Validasi Data Teknis Tidak Sama Menggunakan Aplikasi *UIM (Unified Inventory Management)* di Unit Optima Data dan *Maintenance* di PT. Telkom Witel Karawang

Dwi Bintang Permana¹, Lela Nurpulaela²

^{1,2}Universitas Singaperbangsa Karawang; Jl HS. Ronggo Waluyo, Puseur Jaya, Teluk Jambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361, Indonesia, Tel : (0267) 641177; Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik e-mail: ¹2010631160008@student.unsika.ac.id, ²lela.nurpulaela@ft.unsika.ac.id

Abstrak

Dalam era digitalisasi yang semakin berkembang pesat, perusahaan telekomunikasi seperti PT. Telkom Indonesia harus mengelola dan memastikan keakuratan data teknis mereka untuk menjaga kualitas layanan serta efisiensi operasional. Salah satu aspek penting dari manajemen data teknis adalah validasi data, yang melibatkan proses verifikasi dan penyesuaian data untuk memastikan kebenaran dan ketepatan informasi yang tersedia. Sebagai perusahaan telekomunikasi terkemuka di Indonesia, PT. Telkom telah mengadopsi Unified Inventory Management (UIM) sebagai salah satu alat utama dalam manajemen inventarisasi mereka. UIM adalah platform terintegrasi yang dirancang khusus untuk memfasilitasi pengelolaan data teknis dan inventaris secara efisien. Validasi data teknis membantu dalam menjaga keamanan data di Telkom Indonesia. Dengan melakukan validasi, Telkom Indonesia dapat mendeteksi dan mengidentifikasi potensi ancaman keamanan, seperti serangan siber atau pelanggaran data. Pada pengumpulan data teknis tidak sama ini, unit OPTIMA diberikan akses untuk membuka spreadsheet "KRW SERBU VALINS" tujuannya agar dapat menentukan ODP (Optical Distribution Point) yang akan di cek dan divalidasi. Ada ratusan ODP yang ada di wilayah Karawang dan sekitarnya seperti Cikampek, Ciampel, Teluk Jambe, dan masih banyak lagi yang lainnya. Pada pembahasan jurnal ini penulis akan memvalidasi data teknis tidak sama di wilayah Karawang dengan nama ODP-KIA-FAP/15.

Kata kunci – Validasi, Data teknis, UIM, PT. Telkom Indonesia, ODP

Abstract

In the era of increasingly rapid digitalization, telecommunications companies such as PT. Telkom Indonesia must manage and ensure the accuracy of their technical data to maintain service quality and operational efficiency. One important aspect of technical data management is data validation, which involves the process of verifying and adjusting data to ensure correctness and concealment of available information. As a leading telecommunications company in Indonesia, PT. Telkom has adopted Unified Inventory Management (UIM) as one of the main tools in their inventory management. UIM is an integrated platform specifically designed to facilitate efficient management of technical and inventory data. Technical data validation helps in maintaining data security at Telkom Indonesia. By carrying out validation, Telkom Indonesia can detect and identify potential security threats, such as cyber attacks or data breaches. In collecting this dissimilar technical data, the OPTIMA unit was given access to open the "KRW SERBU VALINS" spreadsheet in order to determine the ODP (Optical Distribution Point) that would be checked and validated. There are hundreds of ODP in the Karawang area and its surroundings such as Cikampek, Ciampel, Teluk Jambe, and many

others. In this journal discussion the author will validate different technical data in the Karawang area with the name ODP-KIA-FAP/15.

Keywords— Validation, Technical data, UIM, PT. Telkom Indonesia, ODP

1. PENDAHULUAN

alam lingkungan industri telekomunikasi yang terus berkembang, keberhasilan perusahaan seperti PT. Telkom Witel Karawang dalam mengelola data teknis menjadi kunci untuk menjaga kualitas layanan dan efisiensi operasional. Validasi data teknis merupakan tahap krusial dalam manajemen data, yang memastikan bahwa informasi yang disimpan dalam sistem adalah akurat, mutakhir, dan konsisten. Aplikasi atau tools Unified Inventory Management (UIM) ini telah menjadi solusi yang diperlukan bagi perusahaan telekomunikasi seperti PT. Telkom untuk mengelola inventarisasi dan validasi data teknis mereka. UIM merupakan platform terintegrasi yang dirancang khusus untuk memudahkan pengelolaan data teknis, termasuk pengelolaan perangkat, jaringan, dan layanan. Namun, dalam konteks Unit Optima Data dan Maintenance di PT. Telkom Witel Karawang, terdapat tantangan terkait validasi data teknis yang tidak selalu konsisten ketika menggunakan aplikasi UIM. Perbedaan dalam proses validasi data antara penggunaan UIM dan metode lain yang mungkin telah digunakan sebelumnya dapat menjadi masalah yang memerlukan perhatian khusus. Penelitian tentang validasi data teknis yang tidak sama menggunakan aplikasi UIM di PT. Telkom Witel Karawang menjadi penting untuk memahami penyebab dan implikasi dari ketidaksesuaian ini. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang perbedaan ini, perusahaan dapat mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau penyesuaian dalam penggunaan UIM, serta merumuskan strategi yang lebih efektif untuk manajemen data teknis di masa depan. Oleh karena itu, penelitian ini akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang perbedaan dalam validasi data teknis antara penggunaan aplikasi UIM dan metode tradisional yang mungkin telah digunakan sebelumnya di PT. Telkom Witel Karawang. Dengan demikian, akan terbuka peluang untuk meningkatkan integrasi dan efisiensi penggunaan aplikasi UIM, serta mengidentifikasi strategi yang lebih baik untuk memenuhi kebutuhan khusus Unit Optima Data dan Maintenance. Oleh karena itu, dengan latar belakang tersebut, membuat munculnya rumusan masalah yaitu terdapat data teknis yang tidak sama yang ada di lapangan dengan yang ada pada sistem, Sehingga penulis membuat penelitian atau jurnal ini agar bisa di pahami oleh pembaca atau para karvawan, teknisi, dan staf dari PT. Telkoom Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Diagram Alir

Pada saat melakukan proses validasi data teknik tidak sama perlu dilakukannya tahap perencanaan untuk pengeksekusian data yang akan di validasi. Perencanaan tersebut merupakan langkah awal yang krusial untuk mencapai tujuan dengan efisiensi dan efektivitas adalah proses validasi data teknis tidak sama ini. Proses ini bertujuan untuk mencegah ketidaksesuaian data antara informasi lapangan dan sistem yang ada. Dalam proses validasi data teknis tidak sama ini diperlukan tingkat ketelitian yang tinggi dalam melakukan pemeriksaan data, seperti pada tahap observasi awal di lapangan yang kemudian hasilnya direkap dalam google spreadsheet. Setelah data yang dibutuhkan terkumpul, langkah selanjutnya adalah memperbaiki atau menyesuaikan data lapangan dengan data yang ada dalam sistem agar sesuai satu sama lain baik di lapangan maupun pada sistem yang proses validasinya dilakukan melalui aplikasi UIM (*Unified Inventory Management*) sebuah proses validasi data teknis tidak sama dengan melibatkan upaya untuk menghindari kesalahan dalam setiap langkahnya dan memastikan kepatuhan terhadap standar atau aspek yang telah ditetapkan oleh PT. Telkom Indonesia.



Gambar 2.1 Tampilan diagram alir

Selesai

Pada gambar 2.1 dijelaskan diagram alir proses validasi data teknis tidak sama. Proses dimulai dengan penentuan data yang akan di validasi pada spreadsheet, untuk menentukan data biasanya pada spreadsheet tersebut ada keterangan "Data teknis tidak sama" dan itu yang harus penulis validasi datanya agar data tersebut sesuai dengan data dari lapangan dan data dari sistem, setelah menentukan data, lalu penulis mengumpulkan data teknis tidak sama tersebut, lalu melakukan penyesuaian data serta meluruskan data yang sesuai seperti slot dan port ODP pada aplikasi UIM (*Unified Inventory Management*) selanjutnya penulis melakukan pengecekan data, dan memastikan data yang sudah akan di validasi sudah sesuai. Setelah proses validasi data selesai dilakukan, perlu dilakukan *update* data yang akan di validasi pada bagian "*repush valins*".

2.2 Pengacuan Pustaka

PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk (Telkom) adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang jasa layanan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dan jaringan telekomunikasi di Indonesia. Pemegang saham mayoritas Telkom adalah Pemerintah Republik Indonesia sebesar 52.09%, sedangkan 47.91% sisanya dikuasai oleh publik. Saham Telkom diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan kode "TLKM" dan *New York Stock Exchange (NYSE)* dengan kode "TLK" [1].

Sebagai perusahaan *Digital Telco Company*, Telkom Indonesia memiliki tujuan untuk membangun Indonesia yang memiliki daya saing global serta memberikan nilai terbaik kepada seluruh stakeholder. Telkom memiliki komitmen dan tanggung jawab yang besar untuk membangun Indonesia Digital. Melalui program dan inisiatif yang Kami miliki, Kamu bisa ikut berkontribusi dan berperan aktif dalam memajukan perekonomian bangsa serta mensejahterakan lingkungan sekitar [2].

Telkom juga menjalankan program *embracing best in class digital experience*, *intensifying digital business* dan *driving smart initiatives on cost effectiveness*. Pelaksanaan program tersebut diarahkan pada transformasi Telkom menuju *digital telecommunication company* yang unggul [3].

Aplikasi Existing UIM (Unified Inventory Management) berisi semua data-data inventory. PT.Telkom Witel Makassar. Aplikasi Existing UIM (Unified Inventory Management) tersebut hanya bisa diakses oleh unit Daman (Data Management) guna memvalidasi data yang dikoordinasikan dengan teknisi OnSite. Aplikasi UIM hanya bisa di akses menggunakan komputer yang terhubung dengan jaringan Wi-Fi yang telah disediakan oleh PT.Telkom Witel Makassar bersifat intranet. Setiap kali data inventory yang diakses guna memvalidasi data persatu data membutuhkan waktu ±58 menit dan juga yang membutuhkan informasi dari aplikasi UIM (Unified Inventory Management) ini sangat banyak, contohnya Unit Sales Person, Provisioning, Assurance, bahkan Unit Maintenance. Karena hanya Unit tertentu saja yang bisa akses informasi data dari UIM (Unified Inventory Management) tersebut yang berakibatkan sulitnya mendapatkan informasi untuk setiap unit yang membutuhkan informasi [4].

Telkom Indonesia memiliki beberapa layanan internet, salah satunya yaitu internet kabel. Layanan internet menggunakan kabel lebih stabil dibandingkan dengan *wireless*, karena internet kabel tidak akan terkena dampak dari cuaca. Untuk pemasangan layanan internet kabel akan dilakuka noleh teknisi yang akan menuju ke rumah pelanggan. Teknisi melakukan pengecekan ODP di daerah pelanggan apakah masih ada port kosong atau tidak. Maka dari itu teknisi melakukan validasi data ODP yang akan dilakukan pengecekan ODP karena teknisi sering terkendala ODP full saat ada pemasangan baru, teknisi juga sering terkena kendala port ODP tidak valid ketika pindah port ODP untuk menyelesaikan masalah gangguan. Dengan adanya program valins ini, para teknisi jadi lebih mudah dalam melakukan validasi data ODP, agar tidak ada perbedaan antara data di sistem dengan data di lapangan dan sesuai dengan data sebenarnya [5].

Validasi data ODP dilakukan apabila teknisi di lapangan mengajukan permintaan untuk melakukan validasi ODP melalui aplikasi telegram, Setelah itu maka staff HD akan melakukan pngecekan apakah ODP tersebut telah di validasi atau belum. Pengecekan tersebut akan dilakukan dengan melakukan pencarian dengan menggunakan nama ODP melalui aplikasi telegram. Banyaknya ODP yang telah divalidasi, membuat staf HD kesulitan untuk melakukan pencarian, karena pencarian di telegram akan memunculkan history chat yang mendekati nama ODP tersebut. Jangka waktu validasi ODP disetiap ODP adalah 3 bulan, apabila teknisi melakukan permintaan validasi ODP yang data validasinya lebih dari 3 bulan yang lalu, maka akan dilakukan validasi ulang. Untuk mempermudah semua proses kegiatan validasi data tersebut, Penelitian ini bermaksud untuk membuat suatu aplikasi berbasis web yang akan digunakan oleh staf HD untuk menyimpan hasil validasi serta mengelola data hasil validasi ODP sehingga dapat mempermudah staf HD melakukan pengecekan data ODP yang telah di validasi berdarkan nama ODP [6].

2.3 Landasan Teori

2.3.1 ODC

ODC yang merupakan singkatan dari *Optical Distribution Cabinet* merupakan sebuah device atau perangkat di dalam topologi jaringan FTTH (*Fiber to The Home*) yang memiliki bentuk kotak ataupun kubah (*Dome*) yang tercipta dari beberapa komponen atau material tertentu optic pasif seperti *connector*, *splicing*, *splitter*, *pigtail*, slot untuk manajemen fiber untuk kelancaran dalam komunikasi, serta material lainnya yang memiliki beberapa fungsi dan kegunaan utama, salah satunya ialah sebagai wadah instalasi untuk sambungan jaringan kabel fiber optic *single-mode* yang terdiri dari *connector*. Fungsi lain dari *Optical Distribution Cabinet* yakni sebagai *splitter* atau pemisah dari suatu *core* fiber optik ke beberapa fiber optic

lainnya, Umumnya *device* ini digunakan untuk pemisah dari satu kabel feeder ke beberapa kabel distribution lainnya. Di bawah ini contoh gambar ODC.



Gambar 2.2 Optical Distributi Cabinet (ODC)

Fungsi lain dari *Optical Distribution Cabinet* yakni sebagai *splitter* atau pemisah dari suatu *core* fiber optik ke beberapa fiber optic lainnya, umumnya *device* ini digunakan untuk pemisah dari satu kabel feeder ke beberapa kabel distribution lainnya. ODC umumnya mempunyai ketentuan khusus berupa kapasitas yang lumayan beragam, mulai dari 94 core, 144 core, hingga 288 core. Penentu besarnya kapasitas ODC ditentukan oleh berapa banyaknya jumlah *Cable Tray* yang ter-*input* di dalam kabinet *Optical Distribution Cabinet*. Semakin besar kapasitas dalam ODC yang mana semakin banyak jumlah *Cable Tray* yang terpasang didalamnya, maka akan semakin besar pula dimensi yang dimunculkan dari ODC tersebut [7].

2.3.2 ODP

ODP merupakan singkatan dari *Optical Distribution Point* yang ialah suatu fitur pendukung layanan fiber optik yang berperan bagaikan titik terminasi kabel drop optik ataupun tempat buat membagi satu core optic ke sebagian pelanggan (halte), serta ODP dibagi dalam sebagian tipe, ialah. Di bawah ini contoh gambar ODP.



Gambar 2.3 Optical Distribution Point (ODP)

Optical Distribution Point merupakan tempat terminasi kabel yang mempunyai sifatsifat tahan korosi, tahan cuaca, kokoh serta kuat dengan konstruksi buat dipasang diluar. ODP berfungsi bagaikan tempat instalasi sambungan jaringan optik single- mode paling utama buat menghubungkan kabel fiberoptik distribusi serta kabel drop. Fitur ODP bisa berisi optical pigtail, connectoradaptor, splitter room serta dilengkapi ruang manajemen fiber dengan kapasitas tertentu. ODP dipasang wajib cocok dengan peruntukannya, ODP Pole cuma boleh dipasang pada tiang, ODP Pedestal dipasang pada permukaan tanah, ODP Wall dipasang pada bilik serta ODP Clousure cuma boleh dipasang pada kabel SCPT serta kabel SSW baik pada pertengahan gawang ataupun di dekat Tiang.Metode pemasangan ODP dengan metode memetik salah satu core dari kabel distribusi secara urut. Setelah itu core tersebut dimaskukan kedalam pasif, pasif yang biasa digunakan pada ODP ialah pasif 1/8. Sehingga pasif tersebut di split jadi 8 [8].

2.3.3 UIM

UIM (Unified Inventory Management) merupakan aplikasi milik Telkom Indonesia yang memiliki fungsi utama untuk memonitor dan mengupdate data valins. UIM dibagi menjadi 2 aplikasi yaitu UIM Tools dan UIM nossf, UIM Tools memiliki fungsi untuk memonitor jumlah valins di setiap STO (Sentral Telepon Otomatis) yang dibawahi di wilayah tertentu, sedangkan UIM nossf memiliki fungsi untuk melakukan update data ODP yang tidak valid. Berikut tampilan dari UIM (Unified Inventory Management) [9].

Aplikasi atau *tools* UIM ini sangat berperan penting untuk validasi data teknis tidak sama karena dapat mempermudah para karyawan atau staf PT. Telkom Indonesia bisa mengakses seluruh data di seluruh wilayah di Indonesia. Di bawah ini tampilan menu awal dari UIM.



Gambar 2.4 Tampilan Unifed Inventory Management (UIM)

2.3.4 Google Soreadsheet

Spreadsheet adalah program komputer yang dapat menangkap, menampilkan, dan memanipulasi data yang disusun dalam baris dan kolom. Spreadsheet adalah salah satu alat paling populer yang tersedia di komputer pribadi. Spreadsheet umumnya dirancang untuk menampung data numerik dan string teks pendek. Dalam program spreadsheet, ruang yang menampung item data disebut sel spreadsheet. Ini dapat diganti namanya agar lebih mencerminkan data yang dimilikinya dan dapat direferensikan silang melalui nomor baris dan huruf kolom. Satu spreadsheet bisa digunakan sebagai lembar kerja untuk mengumpulkan data untuk suatu tujuan, atau beberapa lembar bisa digabungkan untuk membuat seluruh buku kerja. Data dapat diekspor sebagai file CSV dan diimpor ke perangkat lunak lain atau sebaliknya [10].

Dalam validasi data teknis tidak sama ini, *Soreadsheet* digunakan sebagai penyimpanan data yang akan penulis validasi. Di bawah ini contoh tampilan spreadsheet yang berisikan data teknis yang akan di validasi.

- 51							Management of the second second	
2	BL	HR PIC	STATUS RE	EPUSH KETERANGAN	CEK BY SN	REG WITEL STO	ODP NAME	PANEL ODP
5100	3	9 HARITS	ОК		Sudah ada di UIM	3 KARAWA TLJ	ODP-TLJ-FCQ/18	PANEL01
5101	3	9 HARITS	NOK	Disconnect	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA CPL	ODP-CPL-FBB/15	PANEL01
5102	3	9 DWI	ок		Sudah ada di UIM	3 KARAWA CPL	ODP-CPL-FAZ/5	PANEL01
5103	3	9 DWI	OK		Sudah ada di UIM	3 KARAWA PWK	ODP-PWK-FFJ/26	PANEL01
5104	3	9 DWI	NOK	Disconnected	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA RDK	ODP-RDK-FAC/37	PANEL01
5105	3	9 DWI	NOK	Service Tidak Muncul	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA PWK	ODP-PWK-FCK/48	PANEL01
5106	3	9 DWI	NOK	Service Tidak Muncul	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA PWK	ODP-PWK-FBL/27	PANEL01
5107	3	9 DWI	NOK	OOP Tidak Ada	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA CAS	ODP-CAS-FAL/34	PANEL01
5108	3	9 DWI	NOK	Disconnected	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA SUB	ODP-SUB-FBD/33	PANEL01
5109	3	9 DWI	NOK	Disconnected	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA SUB	ODP-SUB-FAN/151	PANEL01
5110	3	9 DWI	ОК		datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA SUB	ODP-SUB-FBH/58	PANEL01
5111	3	9 DWI	NOK	Disconnected	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA SUB	ODP-SUB-FBH/26	PANEL01
5112	3	9 DWI	NOK	ODP Tidak Ada	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA SUB	ODP-SUB-FBQ/20	PANEL01
5113	3	9 DWI	NOK	ODP Tidak Ada	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA PMN	ODP-CAS-FAX/8	PANEL01
5114	3	9 DWI	ок		datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA PMN	ODP-PMN-FAV/82	PANEL01
5115	3	9 DWI			datek tidak sama^	3 KARAWA KIA	ODP-KIA-FAP/15	PANEL
5116	3	9 DWI			datek tidak sama^	3 KARAWA KIA	ODP-KIA-FAP/22	PANEL01
6417		0.000			Sudah ada di LIM	2 KADAMA CUD	ODD CUP FAMILY	DANIEL OA

Gambar 2.5 Tampilan Spreadsheet

2.3.5 Microsoft Excel

Microsoft Excel merupakan sebuah merupakan sebuah aplikasi yang berupa spreadsheet yang dibuat serta didistribusikan oleh Microsoft Corporation agar dapat digunakan untuk sistem operasi Windows dan juga Mac OS. Excel atau disebut juga Microsoft Excel merupakan salah satu software yang berada dalam paket Microsoft Office. Microsoft Excel digunakan untuk proses pengolahan angka, namun tak hanya itu karena Microsoft Excel juga memiliki banyak fitur dan fungsi lainnya. Fitur Function dan Formulas atau yang lebih dikenal dengan rumus Excel merupakan sesuatu hal yang membuat Microsoft Excel cukup dikenali oleh banyak orang [11].

Dalam validasi data teknis tidak sama ini microsoft exel berperan sangat penting karena dapat membantu aplikasi UIM dalam melakukan validasi atau biasa disebut *Alter service data*. Berikut contoh tampilan microsoft excel saat digunakan untuk validasi data.



Gambar 2.6 Tampilan Microsoft Exel

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Data Teknis Tidak Sama

Pada bagian ini penulis melakukan peengumpulan data teknis tidak sama. Pada pengumpulan data teknis tidak sama ini, unit OPTIMA diberikan akses untuk membuka spreadsheet "KRW SERBU VALINS" tujuannya agar dapat menentukan ODP (*Optical Distribution Point*) yang akan di cek dan divalidasi. Ada ratusan ODP yang ada di wilayah Karawang dan sekitarnya seperti Cikampek, Ciampel, Teluk Jambe, dan masih banyak lagi yang lainnya. Pada pembahasan kali ini penulis akan memvalidasi data teknis tidak sama di wilayah Karawang dengan nama ODP-KIA-FAP/15.

2	.79
---	-----

2	BL	HR PIC	STATUS	REPUSH	KETERANGAN	CEK BY SN	REG WITEL STO	ODP NAME	PANEL OD
5100	3	9 HARITS	OK			Sudah ada di UIM	3 KARAWA TLJ	ODP-TLJ-FCQ/18	PANEL01
101	3	9 HARITS	NOK		Disconnect	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA CPL	ODP-CPL-FBB/15	PANEL01
5102	3	9 DWI	OK			Sudah ada di UIM	3 KARAWA CPL	ODP-CPL-FAZ/5	PANEL01
5103	3	9 DWI	OK			Sudah ada di UIM	3 KARAWA PWK	ODP-PWK-FFJ/26	PANEL01
5104	3	9 DWI	NOK		Disconnected	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA RDK	ODP-RDK-FAC/37	PANEL01
5105	3	9 DWI	NOK		Service Tidak Muncul	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA PWK	ODP-PWK-FCK/48	PANEL01
5106	3	9 DWI	NOK		Service Tidak Muncul	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA PWK	ODP-PWK-FBL/27	PANEL01
5107	3	9 DWI	NOK		ODP Tidak Ada	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA CAS	ODP-CAS-FAL/34	PANEL01
5108	3	9 DWI	NOK		Disconnected	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA SUB	ODP-SUB-FBD/33	PANEL01
109	3	9 DWI	NOK		Disconnected	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA SUB	ODP-SUB-FAN/151	PANEL01
5110	3	9 DWI	OK			datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA SUB	ODP-SUB-FBH/58	PANEL01
5111	3	9 DWI	NOK		Disconnected	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA SUB	ODP-SUB-FBH/26	PANEL01
5112	3	9 DWI	NOK		ODP Tidak Ada	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA SUB	ODP-SUB-FBQ/20	PANEL01
5113	3	9 DWI	NOK		ODP Tidak Ada	datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA PMN	ODP-CAS-FAX/8	PANEL01
5114	3	9 DWI	ок			datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3 KARAWA PMN	ODP-PMN-FAV/82	PANEL01
5115	3	9 DWI				datek tidak sama^	3 KARAWA KIA	ODP-KIA-FAP/15	PANEL
5116	3	9 DWI				datek tidak sama^	3 KARAWA KIA	ODP-KIA-FAP/22	PANEL01
5117	3	9 DWI				Sudah ada di UIM	3 KARAWA SUB	ODP-SUB-FAM/11	PANEL01

Gambar 3.1 Tampilan spreadsheet KRW Serbu Valins

Dilihat dari gambar 3.1 di atas terdapat banyak ODP yang sudah penulis validasi dan masih banyak status yang NOK (*Non OK*), Validasi ini diharapkan berjalan dengan benar dan sukses agar sesuai dengan permintaan data pada spreadsheet. Setelah melakukan pengumpulan data tersebut, Agar mempermudah pekerjaan validasi data teknis tidak sama ini, Penulis diberikan arahan oleh pembimbing lapangan untuk menyalin data yang ada di spreadsheet ke microsoft excel, seperti contoh berikut.

CEK BY SN	TREG	WITEL	STO	ODP NAME	PANEL ODP	PORT ODP
Sudah ada di UIM	3	KARAWANG	CPL	ODP-CPL-FAZ/5	PANEL01	6
Sudah ada di UIM	3	KARAWANG	PWK	ODP-PWK-FFJ/26	PANEL01	6
datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3	KARAWANG	RDK	ODP-RDK-FAC/37	PANEL01	4
datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3	KARAWANG	PWK	ODP-PWK-FCK/48	PANEL01	8
datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3	KARAWANG	PWK	ODP-PWK-FBL/27	PANEL01	4
datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3	KARAWANG	CAS	ODP-CAS-FAL/34	PANEL01	8
datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3	KARAWANG	SUB	ODP-SUB-FBD/33	PANEL01	1
datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3	KARAWANG	SUB	ODP-SUB-FAN/151	PANEL01	5
datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3	KARAWANG	SUB	ODP-SUB-FBH/58	PANEL01	7
datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3	KARAWANG	SUB	ODP-SUB-FBH/26	PANEL01	7
datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3	KARAWANG	SUB	ODP-SUB-FBQ/20	PANEL01	7
datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3	KARAWANG	PMN	ODP-CAS-FAX/8	PANEL01	13
datek tidak sama^ ODP tidak sama^	3	KARAWANG	PMN	ODP-PMN-FAV/82	PANEL01	5
datek tidak sama^	3	KARAWANG	KIA	ODP-KIA-FAP/15	PANEL	3
datek tidak sama^	3	KARAWANG	KIA	ODP-KIA-FAP/22	PANEL01	3
Sudah ada di UIM	3	KARAWANG	SUB	ODP-SUB-FAM/11	PANEL01	6

Gambar 3.2 Tampilan data spreadsheet yang sudah disalin ke microsoft excel

Pada gambar 3.2 merupakan tampilan microsoft excel yang sudah diisi Sebagian data dari spreadsheet dengan tujuan agar dapat mempermudah pekerjaan dalam memvalidasa data teknis tidak sama ini. Sebenarnya ada satu cara lagi dengan menggunakan notepad, akan tetapi untuk yang masih tahap awal atau bisa dikatakan pemula, lebih baik menggunakan microsoft excel.

3.2 Pelurusan Slot dan Port ODP pada UIM (Unified Inventory Management)

Pada pembahasan ini merupakan cara untuk meluruskan slot dan port ODP (Optical Distribution Point) menggunakan UIM (Unified Inventory Management). Ada beberapa cara yaitu sebagai berikut. Login pada web UIM (Unified Inventory Management), untuk melakukan login pada UIM, Penulis sudah diberikan akun yang berupa username yang telah diberikan oleh pihak Telkom. Akun ini bersifat individu untuk mengakses data-data yang ada di UIM.





Gambar 3.3 Tampilan login pada web UIM

Pada gambar diatas merupakan tampilan untuk melakukan *login* pada UIM. Pada bagian ini penulis memasukkan *username* dan *password* yang telah diberikan oleh pihak Telkom.



Gambar 3.4 Tampilan awal UIM

Pada gambar 3.4 merupakan tampilan awal atau *home* setelah *login* pada UIM. Untuk mengetahui data-data port yang telah digunakan pada ODP yang telah ditentukan, langkah selanjutnya adalah dengan masuk ke bagian service yang ada di UIM untuk mengecek service pada nomor INET Valins.

Nexial Bras + Ewontry +										
🕑 Tasks	Service 1									
V Ny Tasks • Ny Activities • Ny facup Activities	≝Search						×.	500	d South Sauta 8	crewth u
V All Tasks • Duriness Interactions • Engineering Work Orders • Protects	ID Specification	Carts With V		Name Contains Status Ratio Name Statis With	13126510219		1	Sin	a sarar (serve s	6301 4
Vetwork Service Orchestration	2 Place							X	1.000	
Orchestration Orchestration Repuests Network Services WFs	± Search Resul	tu						Search Reset	SayaAdd	rada +
∀ Catalog	Adkin + Vew	• 🕜 Creater 🥒 Edit 💥 Dekte	Bigot 10 1	Ortach						
 Network Service Descriptors 									Other System	n
 We Descriptory 	D	Name	Description	Specification	Status	Status Date	# of Party	System Name	Eritty Name	Entry
⊻ Services	924433426	38316917_13126510219302_PTV_R	PTV_R75 service created by	IPTV_R/S	In Service	7/30/2019	1			2424
+ Services	585170740	38316917_131265102193_WTCRNET.	Droadband_Access_RPS set.	Broadband_Access_R/S	In Service	8/23/2018	1			3831
	545475726	20110417 13126510214302 0PTV		Investoral Internet Array (TS	In Service In Genue	8/23/2019	1			3501

Gambar 3.5 Tampilan pada menu service

Setelah masuk ke tampilan pada menu service, penulis memasukkan nomor INET valins dan ubah nama service nya ke *contains*, lalu klik search, Setelah itu muncul beberapa service, lalu pilih yang specificationnya hanya CPS, setelah itu salin *service name* nya, lalu buka tab *service* yang sama, ubah nama service nya ke *starts with*, pastekan 8 digit awal nomor *service name* nya, setelah itu klik ID RFS untuk melanjutkan pengecekkan *service trial*.

ervice Configuration-5854707	48 - 38316917_131265102193_IN	TERNET_RFS - Version2	5 🐌		Related
Service Configuration Informatio	n ;				
Version	25		Previous Configuration	24	
1D	Se_585470748_25		Start Date	2/28/2023	
Narrie	38316917_131265102193_INTERNET_RFS - 25		End Date		
Status	Completed		Service	585470748 - 38316917_13	1265102193_INTERNET_R
Specification	Access_RIS_Configuration		Associated To Dusness Interaction		
Configuration Items					
Configuration Items					1
Configuration Items Wev + Format + B Detach Configuration	Resource Specification	Assignment/Reference Status	Resource		Actions
Configuration Items Wew + Format + Stock Configuration 7 Server-3831691/_131265102193	Resource Spedikation	Assignment/Reference Status	Resource		Actions
Configuration Items Wew Format Detach Configuration	Resource Specification	Assignment/Reference Status	Resource		Actions
Configuration Items Wew ▼ Format ▼	Resource Specification	Assignment/Reference Status Referenced	Resource 480180389 31611933.243966882 - 008.406.6689	1172.044/E 01.3	Actions
(Configuration Items Wex + Format + Configuration > g ² Service.1931(691/_1)1205102193 > g ² Service.1931(691/_1)1205102193 > g ² Service.2031(691/_1)1205102193 > g ² Service.2031(691/_1)120510219 > g ² Service.2031(691/_1)120510219 > g ² Service.2031(691/_1)120510219 > g ² Service.2031(691/_1)120510219 > g ² Service.2031(691/_1)120510 > g ² Service.2031(691/_1)120510 > g ² Service.2031(691/_1)120510 > g ² Service.2031(691/_1)120510 > g ² Se	Resource Specification	Assignment/Reference Status Referenced Referenced Jassamed	Resource 480180389 33611923-243066882 - ODP-KK4-FAP	022-PANEL01-3 219/02-20/30222	Actions
<pre>(Configuration Items Wey + Format + B Detach Configuration 7</pre>	_INTERNEL_RS - Resource Specification Service: Address COP_PaneLDownink_Port Files_classioner/Palkinout Generatic ONI	Assignment/Reference Status Referenced Referenced Assigned	Resource 480180389 33611923-243066882 - ODP-KI4-FAP 2865201380_ traffy/Dava_131265302 805022012	022-PM/EL01-3 219302_20230222	Actions
(Configuration Items View + Pormat +	INTERNESSON Spectration Service Spectration COP_Parts OOP_Parts Description Description CoPiet Contract Description CoPiet CoPie	Assignment/Reference Status Referenced Referenced Assigned Referenced Referenced	Resource 480:80389 336:1923-243066882 - ODP-KA-RA/ 2805201300_ writhyDave_131265302 80:602762 51:640331 - 3002445672 - Port S	022-PANEL01-3 219302_20230222	Actions
(Configuration Items Wey + Format - Detach Configuration ♥ Ø Server.301091_131200102193 > Ø Server.30100000000000000000000000000000000000	Alesource Specification Service Address O(P), Pavel Downisk, Port File, Castoner Trainicut Generatic ON1 Cricit WVMResource	Assignment/Reference Status Referenced Assigned Referenced Referenced Referenced	Resource 480180389 33513923243066882 - 00P404-R4P 28052251510 355622522 51540351 2012445672 Port 5 31540351 2012445672 Port 5	022-PANEL01-3 219302_20230222	Actions

Gambar 3.6 Tampilan saat pengecekan service trial

Setelah masuk pada tampilan service configuration, lalu klik dibagian *resource* pada tampilan tersebut ID *service trial* yaitu 2985261586 setelah itu klik, maka akan masuk ke menu *page summary*, lalu *scroll* ke bawah pada bagian *capacity consumand*, Pastikan ID *service trialnya* ssesuai dengan tampilan sebelumnya yaitu 2985261586 sesuai pada gambar 13 di bawah, Jika sudah sesuai, bisa dilanjut untuk mencari slot dan port nya melalui menu *inventory*.

d Invent	ory N	lana	gement									
Current												
Pipe Sun	man	1 - 29	985480226	an								
the pain			TOO TOOLLO	Alow Second	ary Enablement				Con			
> Other	Syster	n	Specification	FTTX_Drop_Cal	ble							
≥ Termin	ation	Point										
View +	B	Detach										
		Name	s	pecification	Inventory Status	Termination Type	Location Name	Network Location	LO			
0931611					Installed	Provides	DEPAN SDN ANGK.	ODP-KIA-FAP/022	-			
1269511					Installed	Provides						
<												
≥ Capaci	ty Pro	vided										
View +	1	Jpdate	ate Detach									
					Consumable							
Capacity 1	ype	To	tal Amount	Unit Of Measure	e Percentage							
NO Gata to	uspa)	6										
∠ Capaci	ty Rec	uired										
View +	1	Jpdate	Detact									
Capacity 1	ype	Re	quired Amount	Unit Of Measure	e Quantity							
No data to	display	6										
≥ Capaci	ty Cor	sume	d									
10000 -		which										
ID	-	Na	me	Specification	Inventory Stat	Percent Cops	umed Canacity Cons	imed				
29852615	86	tra	ByDava 1312	- Fiber Custome	Tr., Installed	in a cent cons	arrive Joupdoicy Cons	uttitude				
Lini	For Se	umma	rv.									

Gambar 3.7 Tampilan service trial sudah sesuai di tampilan resource



Gambar 3.8 Tampilan menu halaman *inventory*

Untuk membuka menu *inventory*, klik bagian tanda panah ke bawah nanti muncul dua pilihan yaitu *inventory* dan *administration*, Lalu pilih *inventory*. Setelah memilih *inventory* pada bagian bawah kiri di tampilan UIM, maka akan muncul tampilan *menu* pada *inventory*. Pada *inventory* ini merupakan tempat untuk menyimpan data-data mulai dari data pelanggan sampai data dari ODP. Untuk data yang dibutuhkan dalam meluruskan slot dan port ini berada di menu *Physical Device* yang ada di bagian kiri pada tampilan *inventory*.

Search														
												Saved Search	Physical Device S	anth v
D	Starts With	÷					Name	Starts With	~					
Specification		~				Network Lo	ocation	Starts With	~					
wentory Status		v			Rhancel Des	Accimenter tra Diseasal Ade	Status	and a second second	×					
House Advance	Sharty Math		2 21 205 102		- repairious	Alternation of the	a alarm	Starts With	~					
registal Actariza	Starts with	1	£.£1.£00.197			Physical Co	Jeanon	Searce with				and the second se		
												Search Beset	Saye Add	Fields
a such the second														
Search Results	Consta	1913 cines	TD maximum	1 600	32 70000	JR sund	113.	C. C. Postach						
kettons + Vew •	Create	10 Cione	P Duplcote	<i>₹</i> 102	36 Deiete	Export	12	Detach		Secondary Physics	for the second state of	The start is in terms	the second based on	
scions = Vew +	Create Name	199 Clone	C Duplote	/ Edit	36 Deiete	Export Netwo	ik Locat	Detach Ion Description		Inventory Status	Assignment Status	Physica Address	Physical Location	Se
scarch Results	Name	199 Clone	C Duplote Specif	/ Edit feation	36 Delete	Deport Netwo	ik Locat	Detach Itan Description		Inventory Status	Assignment Status	Physical Address	Physical Locator	Sec
date to display.	Name	R Cione	C Duplote Specif	/ Edit	36 Delete	Export Netwo	ili) rk Locat	Detach Ban Description		Inventory Status	Assignment Status	Physical Address	Physical Location	Set
Search Results Actions = Vew • data to display.	Name	िंग Cione	C Dupicote Speci	<u>For</u> feation	36 Delete	Deport Netwo	irk Locat	Detach Itan Description		Inventory Status	Assignment Status	Physical Address	Physical Location	Ser
Search Results Actions + Vew • data to display.	Name	199 Clone	C Duplcote Specif	/ Edt feation	36 Delete	Poport Netwo	ik Locat	Detach Itan Description		Inventory Status	Assignment Status	Physica Address	Physical Location	Sea
search Results	Name	19 Core	C Duplcote Specif	/ Edit	36 Doiete	Report Netwo	ik torat	Detach an Description		Inventory Status	Assignment Status	Physical Address	Physical Location	Set
scarch Results	Name	R Cone	Specific Spe	/ Edit	26 Delete	Beport Netwo	ik Locat	Detach nan Description		Inventory Status	Assignment Status	Physical Address	Physical Locator	5
carch Results	Croste Name	R Cone	C Dupicote Specif	/ Edt feation	36 Deete	Export Netwo	ik Locat	Detach nan Description		Inventory Status	Assignment Status	Physical Address	Physical Location	50
Scarch Results Actions – Vew • 0 o date to display.	Name	Cone	Bugicote Speci	/ tot	36 Deete	Export Netwo	ik Locat	Detach non Description		Inventory Status	Assignment Status	Physical Address	Physical Location	5

Gambar 3.9 Tampilan *physical device*

Setelah masuk pada menu physical device, Lalu tempel *Node ID* pada kolom *physical address*, Setelah itu klik search, setelah itu akan menampilkan spesifikasi dari perangkat ONT (*Optical Network Terminal*), Lalu klik *Node ID* dan sesuaikan dengan yang sudah ditempel sebelumnya.



Gambar 3.10 Tampilan saat pelurusan slot dan port ODP

Pada gambar 3.10 di atas, bagian ini merupakan bagian yang harus teliti untuk meluruskan slot dan port agar jangan sampai salah menentukan slot dan port nya, Karena pada data spreadsheet menunjukkan slot dan port yang harus di luruskan yaitu slot 6 dan port 7, Tentunya harus disamakan juga, Karena ZTE ini dimulai dari slot 0, Maka harus diperhatikan pula, dihitung dari 0 bukan dari 1 terlebih dahulu, selanjutnya kita pilih sesuai permintaan di spreadsheet yaitu slot 6 port 7. Lalu salin untuk di tempel ke menu Alter yang ada di microsoft excel.

	* I × ~ fr 515403351-2002445673,38316917_131265102	193_INTERNET,151	007,Servio	e_Port				
4	٨		В	C	D	E	F	G
2 5154 5154 4 5154	UNICE AVAILABLES, AMERICA, ADDONES, ADDONES, ADMANNA 03351 2002445673,38316917_1312855102193_INTERNET_151007,Service_Port 03351-2002445673,38316917_13128510219302_IPTV,151007,Service_Port 03351-2002445673,38316917_13128510219302_IPTV,151007,Service_Port	7						
7 8 9		Microsoft						×
10		Some Page	res in your w	criticoit mgh	be lost if you	save it as CS	V (Comma del	insted).
11		De you war	teep ati	ng that format	9			
12						-		
13			Yes	N	k) F	Help		
14								
15								

Gambar 3.11 Tampilan saat alter service di microsoft excel

Setelah mencari Service name, Target ID, Resource ID, Maka dilanjutkan untuk Alter Service Config Item dengan menyalin data-data tersebut ke Microsoft excel khusus Alter, lalu save dan klik Yes.

Unggah Rerkat			×	: 💆 Pipe Surmany - X . 💆 Physical Device - : X . 💆 Physical Device - : X . 💆 Device Rate - H : X . 🛨 . 🛩 .	
) v 0	,O Search Kerja Prak (m	BR (TEXOM)	÷	⊜ k ĝ =
Ins PC Name		Date modified	Pipe		1401 00 100 100 100 100 100 100 100 100
Constant Destage	9 PTIDAK SAMA Ijaran Ike Tidak Sama In Perenmaan Intgutiemutikum diter Nati Dattek Dan OoP Tu	06/12/022 1402 09/03/2029 943 17/07/2029 15/04 01/03/2029 925 02/03/2029 925 02/03/2029 14/19 05/03/2029 14/19 05/03/2029 946	File fold File fold File fold File fold File fold Microsof Microsof	• Aurosci: ALIEU, SURANCE, COMPAN, ILIAN v (# Teauxi	Proces
File name: [alter_service_config	plitem sit tropi alter	Opes	Cancel		

Selanjutnya kita buka *tab* baru pada web UIM, Lalu buka menu *Administration*, stetelah itu klik *Execute Rule* dan pilih menu ALTER_SERVICE_CONFIG_ITEM, Pilih file microsoft excel yang sudah di Alter sebelumnya, lalu klik *open*, setelah itu klik proses yang ada di bagian pojok kanan atas.



Gambar 3.13 Tampilan saat execute role pada web UIM

Setelah memproses dan melakukan *execute role*, Maka pelurusan slot dan port ODP pada UIM (*Unified Inventory Management*) sudah berhasil atau sukses seperti keterangan yang sudah ditandai pada gambar 19 tersebut.

3.3 Validasi Data atau Repush Valins

O B https://valins.te	skom.co.id/home.php?page=PG230125222			☆
17776535 17776535 17776535 17777556 1777354 177734140 17734140 17734140 17734149 17734149 17734149 17734149 17734149 17734149 17734140 1773410 17773410				
Result				
No	Valins ID		Info	
1.	17777547	exec [On Process]		
2.	17778298	exec [On Process]		
3.	17777136	exec [On Process]		
4.	17776535	exec [On Process]		
5.	17776903	exec [On Process]		
6.	17777356	exec [On Process]		
7.	17734149	exec [On Process]		
8.	17734490	exec [On Process]		

Gambar 3.14 Tampilan saat validasi data pada web UIM

Pada saat validasi data menggunakan web valins ini merupakan proses untuk memvalidasi data teknis tidak sama yang sudah di validasi sebelumnya, agar dapat diproses dan bisa di cek oleh sistem bahwa data tersebut sudah di validasi dan diluruskan *slot* ataupun *port*

nya. Hampir sama caranya yaitu dengan login pada web valins, Untuk loginnya biasanya menggunakan nomor OTP yang dikirimkan melalui grup telegram khusus orang-orang yang bekerja pada unit Optima dan Data *Maintenance*. Setelah login, selanjutnya pada menu dibagian atas web, pilih menu Repush valins, dan masukan dengan menyalin valins id nya yang berada di spreadsheet, setelah itu tempel di kolom *repush* valins nya, maksimal *repush* valins hanya 20 valins id, Setelah itu klik *repush* dan tunggu hingga proses selesai. Dengan demikian akhirnya validasi data teknis tidak sama dengan menggunakan aplikasi *UIM (Unified Inventory Management)* sudah selesai.

4. KESIMPULAN

Pada proses validasi data teknis tidak sama menggunakan aplikasi UIM (Unified Inventory Management) ini dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut.

- 1. Validasi data teknis tidak sama ini sangat penting dan harus selalu dilakukan oleh Telkom agar port ODP bisa sesuai baik yang berada di luar maupun yang di dalam khususnya pada UIM. Dengan melakukan validasi data teknis, Telkom Indonesia dapat memastikan kualitas layanan yang lebih baik bagi pelanggan.
- 2. Data yang valid memungkinkan Telkom Indonesia untuk memberikan informasi yang akurat, memahami kebutuhan pelanggan dengan lebih baik, dan memberikan solusi yang tepat waktu. Hal ini dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, membangun hubungan yang lebih baik, dan mempertahankan pelanggan yang loyal.
- 3. Validasi data teknis membantu dalam menjaga keamanan data di Telkom Indonesia. Dengan melakukan validasi, Telkom Indonesia dapat mendeteksi dan mengidentifikasi potensi ancaman keamanan, seperti serangan siber atau pelanggaran data.
- 4. Dengan memiliki data yang valid, Telkom Indonesia dapat mengambil langkah-langkah yang tepat untuk melindungi data pelanggan dan menjaga privasi informasi yang sensitif.

5. SARAN

Untuk penelitian selanjutnya disarankan pada saat validasi data teknis tidak sama ini setiap karyawan atau teknisi yang memvalidasi data harus selalu fokus terhadap data yang akan divalidasi agar sesuai dengan data yang ada di lapangan dan yang ada pada sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Telkom Indonesia, 2020. *Tentang Telkomgroup*. [online Tersedia di: <u>https://www.telkom.co.id/sites/about-telkom/id_ID/page/profil-dan-riwayat-singkat-22</u> diakses tanggal 22 April 2024
- [2] Klob.id, 2024. *Telkom Indonesia*. [Online] Tersedia di: https://www.klob.id/company/telkom-indonesia/crp000394 diakses tanggal 22 April 2024
- [3] Winarni, 2021. *Profil PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk.* [Online] Tersedia di: <u>https://dataindonesia.id/profil-perusahaan/detail/profil-pt-telkom-indonesia-persero-tbk</u> diakses tanggal 22 April 2024
- [4] Thabrani R dkk, 2019. SISTEM PERCEPATAN PROSES VALIDASI DATA DARI UNIFIED INVENTORY MANAGEMENT BERBASIS ANDROID PADA PT.TELKOM WITEL MAKASSAR. ISBN: 978-623-92939-0-2.
- [5] Saputra S.W dkk, 2021. VALIDASI DATA ODP MENGGUNAKAN VALINS. Halaman: 2973. ISSN: 2442-5826.
- [6] Kurniawan M.A dkk, 2022. Perancangan Aplikasi Sistem Informasi untuk Pengelolaan Data Validasi ODP (Studi Kasus : Divisi Data Management Telkom Witel Sumbar). Vol. 2 No. 1 (2022) 1 – 4. E ISSN: 2809-7483.

- [7] Fiana, Agustus 2023. ODC Adalah: Pengertian, 8 Komponen & Fungsinya. [online] Tersedia di: <u>https://carakami.com/odc-adalah-pengertian-komponen-fungsi/</u> diakses tanggal 22 April 2024
- [8] Markom, November 2020. Pengertian dan Fungsi Optical Distribution Point Atau ODP. [online] Tersedia di <u>http://blog.dayaciptamandiri.com/2020/11/pengertian-dan-fungsi-optical.html</u> diakses tanggal 22 April 2024
- [9] Saputra S.W dkk, 2021. VALIDASI DATA ODP MENGGUNAKAN VALINS. Halaman: 2973. ISSN: 2442-5826.
- [10] Hanna K.T., Agustus 2021. What is a spreadsheet? [online] Tersedia di: https://www.techtarget.com/whatis/definition/spreadsheet diakses tanggal 22 April 2024
- [11] Nursyafitri G.D., November 2020. Belajar Excel : Mengenal Fungsi, Manfaat, dan Kelebihan serta Kekurangan Microsoft Excel. [online] Tersedia di: https://dqlab.id/belajar-excel--mengenal-fungsi-manfaat-dan-kelebihan-serta-kekuranganmicrosoft-excel diakses tanggal 22 April 2024