



Perancangan Sistem Informasi Permintaan Port OLT Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Telkom Indonesia Witel Bogor)

Ahmad Fahmi¹, Hardiansyah²

^{1,2} Universitas Pamulang
Fahmi.af30@gmail.com¹

Kata kunci:

Permintaan, Web, OLT

Abstrak

Sistem informasi semakin dibutuhkan untuk memastikan bisnis beroperasi dengan baik, terutama dalam pengelolaan data. Menyikapi hal tersebut, PT Telkom Indonesia witel Bogor terdapat unit maintenance network element (NE) access yang memiliki tanggung jawab memonitoring dan maintenance perangkat keras yaitu optical line terminal (OLT). Salah satu tugas admin pada unit tersebut adalah mengelola port olt bersifat idle atau non-idle pada setiap olt, port bersifat idle digunakan untuk dialokasikan setiap pembangunan optical distribution point (ODP) yang diajukan pengawas lapangan. Saat ini pengawas lapangan melakukan permintaan alokasi port idle kepada admin dengan membuat form manual, dalam menanggapi permintaan admin merasa kesulitan dan sering mengalami kesalahan pengalokasian port idle, karena banyaknya jumlah olt, permintaan dan kurang efektifnya pengelolaan menggunakan aplikasi manual yaitu microsoft excel. Dengan menggunakan Metode Waterfall, berdasarkan hasil pengujian sistem informasi permintaan port olt berbasis web dapat mempermudah admin mengelola port olt dan melakukan approval. Mempermudah pengawas lapangan melakukan permintaan dan mengecek status permintaan, dengan adanya sistem informasi permintaan port olt dapat mempersingkat proses golive pembangunan jaringan fiber optik.

Pendahuluan

Sistem informasi adalah seperangkat alat yang dapat meningkatkan daya saing dan mendapatkan informasi yang lebih baik untuk pengambilan keputusan. Oleh karena itu banyak organisasi bisnis memutuskan untuk mengimplementasikan sistem informasi dengan tujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi perusahaan. Sistem informasi semakin dibutuhkan untuk memastikan bisnis beroperasi dengan baik, terutama dalam pengelolaan data.

Menyikapi hal tersebut, PT Telkom Indonesia tersebut melakukan perkembangan dalam pengelolaan sistem informasi di setiap unit. Di dalam perusahaan tersebut terdapat unit *maintenance network element (NE) access* yang memiliki tanggung jawab memonitoring dan maintenance perangkat keras yaitu olt. *OLT* adalah perangkat aktif yang terdapat pada sentral office telkom yang berfungsi sebagai titik akhir dari layanan jaringan optik pasif.

Salah satu tugas admin pada unit tersebut adalah mengelola port olt bersifat idle atau non-idle, port bersifat idle digunakan untuk dialokasikan setiap pembangunan optical

distribution point (ODP) yang diajukan pengawas lapangan. Saat ini pengawas lapangan melakukan permintaan secara manual, Dalam menanggapi permintaan admin juga merasa kesulitan karena banyaknya jumlah olt dan permintaan serta kurang efektifnya pengelolaan karena menggunakan aplikasi manual yaitu microsoft excel.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan suatu rancangan sistem informasi yang terkomputerisasi untuk mengontrol dan mengawasi keseluruhan proses, dengan demikian admin dapat mengelola data pengalokasian port secara efektif dan efisien serta pengawas lapangan dapat melakukan permintaan dengan mudah. Model yang digunakan dalam perancangan sistem informasi permintaan port olt berbasis web ini adalah menggunakan metode *waterfall* dan Aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, serta penyimpanan datanya menggunakan *MySQL*.

Penelitian oleh Angga Wahyu Wicaksono (2016) yang berjudul “PEMBUATAN APLIKASI INVENTARIS DATA PORT *OLT* DAN *VLAN* PADA PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA Tbk.” Yang membahas tentang pelayanan pasang baru yang belum baik, sehingga proses pemasangan ke pelanggan terhambat. Hal tersebut disebabkan karena lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan *SN-ONT*, penelitian ini membuat sebuah rancangan sistem yang meliputi *system flow*, *DFD* dan *ERD*. Berdasarkan hasil uji coba, Dengan adanya aplikasi tersebut dapat memberikan kemudahan bagi petugas admin untuk membuat *SN-ONT* dan juga dapat mempercepat proses pasang baru.

Penelitian oleh Eka Wulansari Fridayanti (2018) yang berjudul “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN BARANG ATK BERBASIS WEB (Studi kasus : Badan Pendapatan Daerah Kota Tangerang).” Yang membahas tentang permintaan barang dan pembuatan laporan secara manual, dengan metode pengembangan sistem *waterfall* peneliti merancang sistem untuk membantu pegawai dalam melakukan proses permintaan. Hasil penelitian dengan sistem tersebut dapat membantu mempercepat proses permintaan ATK, penginputan data dan dalam pembuatan laporan guna meminimalisir waktu menjadi lebih efektif dan efisien.

Penelitian oleh Randi Fourwansyah (2020) yang berjudul “PERANCANGAN SISTEM INVENTORY DAN PURCHASING BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE PIECES (Studi kasus : PT. Matahari Department Store Distributional Center & Logistic).” Yang membahas tentang pengelolaan inventory dan pembelian barang yang berjalan pada kegiatan tersebut masih sederhana dan memiliki banyak kelemahan seperti adanya pemborosan kertas form permintaan, penumpukan arsip dan rentan mengalami kerusakan atau kehilangan data. Dengan metode *pieces* peneliti membuat aplikasi sistem inventory dan purchasing berbasis website, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat membantu dalam mempermudah proses persetujuan pengajuan dan meminimalisir penggunaan kertas.

Penelitian oleh Ihsan Andrinal & Adi Widjaja (2018) yang berjudul “RANCANGAN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN BARANG PADA PENGELOLA PORTAL INDONESIA NATIONAL SINGLE WINDOW DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBYEK.” Yang membahas tentang belum adanya informasi permintaan dan penyerahan barang sehingga tidak terpantau dengan baik. Dengan menggunakan metodologi berorientasi obyek untuk memecahkan masalah peneliti merancang sistem permintaan barang yang terkomputerisasi dengan memanfaatkan teknologi dan mampu meningkatkan akuntabilitas PP INSW dalam mengelola baranag.

Penelitian oleh Mario Putra, Dr. Nyoman Bogi Aditya Karna, ST., MSEE., Ratna Mayasari, S.T., M.T. yang berjudul “PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK INVENTARIS DATA PADA OPTICAL DISTRIBUTION POINT DENGAN QR CODE.” Yang membahas tentang proses inventarisasi data dengan secara manual, dimana masih menggunakan media sosial sebagai media untuk penyimpanan data sehingga menyulitkan untuk melakukan pengawasan dan pengendalian secara terperinci. Dengan menggunakan teknologi QR Code yang diterapkan di Optical Distribution Point dan akan di-scan melalui smartphone yang kemudian dapat digunakan untuk melihat data pelanggan agar memudahkan teknisi saat pengecekan data pelanggan.

Metode

Adapun metode yang digunakan penulis dalam pengembangan aplikasi ini adalah Waterfall. Metode *Waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak tertua sebab sifatnya yang natural. Metode *Waterfall* merupakan pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak.

Tahapan Dalam Melakukan Metode *Waterfall* yaitu :

a. Requirement Analysis

Metode pengumpulan informasi ini diperoleh dengan cara: observasi (Kantor Telkom Witel Bogor), wawancara dengan (admin, pengawas lapangan dan petugas FTM). Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa sehingga didapatkan informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

b. System and Software Design

Suatu tahapan untuk mendesign program melalui kreatifitas dengan menggunakan bahasa pemodelan yaitu *UML*.

c. Implementation and Unit Testing

Tahap implementation and unit testing merupakan tahap pemrograman. Pada tahap ini dilakukan pengkodean program untuk mengimplementasikan perancangan sistem informasi permintaan port olt menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *Framework Laravel* dan *database Mysql*.

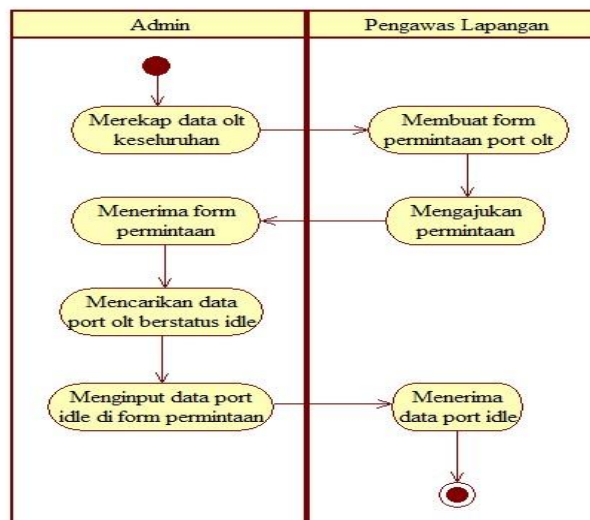
d. Integration and System Testing

Setelah seluruh unit atau modul yang dikembangkan dan diuji di tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.

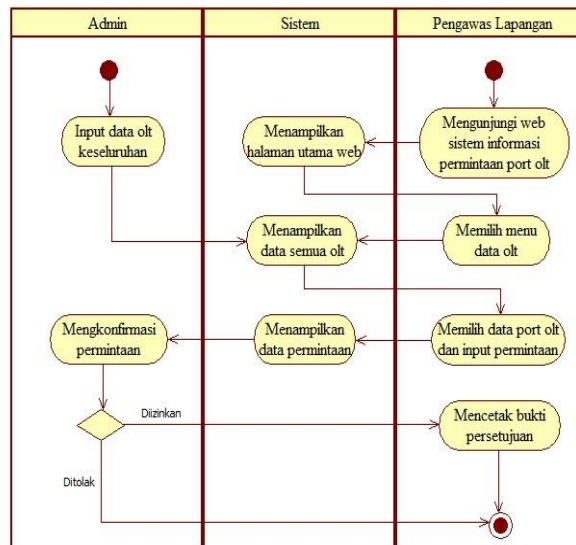
e. Operation and Maintenance

Pada tahap terakhir dalam Metode *Waterfall*, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perabikan implementasi unit sistem, dan peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

Hasil dan Pembahasan



Gambar 1. Activity Diagram Berjalan



Gambar 2. Activity Diagram Usulan

Berikut ini adalah spesifikasi basis data yang akan di buat:

- a. Nama Tabel : user
Isi : Data user
Primary Key: id_user

Tabel 1. User

Nama field	Tipe Data	Size	Keterangan
id_user	int	20	primary key (auto increment)
name	varchar	255	nama lengkap
username	varchar	30	nik (unique)
password	varchar	30	password
is_admin	varchar	30	role user

- b. Nama Tabel : sto
Isi : Data sto
Primary Key: id_sto

Tabel 2. STO

Nama field	Tipe Data	Size	Keterangan
id_sto	bigint	20	primary key (auto increment)
kode_sto	varchar	255	(unique)
area	varchar	255	area

- c. Nama Tabel : OLT
Isi : Data OLT
Primary Key: id_olt

Tabel 3. OLT

Nama field	Tipe Data	Size	Keterangan
id_olt	bigint	20	auto increment (primary key)
id_sto	bigint	20	-
hostname	varchar	255	(unique)
ip	varchar	255	(unique)
merk	enum	-	-
type	enum	-	-

- d. Nama Tabel : slot
Isi : Data slot
Primary Key: id_slot

Tabel 3. Slot

Nama field	Tipe Data	Size	Keterangan
id_slot	bigint	20	primary key (auto increment)
number	int	11	-
modul	enum	-	-
id_olt	bigint	20	foreign key

- e. Nama Tabel : OLT_Port
Isi : Data Port
Primary Key: id_port

Tabel 4. OLT_Port

Nama field	Tipe Data	Size	Keterangan
id_port	bigint	20	auto increment (primary key)
id_slot	bigint	20	-
port_number	int	11	-
penggunaan	int	11	-

- f. Nama Tabel : Info_Port
Isi : info_Port
Primary Key: id_InfoPort

Tabel 5. Info_Port

Nama field	Tipe Data	Size	Keterangan
id_infoport	bigint	20	auto increment (primary key)
id_port	bigint	20	foreign key

waspang	varchar	255	-
jenispembangunan	enum	enum	-
label	varchar	varchar	-
keterangan	text	text	-

- g. Nama Tabel : Pengajuan
Isi : Data Pengajuan
Primary Key: Id_Pengajuan

Tabel 6. Pengajuan

Nama field	Tipe Data	Size	Keterangan
id	bigint	20	primary key (auto increment)
id_pengajuan	varchar	255	(unique)
id_slot	bigint	20	-
id_user	bigint	20	-
izin	int	11	-
port_id	bigint	20	-
jenispembangunan	enum	enum	-
labelodp	varchar	255	-
labelodec	varchar	255	-
distribusi	varchar	255	-
alamat	varchar	255	-
port	int	-	-
jumlahodp	int	-	-
usulan	enum	-	-
keterangan	text	-	-

- h. Nama Tabel : Data_Port
Isi : Data Port
Primary Key: Id_data_port

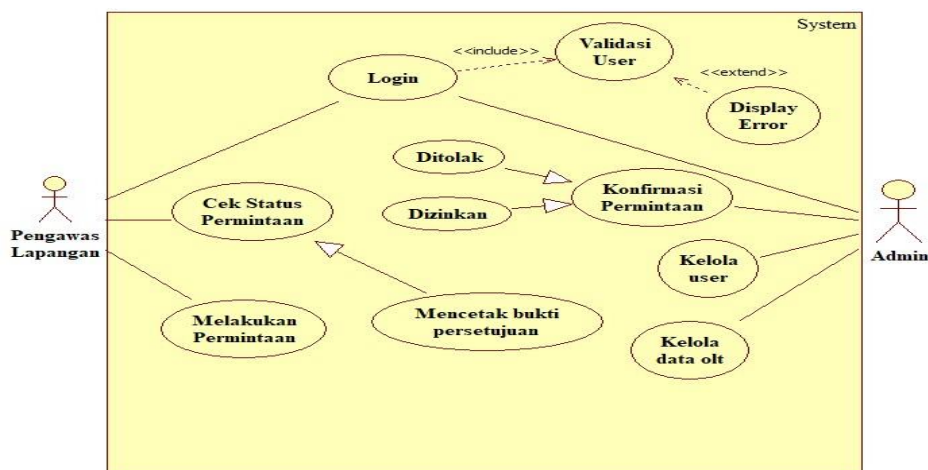
Tabel 7. Data_Port

Nama field	Tipe Data	Size	Keterangan
id_data_port	bigint	20	auto increment (primary key)
id_user	bigint	20	-
id_port	bigint	20	-

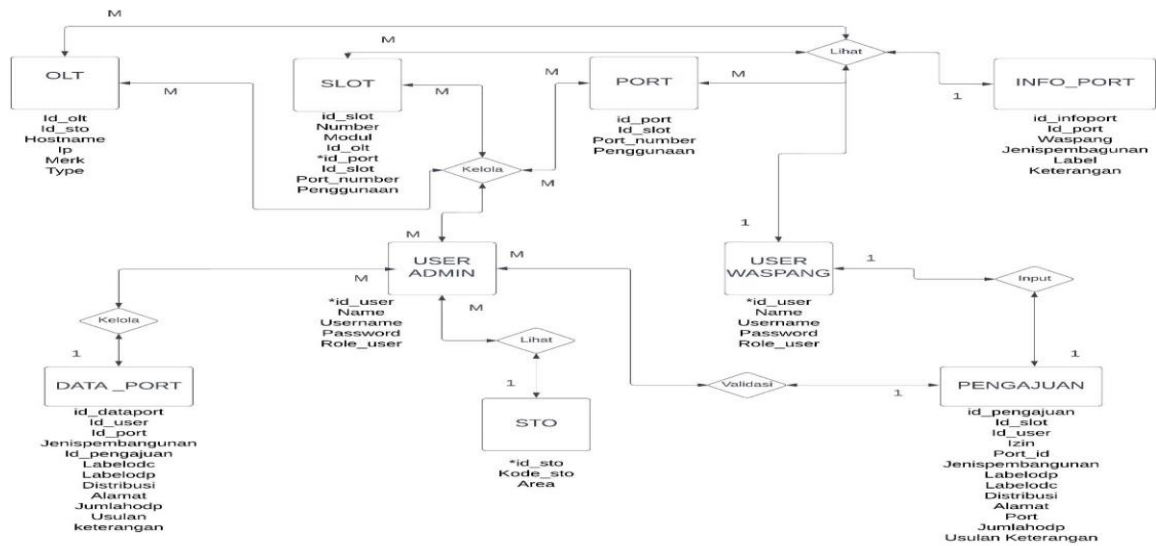
jenispembangunan	enum	enum	-
id_pengajuan	varchar	255	-
labelodp	varchar	255	-
labelodp	varchar	255	-
distribusi	varchar	255	-
alamat	varchar	255	-
jumlahodp	int	11	-
usulan	enum	-	-
keterangan	text	-	-

Tabel 9. Usecase Diagram Usulan

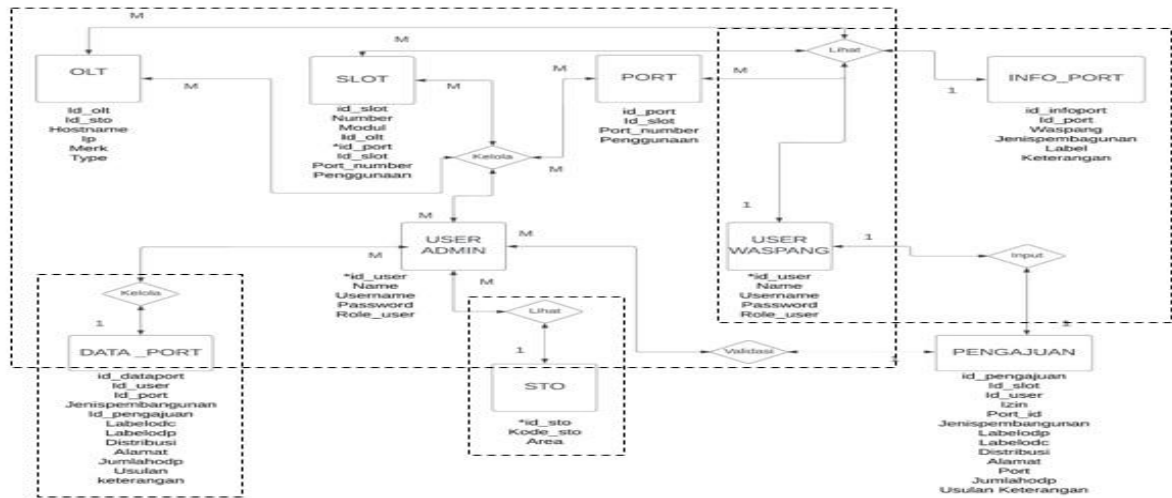
No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Admin dalam pengelolaan sistem bertugas untuk mengelola user, data <i>olt</i> , konfirmasi permintaan dan melihat daftar sto.
2	Pengawas Lapangan	Pengawas Lapangan dalam pengelolaan sistem bertugas untuk melakukan permintaan port dan mengecek status permintaan.



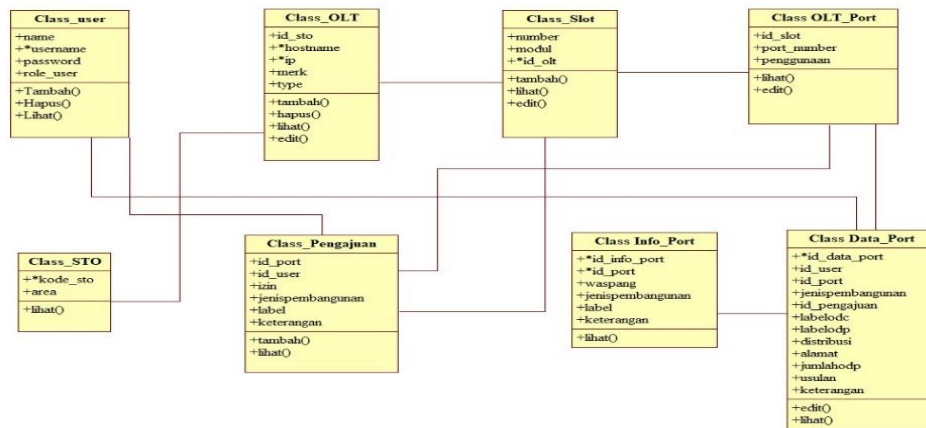
Gambar 3. Usecase Diagram Usulan



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 5. Transformasi ERD ke Logical Record Structure (LRS)



Gambar 6. Class Diagram

Kesimpulan

Setelah penulis menyelesaikan tugas akhir ini, penulis berharap laporan tugas akhir ini dapat berguna bagi kelancaran pada sistem informasi permintaan port olt PT. Telkom Indonesia Witel Bogor. Dengan adanya aplikasi ini maka proses pengelolaan data olt dan permintaan port dapat berjalan dengan lebih baik. Dengan selesainya laporan tugas akhir ini maka dapat disimpulkan: 1) Hasil dari pembuatan sistem informasi permintaan port olt berbasis web dapat mempermudah admin mengelola port olt. 2) Dengan adanya sistem informasi permintaan port olt berbasis web dapat mempermudah pengawas lapangan melakukan permintaan dan mengecek status permintaan. 3) Sistem informasi permintaan port olt mempermudah admin dalam melakukan approval. 4) Dengan adanya sistem informasi permintaan port olt dapat mempersingkat proses golive pembangunan jaringan fiber optik.

Daftar Pustaka

- Putra, M., Dr. Nyoman Bogi Aditya Karna, S. M., & Ratna Mayasari, S. M. (2019, Agustus). PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK INVENTARIS DATA PADA OPTICAL DISTRIBUTION POINT DENGAN QR CODE. *e-Proceeding of Engineering : Vol.6, No.2 Agustus 2019, 6, 4616-4624.*
- Wicaksono, A. W. (2017). LKP: Pembuatan Aplikasi Inventaris Data Port OLT dan VLAN pada PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk (Doctoral dissertation, Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya).
- Fridayanthie, E. W. (2018). Perancangan Sistem Informasi Permintaan Barang ATK Berbasis Web Pada Badan Pendapatan Daerah Kota Tangerang. *Paradigma, 20(1), 26-30.*
- Fourwansyah, R. (2020). Perancangan sistem informasi inventory dan purchasing berbasis web menggunakan metode pieces Studi kasus: pt. matahari department store distributional center & logistic (Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Andrinal, I., & Widjaja, A. (2018). Rancangan Sistem Informasi Permintaan Barang Pada Pengelola Portal Indonesia National Single Window (PP INSW) Dengan Metodologi Berorientasi Obyek. *IDEALIS: Indonesia Journal Information System, 1(4), 411-417.*
- Irawati, T., Rimawati, E., & Pramesti, N. A. (2019). Penggunaan Metode Technology Acceptance Model (TAM) Dalam Analisis Sistem Informasi Alista (Application Of Logistic And Supply Telkom Akses). *@ is The Best: Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise, 4(2), 106-120.*
- Simanungkalit, A. P., Putri, N. A., & Tasril, V. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Approval Dismantling NTE Telkom Akses dengan Metode RAD (Rapid Application Development). *Indonesian Journal of Education And Computer Science, 1(1), 7-12.*
- Harto, B. (2019). Implementasi Sistem Informasi Permintaan Data Teknis Telepon/Speedy Untuk Mendukung Kinerja Poj Pt Telkom Sto Padang Centrum Berbasis Aplikasi Sms Gateway. *J-Clik: Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen Informatika, 6(1), 61-74.*
- Ummal, A., & Mubassiran, M. (2021). Implementasi Sistem Informasi Untuk Menentukan Prioritas Eksekusi Upgrade Bandwidth Di Jawa Barat Dengan Menggunakan Algoritma Analytical Hierarchy Process: Studi Kasus: PT. Telkom Regional III Jawa Barat. *Improve, 13(1), 7-14.*
- Setiyanto, R., Nurmaesah, N., & Rahayu, N. S. A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections. *Jurnal Sisfotek Global, 9(1).*

- Nurlaela, L., Dharmalau, A., & Parida, N. T. (2020). Rancangan sistem informasi inventory barang berbasis web studi kasus pada Cv. Limoplast. *Journal Syntax Idea*, 2(5).
- Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(1), 36-55.
- Ramadonna, T. F. (2017). Analisis Dan Penerapan Algoritma Genetika Untuk Optimalisasi Jaringan Akses Fiber To The Home (Studi Kasus: PT Telekomunikasi Indonesia) (Doctoral dissertation, POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA).
- Ulya, N., Rachmawati, R., & Suandi, I. (2023). ANALISIS REDAMAN FIBER OPTIC PADA SISTEM DIGITALISASI SPBU PERTAMINA DI KOTA LHOKSEUMAWE. *Jurnal TEKTR0*, 7(1), 51-57.