobile (A. Kusuma dan R. Hartono, 2021). Metode purposive sampling digunakan, dengan kriteria sampel adalah pengguna yang relevan dengan sistem siKadek. Pengujian dilakukan dengan System Usability Scale (SUS), terdiri dari 10 pertanyaan, di mana calon pengguna menilai dengan skala 1-5. Hasil pengujian SUS diolah dan ditampilkan pada tabel berikut.

1. Seberapa mudah Anda menggunakan aplikasi siKadek? (1 - Sangat Sulit, 5 - Sangat Mudah)
2. Apakah aplikasi siKadek tidak konsisten dalam tampilan dan fungsinya? (1 - Sangat Tidak Setuju, 5 - Sangat Setuju)
3. Apakah kontrol aplikasi siKadek mudah dipahami? (1 - Sangat Tidak Setuju, 5 - Sangat Setuju)
4. Seberapa sering Anda membutuhkan bantuan teknis saat menggunakan aplikasi siKadek? (1 - Tidak Pernah, 5 - Sangat Sering)
5. Apakah navigasi dalam Sikadek sulit? (1 - Sangat Sulit, 5 - Sangat Mudah)
6. Seberapa banyak kesalahan yang Anda temui saat menggunakan aplikasi siKadek? (1 - Tidak ada Kesalahan, 5 - Banyak Kesalahan)
7. Seberapa percaya diri anda menggunakan SiKadek? (1 - Tidak PD, 5 - Sangat PD)
8. Apakah informasi mengenai langkah-langkah dalam aplikasi siKadek Membingungkan? (1 - Tidak Setuju, 5 - Sangat Setuju)
9. Apakah aplikasi siKadek efisien dalam tugasnya? (1 - Sangat Tidak Setuju, 5 - Sangat Setuju)
10. Apakah SiKadek memiliki kekurangan daripada sistem sistem sebelumnya (1 - Sangat Tidak Setuju, 5 - Sangat Setuju)

R	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	SUS
1	5	1	4	1	5	2	4	3	5	1	87.5
2	5	2	4	1	5	2	5	2	4	3	82.5
3	5	1	4	1	5	2	5	1	4	1	92.5
4	4	1	5	2	5	1	4	2	5	2	87.5
5	5	1	4	1	5	2	4	1	5	3	87.5
6	5	1	4	2	4	1	5	2	4	1	87.5
7	5	1	4	2	4	2	5	1	5	1	90
8	4	1	4	1	5	2	5	1	4	2	87.5
9	5	1	4	1	5	2	5	3	4	1	67.5
10	5	1	4	2	5	2	4	1	5	2	87.5
11	5	2	4	1	5	1	4	2	5	1	90
12	5	1	4	3	4	1	5	2	4	2	82.5
13	5	1	4	2	5	1	4	1	5	2	90
14	5	2	4	1	5	2	4	3	5	1	85
15	4	1	4	2	5	1	4	2	4	2	82.5
16	5	2	4	2	5	1	4	1	4	2	85
17	4	1	5	2	5	1	5	2	4	1	90
18	5	1	4	2	5	1	5	2	5	1	92.5
19	5	1	5	1	4	2	5	3	4	1	87.5
20	4	2	4	2	3	3	4	2	4	3	67.5

Gambar 3.6 Hasil Kuesioner

Nilai rata-rata SUS yang diperoleh dari 20 responden adalah sebesar 84. Berdasarkan interpretasi skor System Usability Scale (SUS), nilai di atas 80 termasuk dalam kategori *Excellent* serta berada pada grade “A”, yang menunjukkan tingkat penerimaan sistem yang sangat baik (Brooke, 2013). Hasil ini mengindikasikan bahwa aplikasi siKadek memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang tinggi serta mampu memberikan kepuasan kepada pengguna dalam mendukung aktivitas kerja sehari-hari. Kemudian untuk memastikan mitra mendapatkan hasil yang benar, sistem ini akan disosialisasikan kepada pihak mitra mengenai alur kerja dan demonstrasi langsung untuk hasil pengabdian, aplikasi siKadek yang bisa dilihat pada gambar 3.7 mengenai sosialisasi dengan pihak Iconnet Cabang Bali Nusra



Gambar 3.6 Sosialisasi Kepada Pihak Mitra

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan melalui implementasi aplikasi SIKADEK berhasil memberikan solusi terhadap permasalahan pengelolaan data teknis di Iconnet Cabang Bali Nusra. Melalui proses pendampingan dan penerapan langsung, pegawai dapat mengelola serta mengakses data secara lebih terstruktur dan terintegrasi dibandingkan sistem sebelumnya. Penerapan sistem ini memberikan dampak nyata berupa peningkatan efisiensi kerja, pengurangan duplikasi data, serta peningkatan koordinasi antar divisi dalam pengelolaan informasi teknis FTTH.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung kegiatan pengabdian ini, terutama para peserta yang telah meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam usability testing. Masukan yang diberikan sangat berharga dalam meningkatkan kualitas aplikasi siKadek agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna di Iconnet cabang Bali Nusra.

DAFTAR PUSTAKA

- Brooke, J., "SUS: A Retrospective", *Journal of Usability Studies*, Vol. 8, No. 2, pp. 29-40, 2013.
- Habibana Apias Risky, Dede Irmayanti, Moch Hafid Totohendarto, "Redesign UI/UX Aplikasi Mobile My Pertamina Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)", *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, Vol. 7, No. 3, pp. 1823-1831, 2023.
- M. P. Eugenia, M. Abdurrofi, B. Almahenzar, dan A. Khoirunnisa, "Pendekatan Metode User-Centered Design dan System Usability Scale dalam Redesain dan Evaluasi Antarmuka Website", *Seminar Nasional Official Statistics*, Vol. 2022, pp. 573-582, 2022.
- M. Rifai dan M. Akbar, "Implementasi Metode User Centered Design (UCD) Pada Pembangunan Sistem Penyediaan Obat Berbasis Android", *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika*, Vol. 1, pp. 197-208, 2020.
- Salsabil, I. Kaniawulan, dan L. S. Andar Muni, "Redesign User Interface (UI) dan User Experience (UX) Website PT. Mulia Anugrah Container dengan Metode User Centered Design (UCD)", *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, Vol. 7, No. 3, pp. 1958-1960, 2023.
- A. Kusuma dan R. Hartono, "Evaluasi Usability Sistem Informasi Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)", *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Vol. 8, No. 3, pp. 567-574, 2021.
- S. Putra, A. Wijaya, dan L. Firmansyah, "Transformasi Digital dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional Perusahaan", *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, Vol. 11, No. 2, pp. 145-152, 2021.
- D. Pratama dan H. Setiawan, "Penerapan User Centered Design dalam Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web", *Jurnal Informatika*, Vol. 9, No. 2, pp. 101-110, 2022.
- N. Lestari dan B. Santoso, "Evaluasi Usability Sistem Informasi Akademik Menggunakan SUS", *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, Vol. 14, No. 1, pp. 25-32, 2022.
- M. Hidayat, R. Kurniawan, dan F. Maulana, "Digitalisasi Sistem Administrasi untuk Meningkatkan Transparansi Organisasi", *Jurnal Ilmiah Informatika*, Vol. 10, No. 1, pp. 33-41, 2024.