

## Perancangan Sistem Informasi Sederhana Pengelolaan *Network Terminal Equipment* (NTE) untuk Meminimasi Waktu Proses dengan Metode Waterfall pada PT. XYZ

Widhi Trisandhiya, Muhammad Nashir Ardiansyah, Mohammad Deni Akbar

Universitas Telkom

widhitrisandhiya16@gmail.com , nashirardiansyah@telkomuniversity.ac.id ,  
denimath@telkomuniversity.ac.id

### ABSTRACT

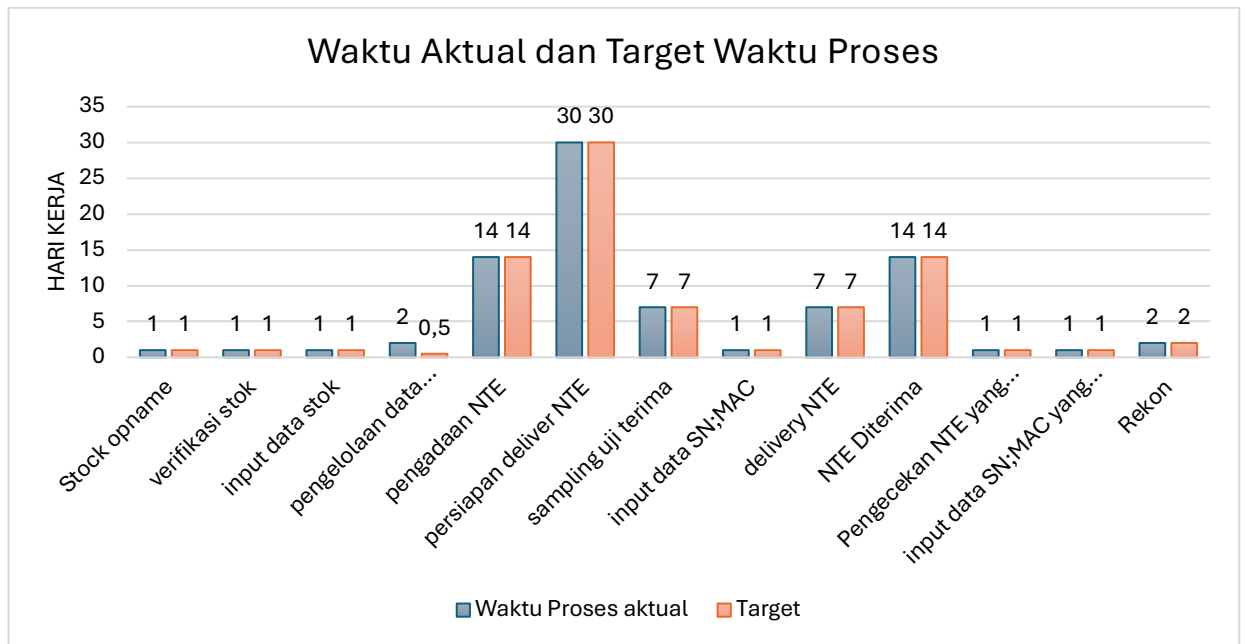
*PT XYZ is a company engaged in information and communication technology services, as well as telecommunications networks in Indonesia. One of the activities carried out by PT.XYZ is the management of NTE devices, namely devices owned by PT.XYZ or partners consisting of modems, Optical Network Terminals (ONT) and Set Top Boxes (STB). In carrying out the NTE device management process, PT. XYZ, especially the digital broadband planning (DBP) unit which has the function to plan the development of access infrastructure, experiences obstacles in managing NTE device data requirements, namely the process time for managing NTE data requirements that exceed the target, the company targets the management of these data requirements for half a working day or 4-6 hours but in actual conditions the data management takes two working days. Therefore, a simple information system based on google spreadsheets was created which aims to minimize process time and eliminate unnecessary activities. The final result of this research is a cycle time cut of 238 minutes. The cycle time cut occurs because of a simple information system using google spreadsheets. This was done because before the information system, the process of inputting and processing data was done manually using Ms.Excel and required a fairly long pre-processing data.*

**Keywords:** Information System, Spreadsheets, Data.

### ABSTRAK

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa layanan teknologi informasi dan komunikasi juga jaringan telekomunikasi di Indonesia. Salah satu aktivitas yang dijalankan oleh PT. XYZ adalah pengelolaan perangkat NTE, yakni perangkat milik PT. XYZ atau mitra yang terdiri dari modem, Optical Network Terminal (ONT) dan Set Top Box (STB). Dalam menjalankan proses pengelolaan perangkat NTE, PT. XYZ khususnya unit *digital broadband planning* (DBP) memiliki fungsi untuk merencanakan pembangunan infrastruktur akses mengalami kendala dalam pengelolaan data kebutuhan perangkat NTE, yakni waktu proses pengelolaan data kebutuhan NTE yang melebihi target, perusahaan menargetkan pengelolaan data kebutuhan tersebut selama setengah hari kerja atau 4-6 jam namun pada kondisi aktual pengelolaan data tersebut memakan waktu dua hari kerja. Oleh karena itu dibuatkan sistem informasi sederhana berbasis google spreadsheets yang bertujuan untuk meminimasi waktu proses dan mengeliminasi aktivitas yang tidak diperlukan. Hasil akhir dari penelitian ini adalah pemangkasan waktu siklus selama 238 menit. Pemangkasan waktu siklus tersebut terjadi karena adanya sebuah sistem informasi sederhana menggunakan google spreadsheets. Hal ini dilakukan karena sebelum adanya sistem informasi, proses penginputan dan pengolahan data dilakukan secara manual menggunakan Ms.Excel dan membutuhkan pengerjaan data *pre-processing* yang cukup panjang.





**Gambar 2. Waktu Aktual dan Target Waktu Proses**

Pada gambar 2 dipaparkan seluruh aktivitas dan waktu prosesnya dalam diagram batang. Terdapat satu aktivitas yang difokuskan untuk dilakukan perbaikan, yakni pengelolaan data kebutuhan NTE yang memakan banyak waktu karena dalam menjalankan aktivitasnya banyak terjadi tahapan pencatatan data yang dilakukan secara manual dan berkemungkinan besar menyebabkan adanya kesalahan ejaan pada penamaan gudang regional dan juga belum adanya integrasi pada data-data yang dibutuhkan, sehingga data terhambat untuk diolah. Pengelolaan data kebutuhan NTE seharusnya hanya memakan waktu 4-6 jam atau setengah hari kerja termasuk dengan proses *stock opname* yang memakan waktu 1-3 jam untuk mendapatkan data *stock opname* tersebut agar dapat diolah menjadi data kebutuhan NTE. Namun, pada proses bisnis eksisting yang dijalankan aktivitas tersebut memakan waktu sampai dua hari kerja. Hal ini menjadi masalah karena terdapat target waktu perusahaan yang belum tercapai.

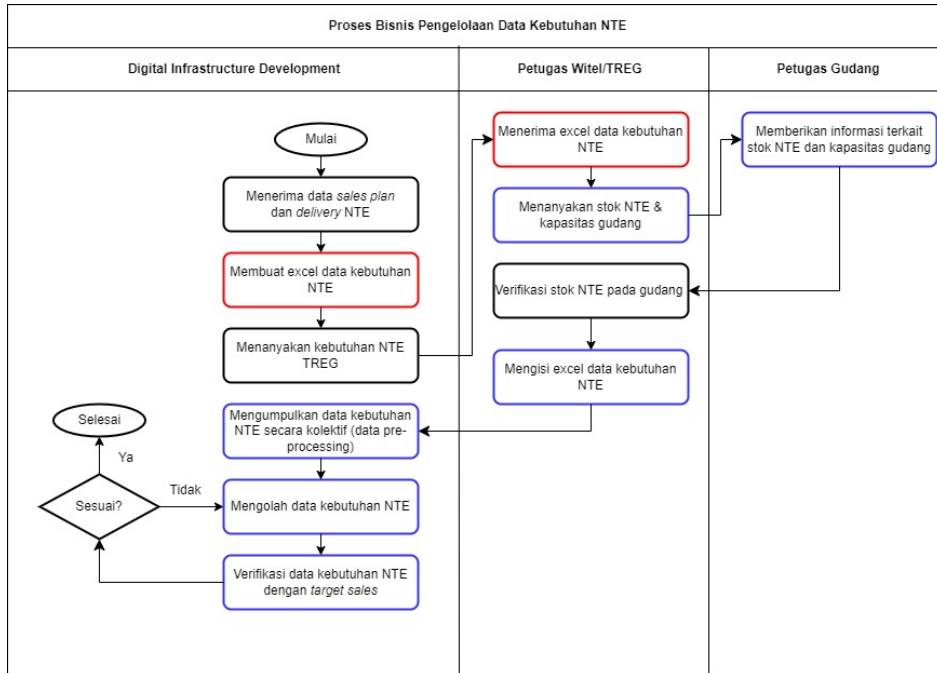
## METODE PENELITIAN

Metode penelitian untuk perancangan sistem informasi sederhana berbasis Google Spreadsheets menggunakan metode Waterfall. Metode Waterfall sendiri adalah metode yang sering digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Model ini berkembang secara bertahap dari satu fase ke fase berikutnya dengan urutan yang berurutan, mirip dengan aliran air terjun. (Harjono & Tute, 2022). Menurut (Dennis et al., 2012), *Waterfall development* adalah metodologi desain terstruktur yang masih diterapkan dalam pengembangan sistem hingga saat ini. Dalam metode ini, setiap fase dilakukan secara berurutan dari satu tahap ke tahap berikutnya. Setelah satu tahap disetujui, fase tersebut selesai, dan tahap selanjutnya bisa dimulai. Metodologi ini

disebut pengembangan air terjun karena prosesnya bergerak maju dari satu fase ke fase berikutnya dengan cara yang mirip seperti aliran air terjun.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

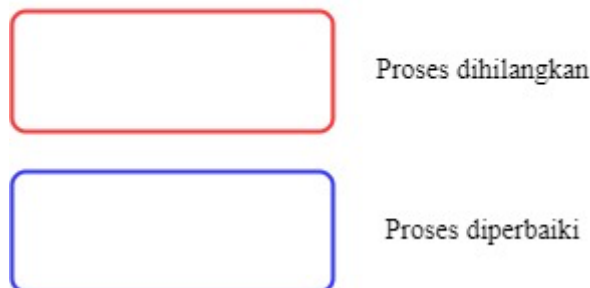
Berdasarkan aktivitas proses bisnis pengelolaan NTE maka dipetakan proses bisnis untuk tahap pengelolaan data kebutuhan NTE sebagai berikut:



**Gambar 3. Proses Bisnis Eksisting Pengelolaan Data Kebutuhan NTE**

Pada gambar 3 terdapat proses bisnis eksisting pengelolaan data kebutuhan NTE dengan rencana perbaikan yang diusulkan dengan keterangan warna kotak proses sebagai berikut:

**KETERANGAN**



**Gambar 4. Keterangan Perbaikan**

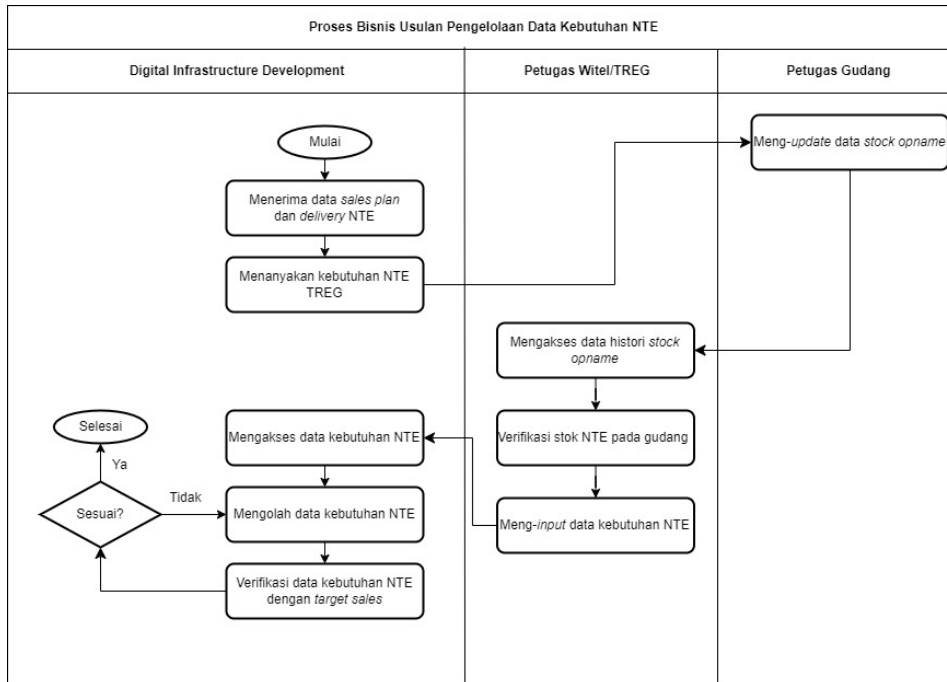
Dimana pada proses bisnis eksisting tersebut terdapat total waktu seperti pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1. Total Waktu Proses Eksisting**

No	Aktivitas	Pelaku	Waktu Proses (menit)
1	Menerima data <i>sales plan</i> dan <i>delivery</i> NTE	DID	1
2	Membuat Excel data kebutuhan NTE	DID	3
3	Menanyakan kebutuhan NTE TREG	DID	5
4	Menerima Excel data kebutuhan NTE	Petugas Witel/TREG	1
5	Menanyakan stok NTE & kapasitas gudang	Petugas Witel/TREG	8
6	Memberikan informasi terkait stok NTE dan kapasitas gudang	Petugas Gudang	60
7	Verifikasi stok NTE pada gudang	Petugas Witel/TREG	30
8	Mengisi Excel data kebutuhan NTE	Petugas Witel/TREG	60
9	Mengumpulkan data kebutuhan NTE TREG secara kolektif (Data <i>Pre-processing</i> )	DID	60
10	Mengolah data kebutuhan NTE	DID	15
11	Verifikasi data kebutuhan NTE dengan <i>target sales</i>	DID	120
<b>Total Waktu Siklus</b>			363 menit

Pada tabel 1 di atas diketahui bahwa untuk menetapkan data angka kebutuhan NTE beberapa regional dibutuhkan waktu 363 menit, angka tersebut belum termasuk dengan total waktu pengerjaan *stock opname* selama 1-3 jam. Sedangkan perusahaan menargetkan total waktu siklus tersebut dapat menyelesaikan seluruh pengelolaan data untuk ketujuh regionalnya termasuk dengan aktivitas *stock opname*.

Aktivitas yang melibatkan kegiatan pencatatan manual dengan Excel dihilangkan dengan alasan tidak dipergunakannya lagi Excel dalam pencatatan ini yang disebabkan oleh tidak terpakainya *file* Excel yang sudah dibuat dengan format DID oleh petugas Witel/TREG. Selibuhnya terdapat perbaikan proses karena terciptanya suatu *dashboard* untuk membantu para *stakeholder* dalam mengolah dan meng-*input* data kebutuhan NTE. Maka didapatkan proses bisnis baru sebagai berikut:



**Gambar 5. Proses Bisnis Usulan**

Dari proses bisnis usulan tersebut didapatkan total waktu proses pada tabel di bawah ini:

**Tabel 2. Total Waktu Proses Usulan**

No	Aktivitas	Pelaku	Waktu Proses (menit)
1	Menerima data <i>sales plan</i> dan <i>delivery</i> NTE	DID	1
2	Menanyakan kebutuhan NTE TREG	DID	2
3	Meng- <i>update</i> data <i>stock opname</i>	Petugas Gudang	60
4	Mengakses data histori <i>stock opname</i>	Petugas Witel/TREG	1
5	Verifikasi stok NTE pada gudang	Petugas Witel/TREG	30
6	Mengisi data kebutuhan NTE	Petugas Witel/TREG	10
7	Mengakses data kebutuhan NTE	DID	1
8	Mengolah data kebutuhan NTE	DID	15
9	Verifikasi data kebutuhan NTE dengan <i>target sales</i>	DID	5

<b>Total Waktu Siklus</b>	125 menit
---------------------------	-----------

Setelah dirancangnya perbaikan dari proses bisnis eksisting, maka total waktu siklus yang dihasilkan adalah 125 menit dengan tambahan aktivitas stock opname 1-3 jam menjadi 3-5 jam yang mana mencapai target PT. XYZ dalam pengelolaan data kebutuhan NTE. Waktu siklus tersebut terjadi minimasi waktu dari total waktu siklus proses bisnis eksisting sebelumnya. Hal ini dikarenakan terjadinya pemangkasan aktivitas dan terciptanya suatu *dashboard* untuk mengintegrasikan data setiap *stakeholder*.

### Perancangan Sistem Informasi Sederhana (*Waterfall*)

#### a. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap pertama dan penting pada pengimplementasian metode *waterfall* adalah dengan menganalisis kebutuhan sistem dengan identifikasi *stakeholder* yang memiliki peran pada pengoperasian sistem informasi, identifikasi kebutuhan *user*, dan juga identifikasi fitur serta hak akses pengguna.

##### 1. Identifikasi Stakeholder

**Tabel 3. Identifikasi Stakeholder**

<i>Stakeholder</i>	<b>Pihak</b>
<i>Problem Owner</i>	DID
<i>Problem Customer</i>	Petugas Gudang, Petugas Witel, DID, Kepala Unit
<i>Problem User</i>	Petugas Gudang, Petugas Witel, DID
<i>Problem Analyst</i>	Widhi Trisandhiya

Tabel 3 menguraikan pemangku kepentingan berdasarkan tingkatan perannya dalam perancangan sistem informasi, yakni *problem owner* yang berperan dalam pengambilan keputusan pada proses perancangan sistem (DID) karena DID mempunyai peran dalam mengolah keseluruhan data untuk dijadikan acuan pemenuhan stok pada gudang, selanjutnya ada *problem customer* yang mana menerima dampak dari proses perancangan sistem informasi, yakni petugas gudang, petugas witel, dan juga DID. Sama dengan *problem customer*, *problem user* berada pada pihak yang sama, yakni yang mengoperasikan sistem informasi. Dan yang terakhir ada *problem analyst* yang berperan dalam mengidentifikasi permasalahan, memberikan solusi dan mengembangkan solusi pada penelitian, yakni penulis.

##### 2. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan perusahaan terhadap perancangan sistem yang akan dibuat dan diperoleh dari observasi juga wawancara dengan pihak PT. XYZ. Maka didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4. Kebutuhan Pengguna**

No	Kebutuhan Pengguna
1	Sistem dapat diakses sesuai dengan peran pengguna
2	Sistem ter- <i>update</i> secara <i>real time</i>
3	Sistem mempunyai integrasi data antar pengguna
4	Sistem dapat melakukan input, edit, hapus data <i>stock opname</i> .
5	Sistem dapat melakukan input, edit, hapus data kebutuhan NTE
6	Sistem dapat melakukan input, edit, hapus data olah kebutuhan NTE
7	Sistem dapat dengan mudah diakses dengan laptop atau komputer
8	Sistem dapat diakses untuk kepentingan managerial (kepala unit)

### 3. Identifikasi Fitur & Hak Akses Pengguna

Tahap ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan menu yang dapat diakses oleh masing-masing pengguna pada sistem. Berikut merupakan menu beserta fungsi dan hak aksesnya:

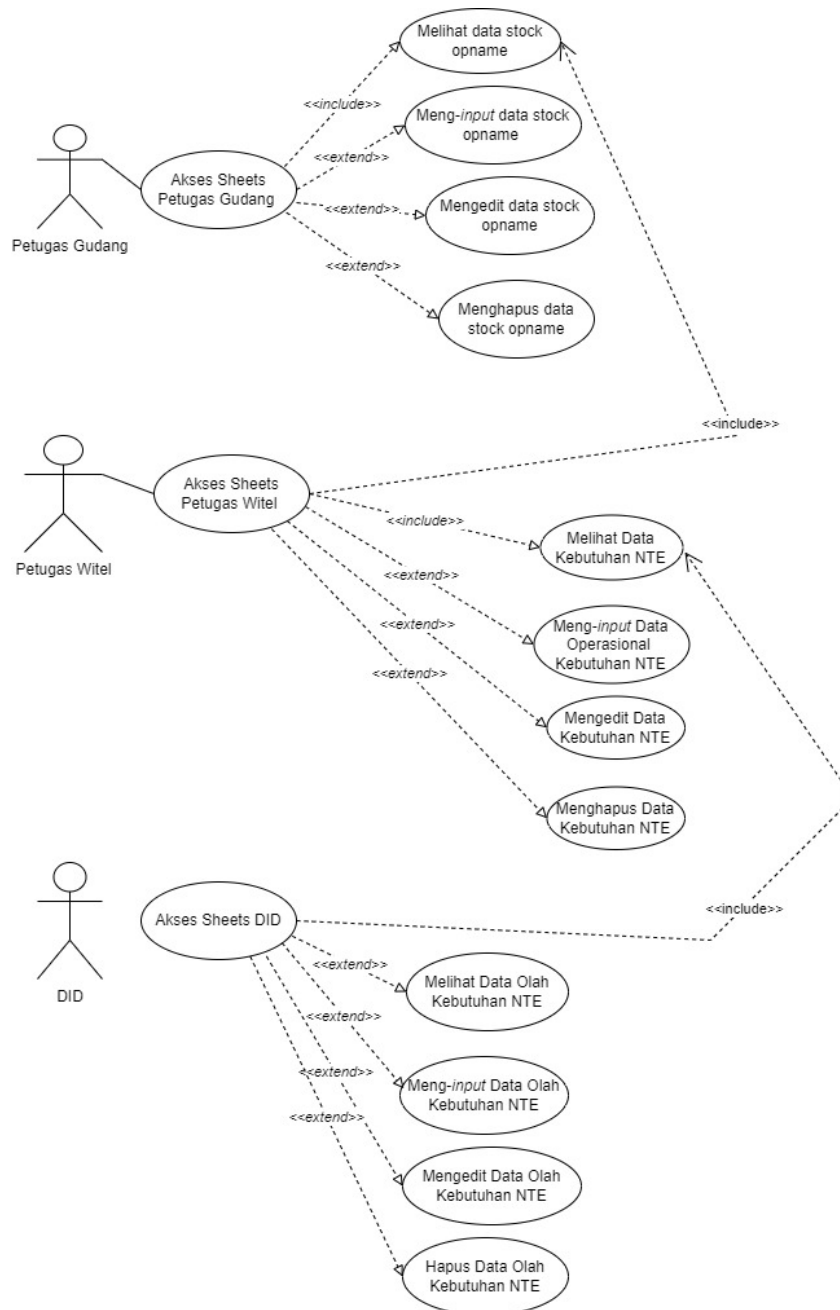
**Tabel 5. Identifikasi Fitur & Hak Akses Pengguna**

Fitur (Menu)	Fungsi	Hak Akses
Data <i>Stock Opname</i>	Menampilkan informasi stok pada gudang	Petugas Gudang
Data Kebutuhan NTE	Menampilkan informasi untuk acuan kebutuhan NTE berdasarkan hasil perhitungan stok gudang	Petugas Witel
Verifikasi Stok	Menampilkan dan menginput hasil audit verifikasi stok hasil <i>stock opname</i>	
Evidence	Menampilkan hasil verifikasi stok dan petugas yang melakukan verifikasi	
Data Olah Kebutuhan NTE	Menampilkan dan mengolah data kebutuhan NTE untuk pemenuhan stok pada gudang	DID
<i>Dashboard</i> Managerial	Menampilkan data kebutuhan NTE dalam bentuk visual	Kepala unit

**b. Perancangan Sistem**

**1. Use Case Diagram**

Di bawah ini ditampilkan *use case diagram* untuk mengetahui fitur dan batasan dalam mengoperasikan atau mengakses *dashboard Spreadsheets* pada masing-masing aktor atau *stakeholder*.



**Gambar 6. Use Case Diagram**

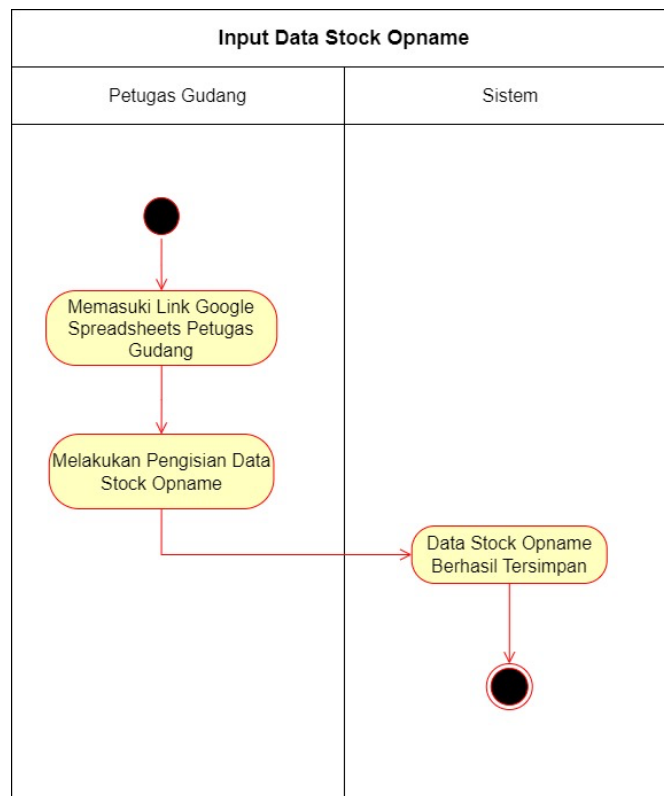
Pada gambar 6 ditampilkan *use case diagram* yang terdiri dari tiga aktor, yakni petugas gudang, petugas witel, dan juga DID. Sebagai contoh, DID

dapat mengakses data kebutuhan NTE yang ada pada Sheets petugas witel dan dapat melakukan *input data*, mengedit, dan juga menghapus data pada Sheetsnya tersendiri.

## 2. Activity Diagram

Pada bagian ini ditampilkan *activity diagram* untuk mengetahui alur proses atau aktivitas dalam penginputan data pada masing-masing aktor. Masing-masing aktor tersebut melakukan input data yang berbeda-beda dan tentunya terbagi menjadi tiga aktivitas input data, yakni:

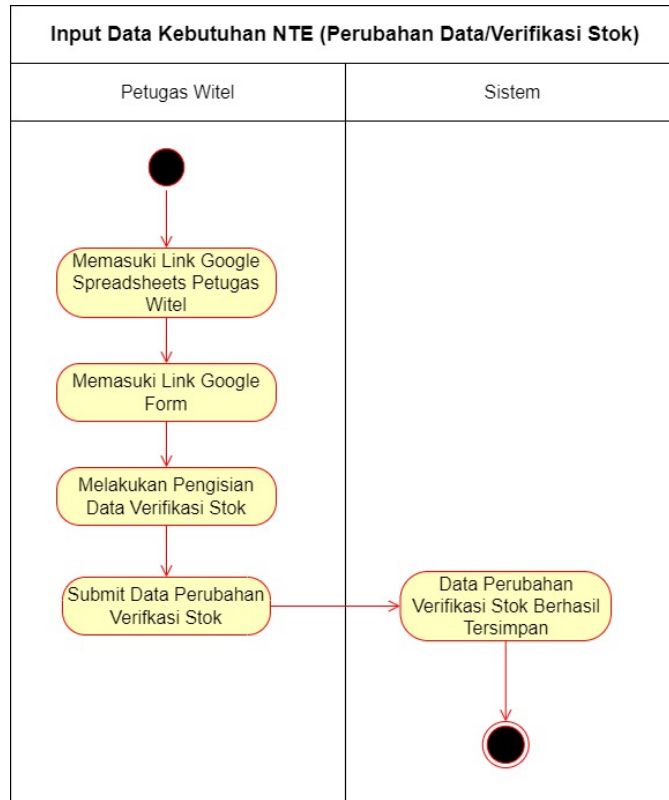
### a. Input Data *Stock opname* – Petugas Gudang



**Gambar 7. Activity Diagram Input Data *Stock opname***

Petugas gudang memasuki *link* Spreadsheetsnya tersendiri khusus petugas gudang, dimana petugas gudang melakukan input data *stock opname* untuk dapat diteruskan kepada petugas witel dan dapat diolah oleh DID.

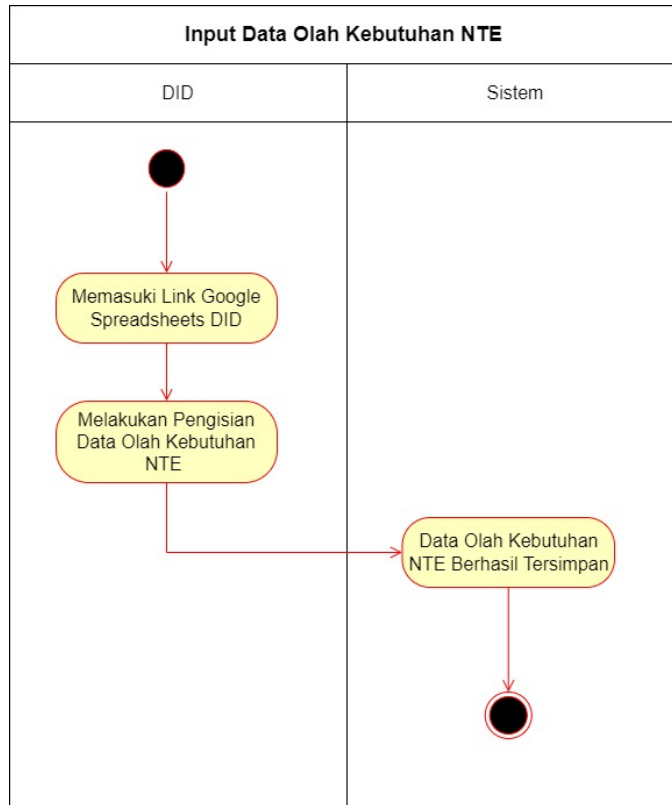
b. Input Data Kebutuhan NTE (Verifikasi Stok) – Petugas Witel



**Gambar 8. Activity Diagram Input Data Kebutuhan NTE (Verifikasi Stok)**

Petugas witel memasuki *link* Spreadsheets tersendiri untuk dapat memverifikasi stok yang ada pada gudang berdasarkan hasil *stock opname*, apabila terdapat perubahan angka, petugas witel dapat melakukan input data verifikasi stok melalui *form* yang sudah disediakan pada Sheets tersebut. Hal ini bertujuan untuk memastikan data untuk DID dalam mengolah data kebutuhan.

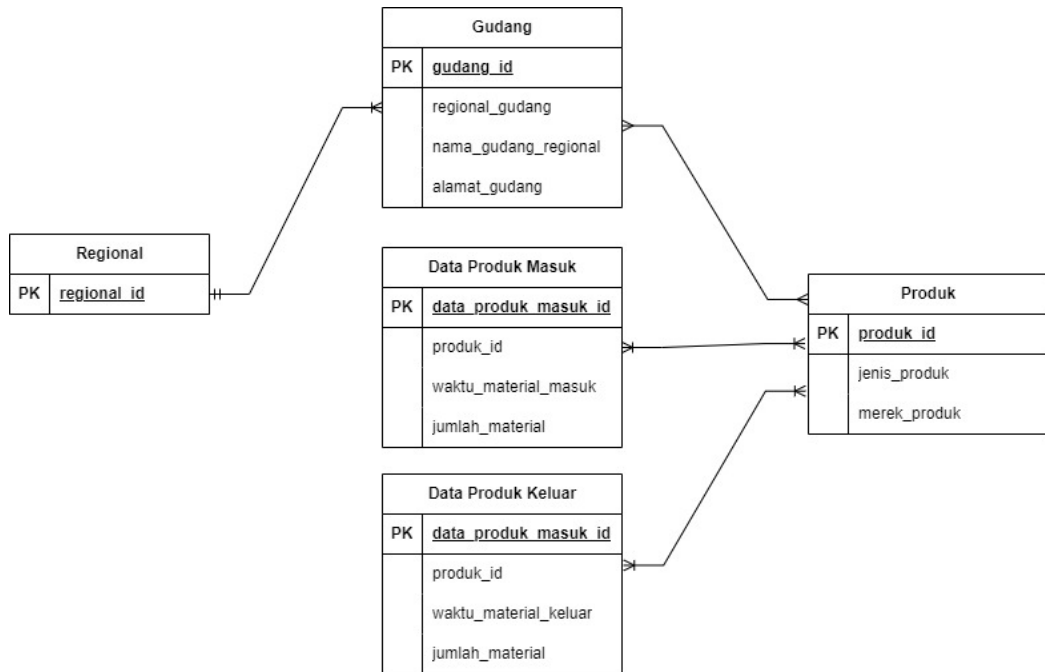
c. Input Data Olah Kebutuhan NTE



**Gambar 9. Activity Diagram Input Data Olah Kebutuhan NTE**

DID melakukan pengolahan data pada Sheetsnya tersendiri, pada Sheets tersebut DID memasukkan rumus perhitungan sesuai dengan kebijakan perusahaan. Hasil olahan data tersebut merupakan data akhir yang digunakan untuk mengeksekusi dan dilakukan pengadaan perangkat NTE.

**3. Entity Relationship Diagram**



**Gambar 10. Entity Relationship Diagram**

Gambar 10 menunjukkan ERD yang merepresentasikan hubungan antar entitas, yakni data yang ada beserta atribut yang diperlukan pada *dashboard* yang dirancang. Pada sistem informasi sederhana ini diperlukan data regional, gudang, data produk masuk, data produk keluar, dan produk. Berdasarkan ERD di atas hubungan regional dengan gudang adalah *one mandatory to many mandatory* karena satu regional dapat mencakup banyak gudang, sedangkan satu gudang hanya tercakup pada satu regional. Sedangkan hubungan antara produk dengan data produk masuk dan produk keluar dan juga gudang adalah *many to many* yang merepresentasikan setiap produk terhubung ke banyak gudang dan pasti berhubungan dengan data produk masuk juga keluar.

**c. Tampilan Sistem Informasi dengan Google Spreadsheets**

**1. Tampilan Google Spreadsheets (Data Stock opname) – Sheet Petugas Gudang**

TREG	Warehouse	Retail				Total	Premium			Total
		FH	HW	ZTE	ALU		FH	HW	ZTE	
WH TR TREG 1	WH TR TREG 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WH TR TREG1	TA WITEL CCAN BANGKA BELITUNG (PANGKAL PINANG) WH	-	-	-	-	12	100	-	110	222
WH TR TREG1	TA SO CCAN KODIA WH	10	-	60	-	70	4	15	34	53
WH TR TREG1	TA SO CCAN MENTOK WH	2	3	95	-	100	3	15	53	71
WH TR TREG1	TA SO CCAN SUNGAI LIAT WH	52	-	98	-	150	5	20	44	69
WH TR TREG1	TA SO CCAN TANJUNG PANDAN WH	24	3	83	-	110	17	52	50	119
WH TR TREG1	TA WITEL CCAN BENGKULU (BENGKULU) WH	20	-	-	-	20	14	228	-	142
WH TR TREG1	TA SO CCAN BENGKULU WH	12	4	20	-	36	4	18	15	37
WH TR TREG1	TA SO CCAN CURUP WH	13	2	61	-	76	5	67	28	100
WH TR TREG1	TA SO CCAN IPUH WH	4	-	120	-	124	1	-	23	24
WH TR TREG1	TA SO CCAN MANNA WH	3	1	97	-	101	-	67	31	98
WH TR TREG1	TA WITEL CCAN JAMBI WH	-	-	60	-	60	10	141	135	286
WH TR TREG1	TA SO CCAN MUARA BUNGO WH	19	1	25	-	45	5	43	53	101
WH TR TREG1	TA SO CCAN SAROLANGUN WH	17	3	56	-	76	4	22	51	77
WH TR TREG1	TA SO CCAN RMT KUALA TUNGKAL WH	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WH TR TREG1	TA SO CCAN RMT SUNGAI PENIH WH	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WH TR TREG1	TA WITEL CCAN LAMPUNG (BANDAR LAMPUNG) WH	-	2	-	-	2	16	23	122	161
WH TR TREG1	TA SO CCAN KOTA BUMI WH	20	11	91	-	122	-	56	32	88
WH TR TREG1	TA SO CCAN LIWA WH	24	2	107	-	133	1	24	20	45
WH TR TREG1	TA SO CCAN METRO WH	59	3	55	-	117	-	13	41	54
WH TR TREG1	TA SO CCAN UNIT 2 WH	41	1	134	-	176	-	43	26	69
WH TR TREG1	TA SO CCAN GEDONG TATAAN (GDT) WH	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Gambar 11. Tampilan Google Spreadsheets Data Stock opname**

Pada gambar 11 ditampilkan data *stock opname* yang diinput oleh petugas gudang. Data *stock opname* ini terdiri dari nama gudang beserta regionalnya serta stok yang ada pada gudang tersebut berdasarkan merek dan jenis perangkat. Setelah itu, data *stock opname* tersebut diteruskan kepada petugas witel untuk diverifikasi.

**2. Tampilan Google Spreadsheets (Data Kebutuhan NTE) – Sheet Petugas Witel**

FREG1	Warehouse	Retail				Total	Premium			Total
		FH	HW	ZTE	ALU		FH	HW	ZTE	
WH TR TREG 1	WH TR TREG 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FREG1	TA WITEL CCAN BANGKA BELITUNG (PANGKAL PINANG) WH	5	-	-	-	5	12	100	110	222
FREG1	TA SO CCAN KODIA WH	10	-	60	-	70	4	15	34	53
FREG1	TA SO CCAN MENTOK WH	2	3	95	-	100	3	15	56	74
FREG1	TA SO CCAN SUNGAI LIAT WH	52	-	98	-	150	5	20	44	69
FREG1	TA SO CCAN TANJUNG PANDAN WH	24	3	83	-	110	17	52	50	119
FREG1	TA WITEL CCAN BENGKULU (BENGKULU) WH	20	-	-	-	20	14	128	-	142
FREG1	TA SO CCAN BENGKULU WH	12	4	20	-	36	4	18	15	37
FREG1	TA SO CCAN CURUP WH	13	2	61	-	76	5	67	28	100
FREG1	TA SO CCAN IPUH WH	4	-	120	-	124	1	-	23	24
FREG1	TA SO CCAN MANNA WH	3	1	97	-	101	-	67	31	98
FREG1	TA WITEL CCAN JAMBI WH	-	-	60	-	60	10	141	135	286
FREG1	TA SO CCAN MUARA BUNGO WH	19	1	25	-	45	5	43	53	101
FREG1	TA SO CCAN SAROLANGUN WH	17	3	56	-	76	4	22	51	77
FREG1	TA SO CCAN RMT KUALA TUNGKAL WH	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FREG1	TA SO CCAN RMT SUNGAI PENIH WH	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FREG1	TA WITEL CCAN LAMPUNG (BANDAR LAMPUNG) WH	-	2	-	-	2	16	23	122	161
FREG1	TA SO CCAN KOTA BUMI WH	20	11	91	-	122	-	56	32	88
FREG1	TA SO CCAN LIWA WH	24	2	107	-	133	1	24	20	45
FREG1	TA SO CCAN METRO WH	59	3	55	-	117	-	13	41	54
FREG1	TA SO CCAN UNIT 2 WH	41	1	134	-	176	-	43	26	69
FREG1	TA SO CCAN GEDONG TATAAN (GDT) WH	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Gambar 12. Tampilan Google Spreadsheets Data Kebutuhan NTE**

Gambar 12 menampilkan data kebutuhan NTE yang akan diolah menjadi data akhir oleh DID. Data ini bersifat otomatis karena sudah diberikan rumus penjumlahan. Data ini merupakan data *stock opname* yang diinput oleh petugas gudang dan dijumlahkan dengan hasil data perubahan atau verifikasi stok, sehingga menjadi data akhir dari data operasional kebutuhan NTE untuk diolah oleh DID.

3. Tampilan Google Spreadsheets (Data Verifikasi Stok) – Sheet Petugas Witel

**Gambar 13. Tampilan Google Spreadsheets Data Verifikasi Stok**

Gambar 13 menampilkan data *stock opname* yang diinput oleh petugas gudang pada tabel sebelah kiri dan data verifikasi stok atau perubahan pada tabel sebelah kanan. Pada tabel data verifikasi stok diberikan warna hijau sebagai penanda bahwa terjadinya perubahan angka pada stok gudang. Data pada dua tabel ini dijumlahkan untuk ditampilkan pada tab data kebutuhan NTE.

4. Tampilan Google Spreadsheets (*Evidence* Verifikasi Stok) – Sheet Petugas Witel

**Gambar 14. Tampilan Google Spreadsheets Evidence Verifikasi Stok**

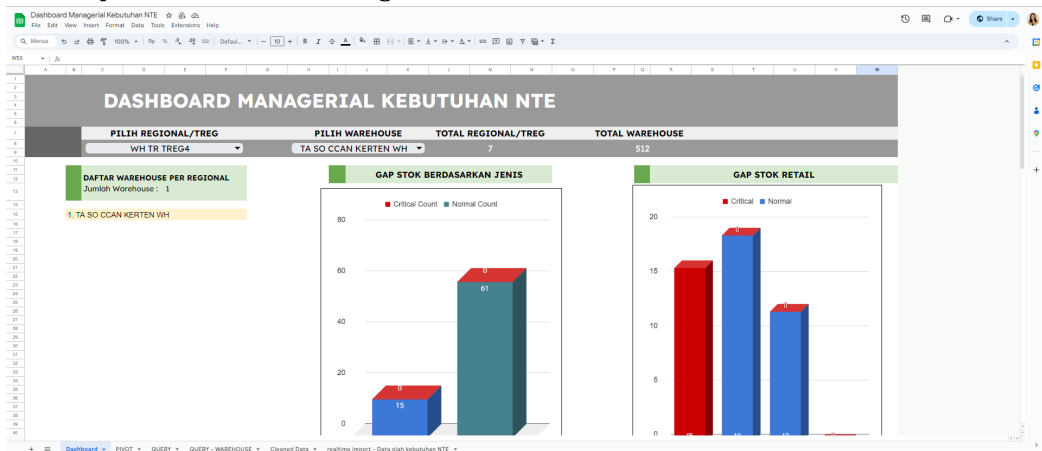
Tab *evidence* pada gambar 14 merupakan data yang diperoleh dari hasil form response pada form verifikasi stok dengan rumus *FILTER*. Data *evidence* ini bertujuan untuk mengetahui gudang dan regional mana yang terjadi perubahan data beserta keterangan dan nama petugas yang melakukan input perubahan data atau verifikasi stok.

5. Tampilan Google Spreadsheets (Data Olah Kebutuhan NTE) – Sheet DID

**Gambar 15. Tampilan Google Spreadsheets Data Olah Kebutuhan NTE**

Pada gambar 15 ditampilkan tampilan tab data olah kebutuhan NTE yang dapat diakses oleh DID dengan memasukkan rumus perhitungan berdasarkan kebijakan perusahaan. Pengolahan data tersebut memerlukan data *stock opname* yang sudah diverifikasi oleh petugas witel. Pada data tersebut juga digunakan warna, yakni warna merah sebagai penanda adanya kekurangan stok perangkat pada gudang.

6. Tampilan Dashboard Managerial



**Gambar 16. Tampilan Dashboard Managerial**

Gambar 16 menunjukkan tampilan *dashboard* managerial yang berfungsi menampilkan data kebutuhan NTE dengan sebuah grafik untuk memantau, menganalisis, mengambil keputusan, dan meningkatkan efisiensi dalam menentukan stok kebutuhan NTE pada gudang regional untuk dilakukan pengadaan perangkat tersebut.

## KESIMPULAN

Permasalahan waktu proses atau waktu siklus yang melebihi target dapat terselesaikan dengan perancangan sistem informasi sederhana dengan metode *waterfall* dimana terdapat pengeliminasian proses yang semula memakai Ms. Excel untuk pencatatan yang mengakibatkan kesalahan pengejaan nama gudang regional sehingga banyak terjadi kekeliruan dan perubahan sistem yang semula manual menjadi otomatis dengan membuat *dashboard* berbasis google spreadsheets. Dimana sebelumnya waktu siklus selama 363 menit ditambah pengerjaan *stock opname* 1-3 jam menjadi 7-10 jam dan melebihi target waktu lalu dipangkas sebanyak 238 menit menjadi 125 menit dengan pengerjaan *stock opname* 1-3 jam menjadi 3-5 jam saja yang mana mencapai target waktu yang diharapkan. Hal ini dapat membantu unit DBP PT. XYZ dalam merancang sistem informasi sederhana dan meminimasi waktu proses pengelolaan perangkat NTE.

## DAFTAR PUSTAKA

Dennis, Wixom, & Tegarden. (2015). *Systems Analysis & Design*. Wiley

Harjono, W., & Tute, K. J. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, 47-51.