

Rancang Bangun Sistem Dashboard Untuk Pemantauan Distribusi ODP Indihome Di Telkomsel Batam

Putri Ayu Pratiwi^{1*}, Noper Ardi^{2*}

* Informatics Engineering, Batam State Polytechnic

** Teknologi Rekayasa Multimedia, Batam State Polytechnic

Article Info

Article history:

Received xx, 2026

Revised xx, 2026

Accepted xx, 2026

Keyword:

Dashboard

ODP

Visualisasi Data

Waterfall

SUS

ABSTRACT

Dalam era digital, penggunaan jaringan internet di Batam terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Optical Distribution Point (ODP) merupakan salah satu perangkat yang berperan dalam distribusi jaringan. Di Telkomsel Batam, data ODP IndiHome diperoleh dari staff lapangan dalam file mentahan berbentuk excel sehingga proses pengolahan dan pemantauan data masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan data manager mengalami kesulitan untuk mengetahui jumlah distribusi ODP serta kondisi port di beberapa wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem dashboard berbasis web yang bisa menampilkan visualisasi data distribusi ODP dan kondisi port secara deskriptif untuk membantu proses pemantauan. Sistem dikembangkan memakai metode Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi ini dibuat menggunakan PHP, MySQL, dan Chart.js, sementara pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa sistem mampu menampilkan informasi distribusi ODP dan kondisi port dalam bentuk tabel serta diagram, sehingga mempermudah dalam memantau dan menganalisis data. Berdasarkan analisis menggunakan System Usability Scale (SUS), sistem memperoleh skor sebesar 81,5 yang menunjukkan bahwa sistem berada pada kategori "EXCELLENT" dengan tingkat penerimaan "ACCEPTABLE", sehingga layak untuk digunakan sebagai sistem dashboard pemantauan data ODP di Telkomsel Batam.

Copyright © 2026 Institute of Advanced Engineering and Science.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Putri Ayu Pratiwi,

Jurusan Teknik Informatika,

Politeknik Negeri Batam,

Jl.Ahmad Yani,Tlk. Tering, Kec. Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau 29461, Indonesia.

Email: pratiwiputri038@gmail.com

1. INTRODUCTION

Dalam era digital, banyak orang yang membutuhkan jaringan internet untuk dipakai dalam kegiatan sehari-hari, ini terbukti karena banyaknya permintaan jaringan internet dan alat untuk mendukung pelayanan telekomunikasi yang semakin bertambah. Telkomsel sendiri singkatan dari Telekomunikasi Seluler, yang merupakan anak usaha Telkom Indonesia yang bergerak di bidang telekomunikasi bagi konsumen individu. Telkom Indonesia sendiri memiliki peranan yang penting dalam memberikan pelayanan telekomunikasi di Indonesia. Salah satu produk telekomunikasi yang ada di Indonesia adalah IndiHome. Seperti yang kita tau bahwa negara Indonesia memiliki wilayah yang sangat luas, Oleh karena itu Telkom Indonesia membutuhkan banyak alat yang dapat menyebarkan atau menyediakan telekomunikasi untuk pelanggannya. Alat tersebut dinamakan Optical Distribution Point (ODP).Telkomsel Batam yang berpusat di Batam Center, menerima dan menganalisis data ODP yang didapatkan dari divisi yang berada dilapangan berupa data mentah di file excel. Hal ini menyebabkan data manager mengalami kesulitan untuk mengetahui jumlah distribusi ODP di beberapa

wilayah, serta tidak adanya persentase yang menunjukkan jumlah port ODP yang memiliki status sudah penuh, kosong, dan terdeteksi. Pada Batam sendiri memiliki jumlah port ODP yang terbilang banyak yaitu 8.600 ODP, Oleh karena itu data yang diterima manager juga banyak, serta wilayah yang menjadi cakupannya yaitu Batu Aji, Tanjung Piayu, Nongsa, Lubuk Baja dan Batam Center. Untuk memudahkan pihak data management mengecek jumlah distribusi ODP dan kondisi port ODP pada setiap wilayah, maka dibuatlah “Rancang Bangun Sistem Dashboard Untuk Pemantauan Distribusi ODP IndiHome di Telkomsel Batam. Aplikasi ini berbasis Web menggunakan PHP, MySQL, dan Chart.js. Metode Waterfall digunakan dalam perancangan, yang meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan dengan melalui wawancara dan observasi.

Solusi ini diharapkan dapat memudahkan pihak data management pada Telkomsel Batam untuk melihat dan memantau distribusi jumlah ODP pada suatu wilayah dengan melihat grafik dan juga mengetahui wilayah yang memiliki jumlah port ODP berstatus penuh, kosong, maupun tidak terdeteksi dengan melihat grafik yang lebih mudah dimengerti. Selanjutnya sistem yang sudah dirancang dan diimplementasikan ini akan dianalisis secara mendalam dengan System Usability Scale (SUS) untuk melihat seberapa mudah dan bergunanya sistem dashboard ini untuk digunakan oleh Pegawai Telkomsel Batam.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah penelitian terdahulu untuk pembuatan sistem ini mencakup sebagai berikut :

2.1.1. Sistem Informasi Geografis Distribusi Titik ODP Jaringan FTTH PT. Radnet Digital Indonesia

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi geografis yang dapat membantu pengolahan data penyebaran titik ODP (Optical Distribution Point) jaringan fiber optic dan lokasi customer PT Radnet Digital Indonesia [1].

2.1.2. Sistem Informasi Persebaran ODP (Optical Distribution Point) Telkom Pemalang Berbasis WebGIS dengan Leaflet

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi yang dapat membantu pengolahan data ODP (Optical Distribution Point) Telkom. ODP sendiri merupakan perangkat pendukung fiber optic untuk membantu menyalurkan core optic ke beberapa pelanggan Indihome [2].

2.1.3. Validasi Data Optical Distribution Point Regional Karawang dengan Tools UIM di PT. Telkom Witel Karawang

Tujuan penelitian ini adalah untuk menyesuaikan data lapangan dengan data sistem, sehingga memastikan akurasi data pelanggan pada ODP sesuai dengan data yang sudah tercatat, dalam upaya meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan, validasi data pelanggan dilakukan oleh pihak yang bertanggung jawab atas manajemen data [3].

2.1.4. Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Untuk Pengelolaan Data Validasi ODP (Studi Kasus : Divisi Data Management Telkom Witel Sumbar)

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem berbasis web yang mampu mempersingkat alur kerja staff dalam merekap pengelolaan data ODP yang telah di validasi. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*, untuk perancangan sistem nya dibuat menggunakan Diagram UML [4].

2.1.5. Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyebaran Pelanggan Panel ODP dan Pendataan Pelanggan Pada PT. Jalur Net Infotek

Penelitian ini bertujuan memudahkan karyawan untuk menemukan dimana titik lokasi pemasangan internet pelanggan dan dapat menemukan dengan cepat permasalahan yang terjadi pada jaringan, sistem informasi geografis akan meningkatkan sebuah instansi karena adanya pendataan pelanggan yang terstruktur, memiliki pemetaan titik panel ODP (Optical Distribution Point) dan pemetaan lokasi pelanggan [5].

2.2. Landasan Teori

Berikut ini adalah landasan teori yang digunakan dalam pembuatan sistem ini mencakup sebagai berikut:

2.2.1. Website

Website dapat diartikan menjadi sebuah kumpulan yang terdiri dari beberapa halaman yang berisikan informasi dalam bentuk data digital baik itu berupa teks, gambar, video, audio dan animasi lainnya, yang disajikan melalui jaringan internet [6].

2.2.2 PHP (*HyperText PreProcessor*)

PHP dapat diartikan sebagai sebuah bahasa pengkodean yang diproses di sebuah server, kegunaan utama PHP adalah membangun website untuk dilakukan pengelolaan data dalam database [6].

2.2.3 MySQL

MySQL merupakan sebuah media penyimpanan data (database) yang mendukung script PHP. MySQL juga memiliki query atau bahasa SQL (*Structured Query Language*) yang sederhana dan menggunakan escape character yang sama dengan PHP, tidak hanya itu database tercepat untuk digunakan saat ini yaitu MySQL [6].

2.2.4 Dashboard

Dashboard dapat diartikan sebagai tampilan visual dari informasi penting yang diperlukan untuk memperoleh sebuah tujuan dengan menggabungkan dan mengelola informasi dalam satu layer, sehingga kinerja organisasi dapat di monitor secara efisien [7].

2.2.5 Chart.js

Chart.js dapat diartikan sebagai sebuah library JavaScript yang digunakan untuk membuat grafik interaktif pada halaman website. Chart.js ini juga dapat digunakan dengan mudah untuk pembuatan jenis grafik seperti bar chart, line chart, pie chart dan lain sebagainya [7].

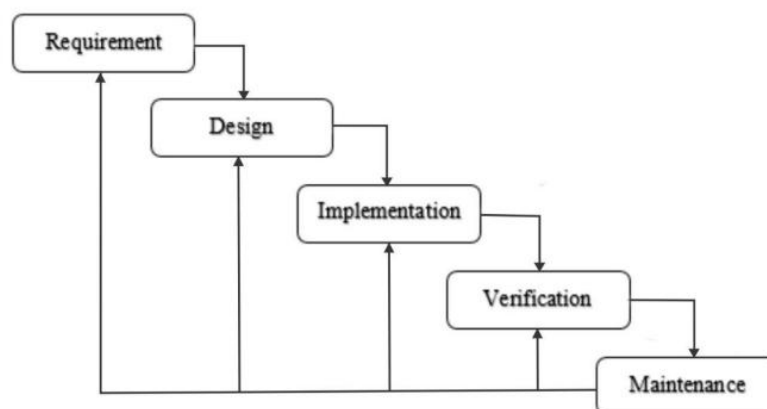
2.2.6 ODP (*Optical Distribution Point*)

ODP atau yang biasa disebut *Optical Distribution Point* ini merupakan tempat penghentian kabel yang memiliki sifat tahan karat dan tahan terhadap cuaca. ODP sendiri berfungsi sebagai tempat instalasi sambungan terutama untuk menyambungkan kabel distribusi dan kabel drop [8].

3. RESEARCH METHOD

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang berjudul Rancang Bangun Sistem Dashboard Untuk Pemantauan Distribusi ODP IndiHome di Telkomsel Batam ini dibangun dengan menggunakan pendekatan *System Developments Life Cycle* (SLDC) khususnya model air terjun (*Waterfall*). Model Waterfall merupakan gambaran pendekatan sistematis dan juga berurutan pengembangan perangkat lunak, mulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna kemudian berlanjut ke tahap perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan ke pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan hasil lengkap pada perangkat lunak [9].



Gambar 1. Metode *Waterfall*

3.1.1. Analisa Kebutuhan

Pada tahapan ini peneliti mengumpulkan semua kebutuhan untuk membangun sistem dashboard ini dari hasil wawancara dan observasi di kantor Telkomsel, yang berlokasi di Jl. Engku Putri, Belian, Batam Kota. Tujuannya adalah peneliti dapat memahami permasalahan dan kebutuhan apa yang diperlukan oleh pegawai pada perusahaan tersebut agar lebih baik.

Berikut ini adalah kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional pada sistem ini yaitu:

a. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah proses yang diterapkan oleh sebuah sistem untuk menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar dapat berjalan dengan baik. Pada kebutuhan fungsional ini tiga user memiliki hak akses yang sama, yang membedakan adalah hanya manager yang memiliki hak akses untuk melihat pemantauan distribusi ODP di beberapa wilayah tertentu. Berdasarkan hal tersebut maka kebutuhan fungsional dari sistem sebagai berikut:

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

Kode	Kebutuhan Fungsional Sistem
KF01	Admin, Manager, dan Staff dapat melakukan login.
KF02	Admin, Manager, dan Staff dapat mengimport data ODP.
KF03	Admin, Manager, dan Staff dapat mengelola data lokasi ODP.
KF04	Admin, Manager, dan Staff dapat mengelola data ODP problem.
KF05	Admin, Manager, dan Staff dapat mengelola data user.
KF06	Admin, Manager, dan Staff dapat melihat data ODP.
KF07	Manager dapat melihat data ODP dilokasi tertentu.
KF08	Admin, Manager, dan Staff dapat melihat hasil grafik ODP.
KF09	Admin, Manager, dan Staff dapat melihat data ODP problem.
KF10	Admin, Manager, dan Staff dapat melihat data user.
KF11	Admin, Manager, dan Staff dapat melakukan logout.

b. Kebutuhan Non-fungsional

Kebutuhan non fungsional berisi tentang tambahan apa saja yang diperlukan untuk menjalankan suatu sistem. Berdasarkan hal tersebut maka kebutuhan non fungsional dari sistem sebagai berikut :

Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional

Kode	Kebutuhan Non Fungsional	
KN01	Operasional	Sistem dashboard dapat digunakan dengan web browser.
KN02	Peforma	Sistem dashboard dapat digunakan dengan mudah.
KN03	Keamanan (<i>Security</i>)	Hanya administrator dan pegawai IndiHome yang dapat mengakses sistem dashboard ini.
KN04	Bahasa (<i>Language</i>)	Sistem dashboard menggunakan Bahasa Indonesia.

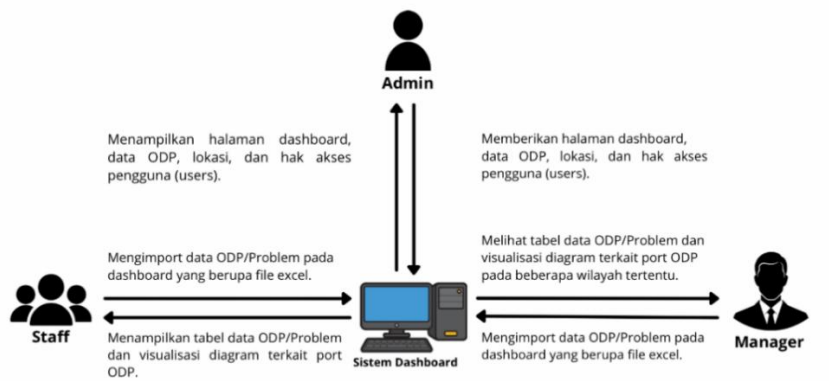
3.1.2. Desain Sistem

Pada tahap ini sistem dashboard yang akan dibangun, di rencanakan terlebih dahulu sebelum dilanjutkan ke tahap implementasi pengkodean. Peneliti telah melakukan pembahasan dengan pihak perusahaan yang terkait mengenai alur desain dashboard untuk pemantauan distrubusi ODP akan dibuat menyesuaikan dengan alur proses yang sudah ada di perusahaan.

Berikut adalah beberapa desain sistem yang akan digunakan di dalam penelitian ini, yaitu:

a. Gambaran Umum Sistem

Sistem dashboard ini dirancang untuk memudahkan pegawai Telkomsel dalam melakukan pemantauan distribusi ODP. Pada sistem ini manager dan staff dapat melakukan pengimportan data mentah yang berbentuk file excel. Kemudian sistem akan menampilkan tabel data ODP serta kondisi ODP yang bermasalah, tidak hanya itu sistem juga akan menampilkan hasil visualisasi grafik diagram terkait ODP. Pada tahapan ini hanya manager yang dapat melihat tabel data ODP serta visualisasi diagram pada beberapa wilayah tertentu.



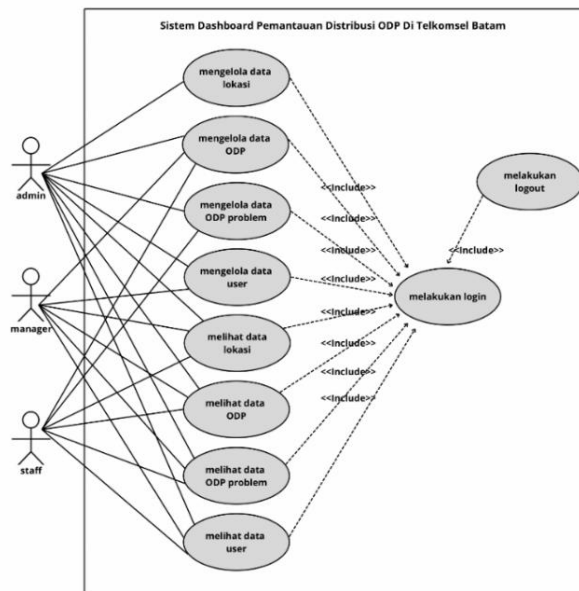
Gambar 2. Gambaran Umum Sistem

b. Flow Chart

Pendekatan *waterfall* dilibatkan dalam pembuatan desain sistem selama tahap desain sistem dilakukan, sebelum tahap implementasi dan pengkodean. *Flow chart* sendiri dapat diartikan sebagai simbol dari suatu algoritma, prosedur, metode yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah, serta *flow chart* memiliki fungsi untuk menguji bagian yang terlewatkan dalam analisa masalah dan juga media komunikasi antar pemograman [10].

c. Use Case Diagram

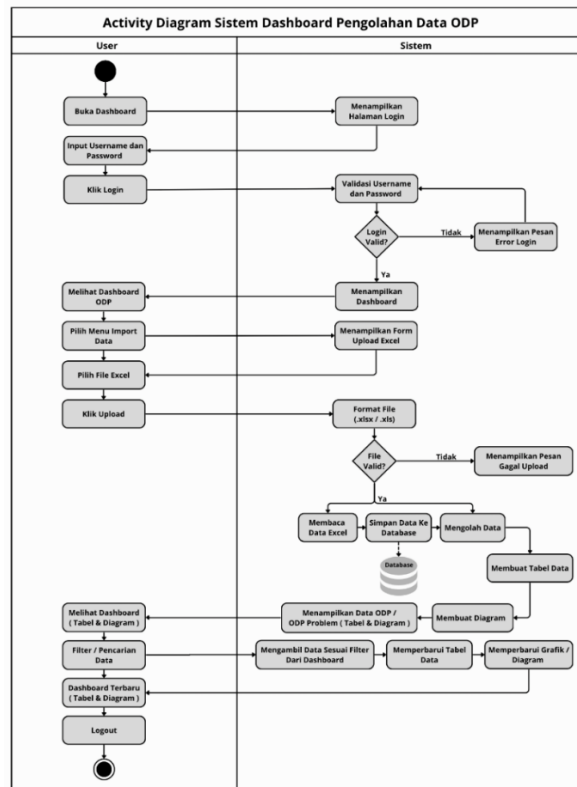
Pada dasarnya berfungsi sebagai diagram yang bekerja dengan cara mendeskripsikan interaksi antar pengguna (*user*) sebuah sistem dengan suatu sistem itu sendiri melalui sebuah cerita tentang bagaimana sistem itu digunakan. *Use case diagram* terdiri dari sebuah aktor dan interaksi apa yang dilakukan [11]. Pada penelitian ini *use case diagram* ini memiliki tiga aktor yaitu Admin, Manager dan Staff. Pada tahap ini ketiga aktor tersebut dapat melakukan akses login dan logout pada sistem dashboard, serta mengelola data lokasi, data ODP, ODP problem, dan data user. Kemudian dilanjutkan dengan tampilan data lokasi, data ODP, ODP problem, dan data user pada sistem dashboard.



Gambar 3. Use Case Diagram

d. Activity Diagram

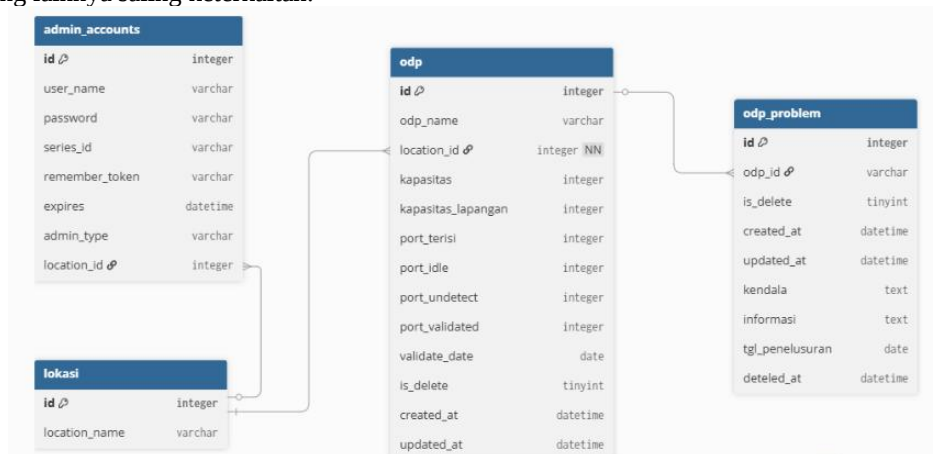
Activity diagram dapat didefinisikan sebagai sebuah metode untuk mendeskripsikan logika procedural, proses bisnis, alur kerja diberbagai kasus. Pada *activity diagram* juga digunakan untuk menjelaskan aktivitas bisnis yang lebih kompleks yaitu dengan membuat ilustrasi hubungan antar *use case* [12]. *Activity diagram* berguna untuk menggambarkan alur pada aktivitas sistem. Pada penelitian ini ditampilkan bentuk *activity diagram* sebagai alur penggunaan sistem dashboard pemantauan distribusi ODP dari tahapan awal yaitu membuka dashboard, bagaimana mengimport data pada sistem, semua dijabarkan hingga tahapan akhir dengan melakukan logout pada sistem.



Gambar 4. Activity Diagram

e. ER Diagram

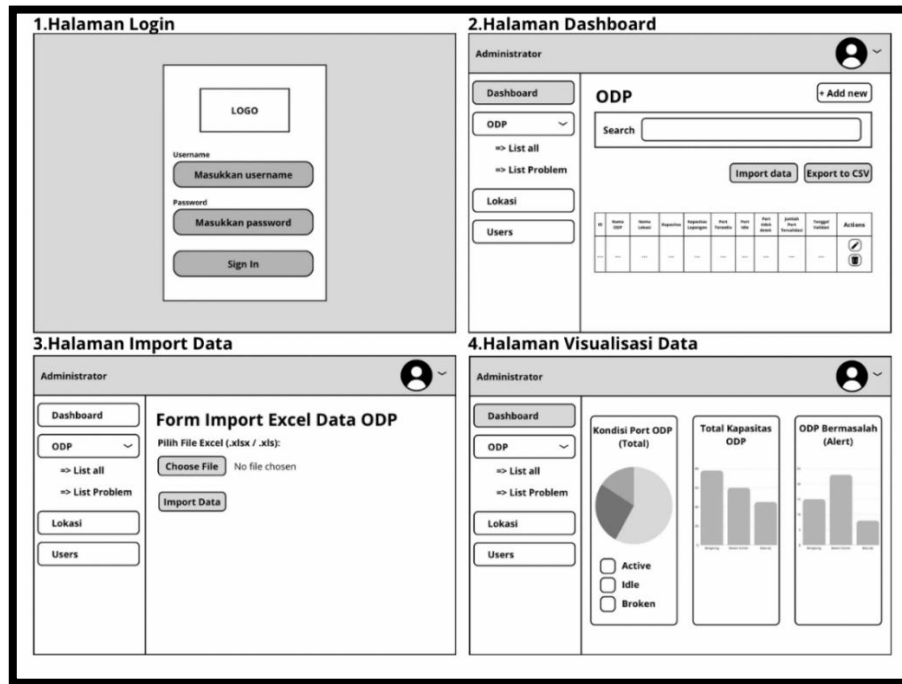
ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan teknik yang digunakan untuk merepresentasikan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya pengembangan sistem dilakukan sebagai persyaratan proyek untuk tahap analisis pada sistem [13]. *ER Diagram* adalah salah satu teknik merancang database yang paling sering dipakai, dan juga pada sistem penelitian ini *ER Diagram* ini menampilkan bagaimana entitas dan relasi antar satu dengan yang lainnya saling keterkaitan.



Gambar 5. ER Diagram

f. Perancangan Antarmuka Pengguna (WireFrame)

Pada penelitian ini dilakukan perancangan antarmuka pengguna berupa *WireFrame* untuk merancang tata letak dan tampilan pada sistem dashboard ini sebelum ke tahapan implementasi. *WireFrame* ini berguna sebagai gambaran awal mengenai penempatan komponen, struktur halaman, dan alur interaksi pengguna saat menggunakan sistem dashboard ODP ini.



Gambar 6. WireFrame

3.1.3. Implementasi dan Pengkodean

Pada tahap implementasi ini akan digunakan kombinasi bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, Chart.js dan JavaScript, untuk membangun sistem dashboard yang fungsional dan baik. PHP digunakan sebagai pondasi logika *server-side*, menangani interaksi basis data autentikasi pengguna, memproses informasi. HTML digunakan sebagai Menyusun struktur dan konten halaman web, CSS digunakan untuk meningkatkan tampilan dan tata letak. Chart.js digunakan untuk memudahkan dalam mengubah visual dari grafik agar lebih menarik, misalnya dalam mengubah warna grafik sesuai keinginan. Kemudian sebagai penunjang data, MySQL akan digunakan sebagai sistem manajemen basis data untuk menyimpan dan mengelola informasi penting untuk sistem dashboard.

3.1.4. Pengujian

Pada tahap pengujian (*testing*) merupakan fase penting dimana pengembang memiliki kesempatan untuk mengumpulkan masukan, menyempurnakan solusi dan perilaku serta kebutuhan pengguna. Dalam tahap ini metode yang akan digunakan adalah:

a. Usability Testing

Metode *usability testing* adalah melakukan pengujian terkait pengalaman pengguna dalam mempelajari dan menggunakan teknologi, aplikasi atau situs *website* tertentu. Metode ini dilakukan untuk melihat masalah atau hambatan saat interaksi sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan yang terjadi pada aplikasi atau situs *website* [14].

b. System Usability Scale (SUS)

SUS adalah cara untuk melakukan pengukuran terhadap kegunaan sebuah sistem berdasarkan pandangan pribadi pengguna dengan membuat sepuluh pertanyaan sederhana. Metode pengujian ini dikenal untuk mengevaluasi tingkat kegunaan (*usability*) suatu sistem dengan cepat [15]. Berikut ini adalah aturan perhitungan skor pada SUS :

$$(SUS) = 2,5 \times [(Q1-1)+(5-Q2)+(Q3-1)+(5-Q4)+(Q5-1)+(5-Q6)+(Q7-1)+(5-Q8)+(Q9-1)+(5-Q10)]$$

$\bar{x}$	=	skor rata-rata
$\sum x$	=	jumlah skor SUS
n	=	jumlah responden

Gambar 7. Rumus SUS

c. *Blackbox Testing*

Blackbox testing dapat didefinisikan menjadi salah satu jenis pengujian perangkat lunak yang berfokus untuk mengkonfirmasi masalah yang akan muncul pada perangkat lunak ketika digunakan oleh pengguna [16].

3.1.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan atau *maintenance* adalah dimana tahapan penelitian yang dilakukan setelah sistem dashboard di implementasikan. Pada sistem ini jika terjadi kendala atau ditemukan sebuah bug maka akan dilakukan perbaikan. Hal ini dilakukan guna untuk melakukan penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna (*user*), serta pengembangan fitur supaya sistem dapat berjalan dengan baik. Pada penelitian ini, tahap pemeliharaan belum dilakukan secara menyeluruh karena peneliti saat ini berfokus pada pembuatan dan pengujian sistem dashboard.

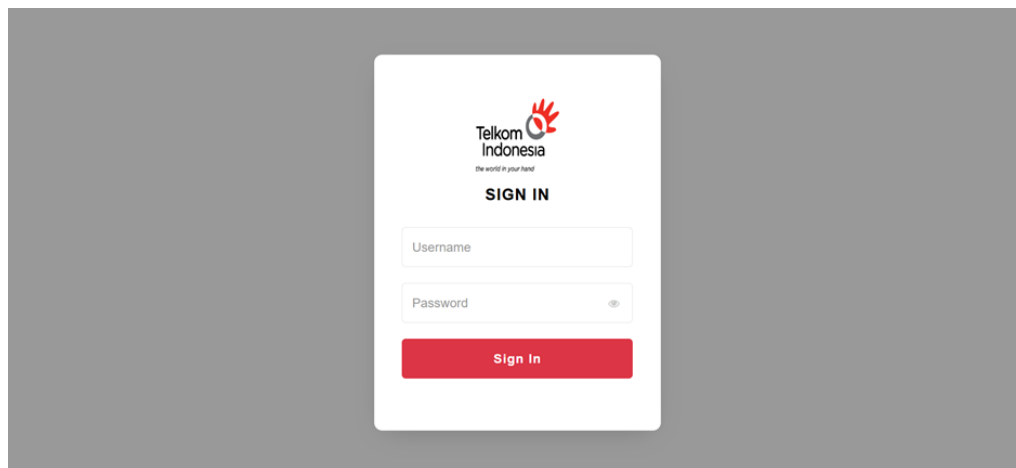
4. RESULTS AND ANALYSIS

4.1. Implementasi Sistem

Pada tahapan ini akan menggambarkan bentuk sistem dashboard yang telah dibuat oleh peneliti.

4.1.1. Halaman Login

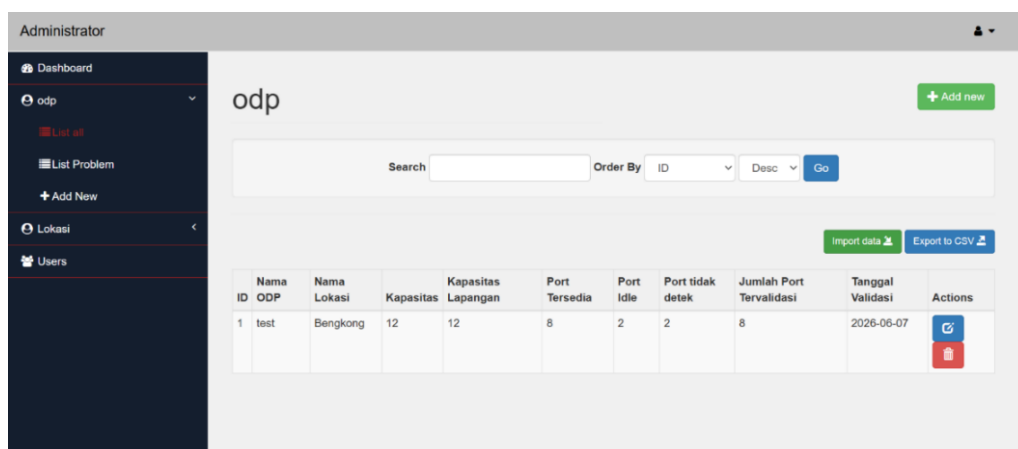
Halaman login merupakan halaman awal tempat dimana pengguna (*user*) mendapatkan akses untuk masuk ke dalam sistem dashboard, dengan memasukan username dan password.



Gambar 8. Halaman Log-in

4.1.2. Halaman Dashboard

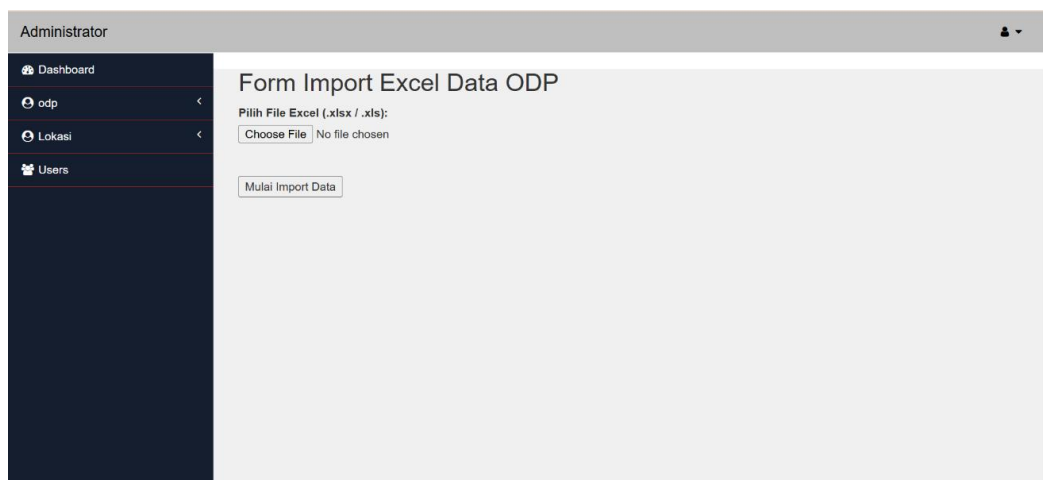
Setelah login berhasil dilakukan, pengguna akan di arahkan ke halaman dashboard. Halaman ini berisi beberapa menu atau fitur yang dapat diakses oleh pengguna.



Gambar 9. Halaman Dashboard

4.1.3. Halaman Import Data

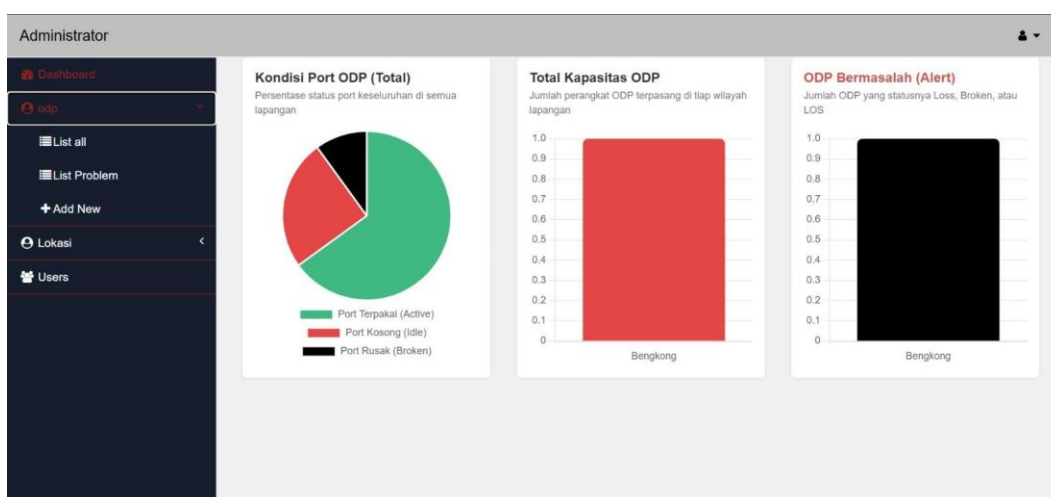
Pada halaman ini pengguna (*user*) dapat mengimport data ODP berupa file excel agar dapat menampilkan tabel data dan visualisasi grafik nya, untuk lebih mengetahui lokasi dari ODP problem.



Gambar 10. Halaman *Import Data*

4.1.4. Halaman Visualisasi Data

Pada halaman ini pengguna (*user*) dapat melihat visualisasi grafik dari sistem dashboard pemantauan distribusi ODP untuk melihat kondisi port, total kapasitas, dan ODP yang bermasalah.



Gambar 11. Halaman *Visualisasi Data*

4.2. Pengujian

Pada tahapan penelitian ini terdapat dua metode pengujian sebagai berikut:

4.2.1. Blackbox Testing

Pengujian yang dilakukan selanjutnya adalah *Blackbox Testing*. Pengujian ini dilakukan setelah sistem dashboard sampai ke tahapan akhir yang bertujuan untuk digunakan oleh pengguna. Penilaian kinerja sistem dilakukan untuk memastikan fungsi dan kegunaan sistem berjalan dengan baik. Pengujian sistem dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. *Blackbox Testing*

No.	Fitur Yang Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Login	Login dengan menginput username dan password yang benar.	Masuk ke halaman dashboard.	Berhasil

2.	Login	Login dengan menginput username dan password yang salah.	Muncul pemberitahuan error “username dan password salah”	Berhasil
3.	Uploud data excel	Mengimport data file excel dengan format yang benar (.xlsx/.xls).	Muncul pemberitahuan data berhasil di import dan tersimpan ke database.	Berhasil
4.	Uploud data excel	Mengimport data file excel dengan format yang salah.	Muncul pemberitahuan pada sistem format file tidak didukung.	Berhasil
5.	Tabel data ODP	Menampilkan data ODP.	Muncul data ODP dalam bentuk tabel.	Berhasil
6.	Edit tabel data	Mengedit data ODP yang ingin dirubah.	Muncul pemberitahuan “Success!” dan data berhasil di perbaharui.	Berhasil
7.	Grafik distribusi ODP	Menampilkan grafik distribusi ODP.	Muncul jumlah grafik ODP berdasarkan lokasinya.	Berhasil
8.	Pencarian data	Mencari data ODP yang ingin dilihat menggunakan <i>search bar</i> .	Muncul data ODP yang sesuai dengan yang dicari.	Berhasil
9.	Filter data	Memfilter data ODP berdasarkan lokasinya.	Muncul lokasi data ODP yang ingin dilihat.	Berhasil
10.	Hapus data	Menghapus salah satu data ODP.	Muncul pemberitahuan data ingin dihapus atau tidak dan akan memperbaharui tabel.	Berhasil
11.	Logout	Keluar dari sistem dashboard	Kemudian sistem dashboard akan kembali ke halaman login.	Berhasil

4.2.2. System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) ini dilakukan untuk mendapatkan hasil pengujian pada penelitian ini. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti membuat 10 pernyataan dalam bentuk kuisioner untuk dibagikan kepada 30 pengguna/responden, yang terdiri dari 3 manager dan 27 staff Telkomsel Batam. Pada penelitian ini responden dipilih adalah pengguna yang terlibat langsung pada proses pemantauan distribusi ODP. Manager dipilih karena berperan dalam memantau sistem dan pengambilan keputusan, sedangkan staff dipilih karena pengguna utama yang melakukan aktivitas operasional dalam penggunaan sistem dashboard. Maka seluruh responden memiliki peran untuk memberi penilaian pada sistem. Pada pernyataan tersebut terdapat pernyataan bersifat positif yang berada pada nomor ganjil yaitu (1,3,5,7,9), sedangkan untuk pernyataan bersifat negatif berada pada nomor genap yaitu (2,4,6,8,10). Pengujian *system usability scale* (SUS) dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Pengujian *System Usability Scale* (SUS)

No.	Pernyataan	Penilaian				
		STS (1)	TS (2)	RR (3)	S (4)	SS (5)
1.	Saya ingin menggunakan sistem ini secara berkala.			1	20	9
2.	Saya merasa sistem ini terlalu rumit untuk digunakan.	8	19	3		
3.	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.			1	18	11
4.	Saya membutuhkan bantuan orang lain untuk menggunakan sistem ini.	11	11	8		
5.	Saya merasa fitur-fitur dalam sistem ini terintegritas dengan baik.				22	8
6.	Saya merasa terdapat banyak ketidakkonsistenan dalam sistem ini.	6	15	9		
7.	Saya merasa kebanyakan orang akan dapat mempelajari penggunaan sistem ini dengan cepat.			1	15	14

8.	Saya merasa sistem ini sangat membingungkan atau sulit untuk digunakan.	12	17	1		
9.	Saya merasa percaya diri ketika menggunakan sistem ini.				18	12
10.	Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum dapat menggunakan sistem ini.	14	13	3		
TOTAL		51	75	27	93	54

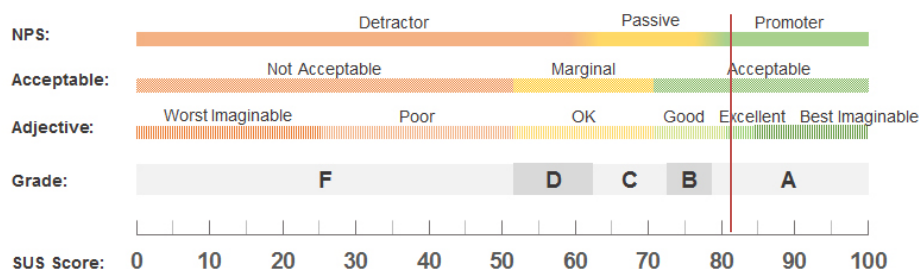
Selanjutnya, untuk perhitungan skor SUS dapat dilakukan menggunakan dua jenis metode tergantung pada jenis pernyataan. Pada pengujian ini untuk pernyataan bernomor ganjil, skor responden akan dikurangi dengan 1, untuk memperlihatkan seberapa positif bagi pengguna tentang sistem dashboard tersebut. Untuk pertanyaan bernomor genap skor responden dikurangi dengan 5, untuk memperlihatkan seberapa negatif bagi pengguna untuk melihat suatu aspek pada sistem dashboard tersebut. Setelah perhitungan ini selesai, semua nilai yang telah diubah dijumlahkan untuk mendapatkan skor total. Skor total inilah yang kemudian dikalikan dengan 2,5 untuk mengubah hasilnya menjadi skala 0 hingga 100.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Skor SUS

Responden	Role	Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2,5)
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R1	Staff	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	34	85
R2	Staff	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	34	85
R3	Staff	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	31	77,5
R4	Staff	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	34	85
R5	Staff	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	31	77,5
R6	Staff	3	4	4	3	3	3	4	3	3	2	32	80
R7	Staff	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	30	75
R8	Staff	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	32	80
R9	Staff	3	3	4	2	4	4	3	3	3	3	32	80
R10	Manager	3	2	2	3	3	2	3	4	3	4	29	72,5
R11	Staff	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	28	70
R12	Staff	3	3	3	3	3	2	4	3	4	4	32	80
R13	Staff	4	3	3	2	3	2	4	4	4	4	33	82,5
R14	Staff	4	3	3	4	4	2	4	3	4	3	34	85
R15	Staff	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R16	Staff	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	37	92,5
R17	Staff	3	2	3	2	3	2	4	3	3	3	28	70
R18	Staff	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	32	80
R19	Staff	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	28	70
R20	Staff	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
R21	Staff	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	28	70
R22	Manager	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	33	82,5
R23	Staff	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	26	65
R24	Staff	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
R25	Staff	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5
R26	Staff	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R27	Staff	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
R28	Staff	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R29	Manager	2	3	3	2	3	2	4	4	4	4	31	77,5
R30	Staff	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Total													2.445
Skor Rata-Rata (Hasil Akhir)													81,5

Seperti yang dapat dilihat pada tabel 5, pada penelitian sistem dashboard ini telah dilakukan pengujian untuk perhitungan rata-rata skor SUS menunjukkan nilai hasil akhir 81,5 yang berarti bahwa tingkat penerimaan pengguna (user) berada dalam grade A, dan skala penilaian berada dalam kategori “EXCELLENT”, ini berarti terbukti bahwa sistem dashboard untuk pemantauan distribusi ODP dapat kategori

penerimaan “ACCEPTABLE” yang menunjukkan bahwa sistem layak untuk digunakan. seperti yang ditunjukkan pada gambar 12.



Gambar 12. Skala Pengujian SUS

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem dashboard yang dirancang ini mampu memenuhi kebutuhan pengguna pengelolaan data ODP menjadi lebih baik. Sehingga penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah sistem dashboard untuk pemantauan distribusi ODP IndiHome di Telkomsel Batam sebagai solusi untuk mempermudah pegawai dalam melakukan pemantauan pada distribusi ODP, terlebih lagi sistem ini dapat menampilkan visualisasi grafiknya. Berdasarkan hasil pengujian *usability testing* menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS), diperoleh skor sebesar 81,5 yang termasuk dalam kategori A, yaitu “EXCELLENT” dengan tingkat penerimaan “ACCEPTABLE” yang menunjukkan bahwa sistem dashboard ODP memiliki tingkat kegunaan yang baik sehingga sistem dinilai mudah digunakan.

ACKNOWLEDGEMENTS

Terima kasih kepada TELKOMSEL BATAM yang telah memberikan saya kesempatan dan bantuan selama pelaksanaan penelitian ini. Saya ucapkan juga terima kasih kepada dosen pembimbing saya yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan selama proses penelitian ini.

REFERENCES

- [1] N. Y. Apriyanto, D. Rizaludin, C. Darujati, and M. N. Al-Azam (2022). “Sistem Informasi Geografis Distribusi Titik ODP Jaringan FTTH PT. Radnet Digital Indonesia”, JUKANTI, vol. 5, no. 2, pp. 222–231, 2022.
- [2] A. Supriatin, I. Fitri, and S. Ningsih (2021). “Sistem Informasi Persebaran ODP (Optical Distribution Point) Telkom Pemalang Berbasis WebGIS dengan Leaflet” SMATIKA Jurnal : STIKI Informatika Jurnal Vol. 11, no 01, 2021.
- [3] M. F. Naufal, and Y. Saragih (2023). “Validasi Data Optical Distribution Point Regional Karawang dengan Tools UIM di PT. Telkom Witel Karawang”. JATI Vol. 7. No. 3, 2023.
- [4] M. A. Kurniawan, M. Rani, R. Ardiansyah, T. Christy, M. A. Rahman (2022). “Perancangan Aplikasi Sistem Informasi untuk Pengelolaan Data Validasi ODP”, Jurnal Pustaka Data Vol. 2 No. 1 (2022).
- [5] E. D. Witri (2021). “Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyebaran Pelanggan, Panel ODP dan Pendataan Pelanggan pada PT Jalur Net Infotek” JuPerSaTek Vol. 4, No. 2, pp : 1163-1168, 2022.
- [6] Tumini and M. Fitria (2021) “Penerapan Metode Scrum Pada E-learning STMIK Cikarang” Jurnal Informatika SIMANTI Vol.6 No.1 Maret 2021.
- [7] S. Z. Putri, H. Tolle, and F. Al Huda (2023).” Pengembangan Modul Dashboard Job Placement Center Aplikasi Sarjana”. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Sakti. Vol. 7, No. 5, pp. 2178-2185, 2023.
- [8] E. S. Sayang (2021). “Rancang Bangun Sistem Dashboard untuk Pemantauan Distribusi ODP pada Plasa Telkom Sidoarjo”, 2021.
- [9] A. A. Wahid (2020).” Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi”. Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK, 2020.
- [10] Santoso, and R. Nurmalina, “Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut),” Jurnal Integrasi, vol. 9, no. 1, pp. 84-91, 2017.
- [11] T. B. Kurniawan, “Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Pada Cafeteria No Caffe Di Tanjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemograman PHP Dan MySQL,” Jurnal TIKAR, vol. 1, no. 2, pp. 192-206, 2020.
- [12] Anisah, and Kuswaya, “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pengeluaran, Penggunaan Bahan dan Hutang Dalam Pelaksanaan Proyek pada PT BANAMBA PUTRATAMA,” Jurnal SIMETRIS, vol. 8, no. No 2, pp. 507-518, 2017.

-
- [13] R. Sihotang, H. Saputro, and S. Novari (2021). "Sistem Informasi Pengajian LKPENGLISH Academy Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server". JTIM, Vol. 4, No. 1, pp. 28-36, 2021.
- [14] Sukmasetya, and Pristi. (2020). 'Penggunaan Usability Testing sebagai Alat Evaluasi Website KRS Online pada Perguruan Tinggi'. Jurnal Sains dan Teknologi Universitas Pendidikan Ganesha. Volume. 9 No. 1, 2020.
- [15] Fiandhika, M. F., Kelana, B. (2024). System Usability Scale Validation from the Expert Perspective. E3S Web of Conferences, 2024.
- [16] Z. A. Hamza and M. Hammad, (2019), 'Web and mobile applications' testing using black and white box approaches, 2nd Smart Cities Symposium (SCS 2019), Bahrain, Bahrain, 2019, pp. 1-4, 2019. 10.1049/cp.2019.0210.