

## SISTEM PERCEPATAN PROSES VALIDASI DATA DARI *UNIFIED INVENTORY MANAGEMENT* BERBASIS ANDROID PADA PT.TELKOM WITEL MAKASSAR

Thabrani R<sup>1</sup>, Firmansyah<sup>2</sup>, Sulpianti<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika STMIK Dipanegara, Makassar

e-mail: [1Thabrani@dipanegara.ac.id](mailto:1Thabrani@dipanegara.ac.id), [2frmsyah75@gmail.com](mailto:2frmsyah75@gmail.com), [3sulpianti19juni@gmail.com](mailto:3sulpianti19juni@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem percepatan validasi data dari *Unified Inventory Management* yang menggunakan barcode scanner di perangkat Android. Perancangan aplikasi ini menggunakan bahasa java pada aplikasi android. Database yang digunakan adalah database MySQL yang disimpan pada server online sehingga dapat diakses oleh aplikasi sistem inventory di Android secara mobile. Proses pertukaran data antara Android dengan database menggunakan REST API sebagai dinding keamanannya yang mempermudah pendistribusian data. Hasil dari pembuatan aplikasi ini yaitu dapat mengecek status informasi pelanggan, ODP (*Optical Distribution Point*), dan ODC (*Optical Distribution Cabinet*) dengan menggunakan metode pencarian data secara klasifikasi atau data mining dan pencarian lokasi-lokasi ODP yang terdekat dari tempat teknisi lapangan berada dengan menggunakan algoritma Haversine yang dapat membantu dan mempermudah pekerjaan bagi teknisi lapangan dalam memvalidasi data melalui smartphone android dan dengan fitur pemindai barcode untuk scanner barcode yang tertera pada perangkat sehingga informasi dari perangkat dapat dilihat dan diupdate. Secara tidak langsung aplikasi ini juga dapat meningkatkan kinerja teknisi lapangan.

**Kata kunci** : inventory perangkat, Android, barcode scanner, pelanggan.

### **Abstract**

This study aims to design a system of data validation acceleration from *Unified Inventory Management* that uses a barcode scanner on an Android device. The design of this application uses the Java language on Android applications. The database used is a MySQL database that is stored on an online server so that it can be accessed by an inventory system application on Android on a mobile basis. The process of exchanging data between Android and the database uses the REST API as a security wall that makes data distribution easier. The results of making this application are able to check the status of customer information, ODP (*Optical Distribution Point*), and ODC (*Optical Distribution Cabinet*) by using classification data search methods or data mining and searching for the nearest ODP locations from where the field technicians are located with using the Haversine algorithm which can help and simplify the work for field technicians in validating data through an android smartphone and with the barcode scanner feature for barcode scanners printed on the device so that information from the device can be seen and updated. Indirectly this application can also improve the performance of field technicians.

**Keywords**: device inventory, Android, barcode scanner, customers.

## 1. PENDAHULUAN

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  $\pm 58$  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. Dibutuhkan metode pencarian data secara klasifikasi atau *Data Mining* dan pencarian lokasi-lokasi ODP yang terdekat dari tempat teknisi lapangan berada dengan menggunakan algoritma *haversine* sehingga dengan metode tersebut dapat mempermudah dan mempercepat dalam proses validasi dan olah data sehingga sebelumnya yang membutuhkan waktu sekitar  $\pm 58$  menit menjadi 0,01 detik per data dalam persentase menghemat sebanyak 99,98% dalam proses validasi data perinformasi. *Survey berdasarkan 6000 informasi yang diambil berdasarkan data transaksi yang membutuhkan informasi UIM (Unified Inventory Management) seperti PS (Put In Service), PI (Provisioning Issued), gangguan, Fallout (Ketidaksesuaian Data) UIM (Unified Inventory Management) dan Sales Plan.*

## 2. METODE PENELITIAN

Dikarenakan banyak yang mengakses aplikasi UIM (*Unified Inventory Management*) sehingga setiap kali mengakses data membutuhkan waktu yang relatif lama yaitu  $\pm 58$  menit perinformasi dan juga harus didukung dengan jumlah HD(*Help Desk*), informasi data yang banyak, pengolahan manual dan pengambilan keputusan yang menjadi lebih lama. Teknisi *OnDesk* melakukan validasi data berulang kali sampai Port ODP(*Optional Distribution Point*) telah terdeteksi user inetnya, Sehingga data yang di dapatkan oleh teknisi *OnSite* valid. Dikarenakan *OnSite* tidak dapat mendeteksi user inet dengan mandiri maka diperlukannya bantuan dari Teknisi *OnDesk* untuk proses tersebut. Dengan metode yang digunakan pada sistem ini dapat mempermudah dan mempercepat dalam proses validasi dan olah data sehingga sebelumnya yang membutuhkan waktu sekitar  $\pm 58$  menit menjadi 0,01 detik per data dalam persentase menghemat sebanyak 99,98% dalam proses validasi data perinformasi.

1. Dengan menggunakan metode pencarian data secara Spesifikasi atau *Data Mining* dan pencarian lokasi-lokasi ODP yang terdekat dari tempat Teknisi Lapangan berada dengan menggunakan Algoritma *Haversine* dapat membantu dan mempercepat pekerjaan bagi Teknisi Lapangan.
2. Dengan sistem ini akan membuat backupan data yang berasal dari UIM (*Unified Inventory Management*) yang akan di simpan di aplikasi sehingga setiap unit maupun Teknisi *Onsite* dapat mengakses sehingga mendapatkan informasi yang *Realtime*.
3. Dengan adanya sistem informasi ini Teknisi *onsite* dapat memvalidasi secara mandiri dan mengolah data menjadi valid dengan menggunakan Smartphone Android yang bisa digunakan dimana dan kapan saja.

Sistem ini menggunakan Haversine formula adalah persamaan yang penting pada navigasi, memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik pada permukaan bola (Bumi) berdasarkan bujur dan lintang yang berguna untuk mempermudah Teknisi lapangan dalam mencari ODP-ODP terdekat dengan lokasinya.

$$D = \text{Acos}(\text{Sin}(\text{lat1}) \cdot \text{Sin}(\text{lat2}) + \text{Cos}(\text{lat1}) \cdot \text{Cos}(\text{lat2}) \cdot \text{Cos}(\text{long2} - \text{long1})).R$$

Keterangan :

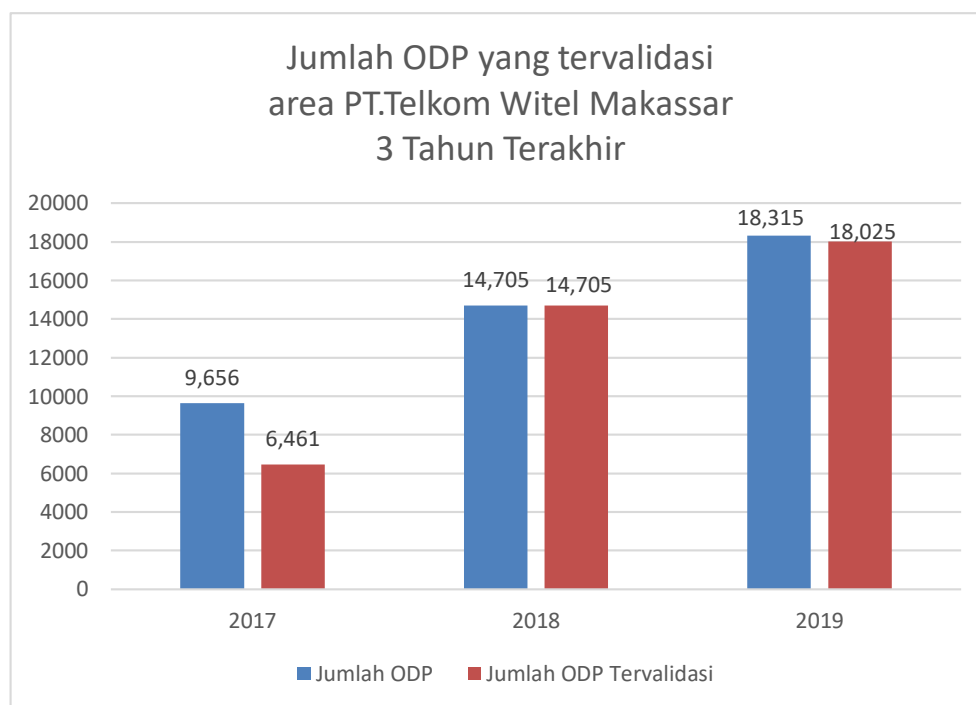
R = jari-jari bumi sebesar 6371(km)

$d = \text{jarak (km)}$

1 Derajat = 0,0174532925 radian

### 2.1 Gambar dan tabel

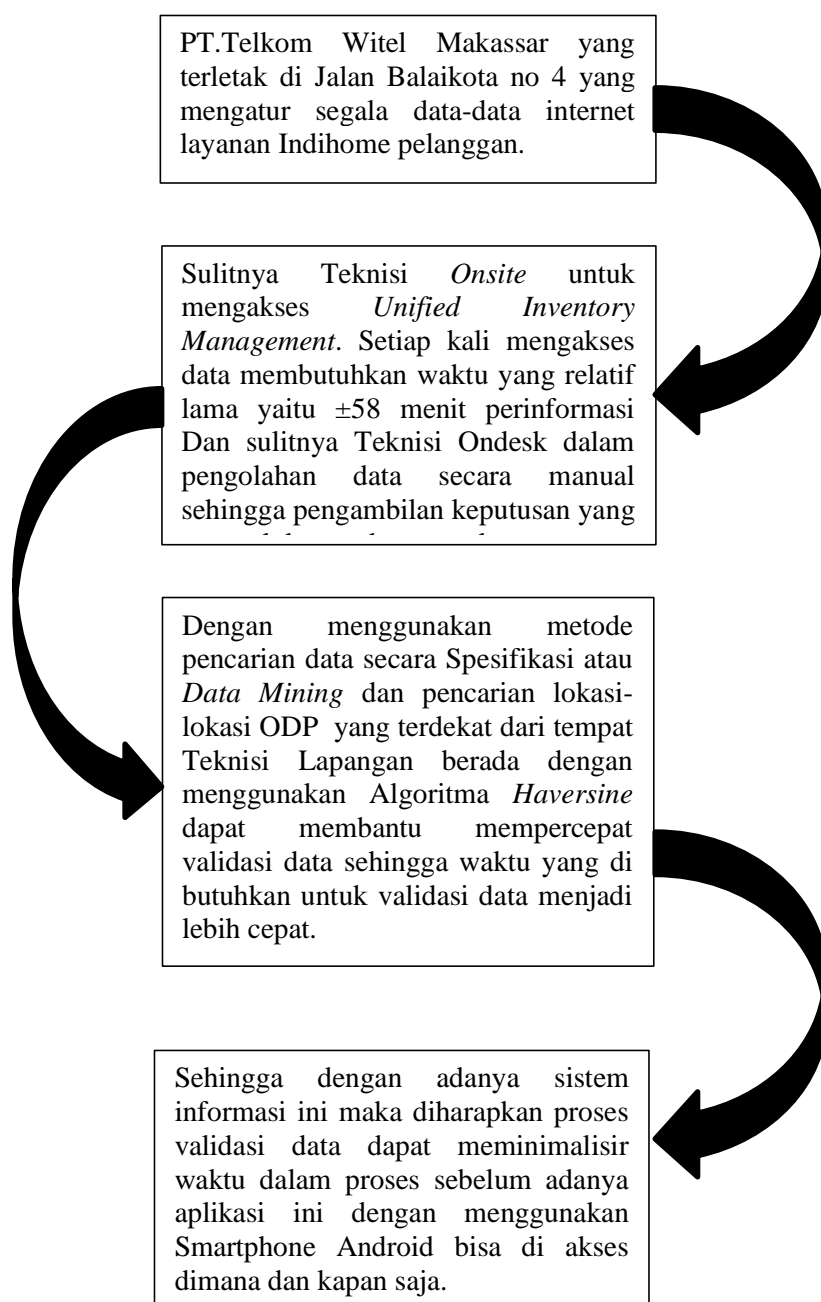
Berdasarkan data yang diperoleh dari PT.Telkom Witel Makassar (sul-sel) bahwa jumlah ODP yang sudah tervalidasi oleh sistem aplikasi Exiting UIM (*Unified Inventory Management*) 3 tahun terakhir seperti gambar di bawah ini :



Gambar 1 Grafik perbandingan Jumlah ODP

Tabel 1 Perbandingan jumlah ODP dengan jumlah ODP tervalidasi

	Jumlah ODP	Jumlah ODP Tervalidasi
2017	9.656	6.461
2018	14.705	14.705
2019	18.315	18.025



Gambar 2 Kerangka Pikir

### 2. 1.2 Pengacuan Pustaka

1. Nur Laila, Wahyuni. 2011. Sistem Informasi Pengolahan Data *Inventory* Pada Toko Buku Studi CV Aneka Ilmu Semarang. Jurnal Teknik Elektro Volume 3 Nomer 1.
  - Didalam versi jurnal Sistem informasi Pengolahan data inventory pada toko buku studi CV Aneka Ilmu Semarang ini menitik beratkan pada perancangan sistem informasi inventory barang agar di terima dengan cepat, akurat dan dapat membantu kegiatan manajemen yang berbasis desktop.
  - Didalam versi yang akan di rancang ini yaitu menyangkut inventory manajemen tentang informasi jumlah Port ataupun ODP yang ada di lapangan, perbedaan yang signifikan ialah versi jurnal yang diatas memakai program java yang hanya bisa di

akses lewat desktop sedangkan versi yang akan saya buat yaitu sistem yang dapat di akses oleh smartphone android agar dapat bisa gunakan dimanapun dan kapanpun.

2. Okta Veza, M Ropianto. 2017. Perancangan Sistem Informasi *Inventory* Data Barang Pada PT Andalas Berlian Motors. Batam : STT Ibnu Sina.
  - Didalam versi jurnal perancangan sistem informasi *inventory* data barang pada PT Andalas Berlian Motors ini guna untuk mempermudah dalam penyajian laporan yang akurat mengenai penjualan dan pembelian serta pengaruhnya terhadap ketersediaan, juga dapat memudahkan proses pencarian data yang dibutuhkan terkait pada transaksi penjualan yang berbasis dekstop.
  - Didalam versi yang akan di rancang ini yaitu tentang ketersediaan jumlah Port dan ODP serta dapat mempermudah teknisi yang ada di lapangan untuk mendeteksi user Inet yang akan cabut ataupun pasang baru dengan proses pencarian data yang akurat dan cepat berbasis android yang mudah untuk di akses agar tidak terjadi kesalahan contohnya salah cabut yang berakibat dapat merugikan pelanggan yang tidak meminta cabutan Indihomenya.
  
3. I Putu Alit Putra Yudha, Made Sudarma, Putu Arya Mertasana. 2017. Perancangan Aplikasi Sistem Inventory Barang Menggunakan Barcode Scanner Berbasis Android. *E-Journal Spektrum* Volume 4 Nomer 2.
  - Dialam versi jurnal perancangan aplikasi sistem inventory barang menggunakan *barcode scanner* berbasis android ini memiliki kesamaan yang signifikan di karenakan di versi jurnal ini mengimplementasikan aplikasinya menggunakan android dan juga database dan bisa menggunakan barcode scanner. Tujuan di buatnya aplikasi *inventory* barang yang dapat menggunakan *barcode scanner* ini agar mempermudah pegawai membuat laporan ketersediaan barang yang akan di jual dan dengan mudah untuk mendata barang-barang tersebut
  - Perbedaan dengan versi yang akan di rancang ini ialah sistem yang akan dirancang ini memiliki database yang cukup besar tentang ketersediaan Port dan ODP yang dapat membantu teknisi yang di lapangan dan menggunakan *barcode scanner* setiap *Port-port* yang terhubung agar dengan mudah mendeteksi user Inet dengan mudah menggunakan Smartphone android. Dan dengan cepat juga mendapatkan keputusan tentang cabutan ataupun pasang baru pelanggan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Penjelasan Hasil

Tabel 2 Hasil Perhitungan Jarak ODP Terdekat Dalam KM

Nama ODP	Latitude	Longitude	Radian Lat	Radian Long	Jarak(Km)
ODP-TMA-FH/08	-5.1384	119.4846	-0,089681998	2,085399673	0,351443435
Lokasi saya	-5,138947	119,487553	-0,089691545	2,085451213	
ODP-TMA-FH/01	-5,1356	119,4796	-0,089633129	2,085312407	0,375793148
Lokasi Saya	-5,136737	119,482602	-0,089652973	2,085364801	

### 3.2 Pembahasan Rumus Haversine Menghitung Jarak ODP Terdekat

Dari tabel 2 diatas maka hasil perhitungan sebagai berikut:

1. Jarak Lokasi Saya ke ODP-TMA-FH/08

$$\text{Radian Lat ODP} = -5.1384 * 0,0174532925 = -0,089681998$$

$$\text{Radian Long ODP} = 119.4846 * 0,0174532925 = 2,085399673$$

$$\text{Radian Lat Lokasi saya} = -5,138947 * 0,0174532925 = -0,089691545$$

$$\text{Radian Long Lokasi Saya} = 119,487553 * 0,0174532925 = 2,085451213$$

$$\begin{aligned} \text{Jarak(Km)} &= \text{Acos} (\text{Sin} (-0,089691545) * \text{Sin} (-0,089681998) + \text{Cos} (-0,089691545) * \\ &\quad \text{Cos} (-0,089681998) * \text{Cos} (2,085399673 - 2,085451213)) * 6731 = \\ &\quad 0,351443435 \text{ Km} = \mathbf{0,35 \text{ Km}} \end{aligned}$$

2. Jarak Lokasi Saya ke ODP-TMA-FH/01

$$\text{Radian Lat ODP} = -5,1356 * 0,0174532925 = -0,089633129$$

$$\text{Radian Long ODP} = 119,4796 * 0,0174532925 = 2,085312407$$

$$\text{Radian Lat Lokasi saya} = -5,136737 * 0,0174532925 = -0,089652973$$

$$\text{Radian Long Lokasi Saya} = 119,482602 * 0,0174532925 = 2,085364801$$

$$\begin{aligned} \text{Jarak (Km)} &= \text{Acos} (\text{Sin} (-0,089652973) * \text{Sin} (-0,089633129) + \text{Cos} (-0,089652973) * \\ &\quad \text{Cos} (-0,089633129) * \text{Cos} (2,085312407 - 2,085364801)) * 6731 = \\ &\quad 0,375793148 \text{ Km} = \mathbf{0,37 \text{ Km}} \end{aligned}$$

### 3.4 Implementasi Rancangan

Untuk pemecahan masalah di atas maka dibuat aplikasi seperti di bawah ini :



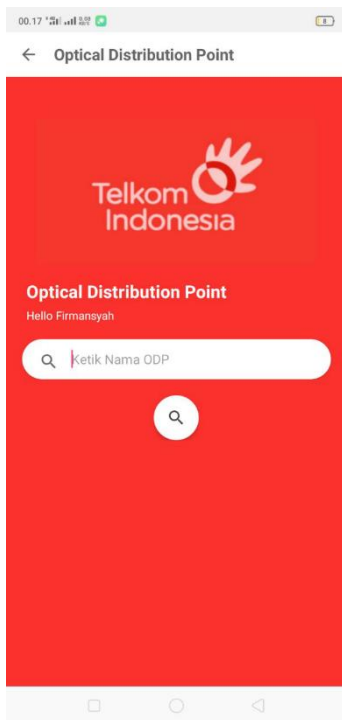
Gambar 1 Dashboard awal aplikasi



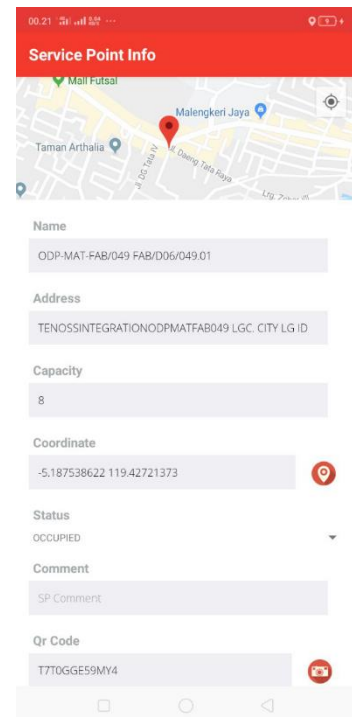
Gambar 2 Verifikasi No HP ketika Login aplikasi



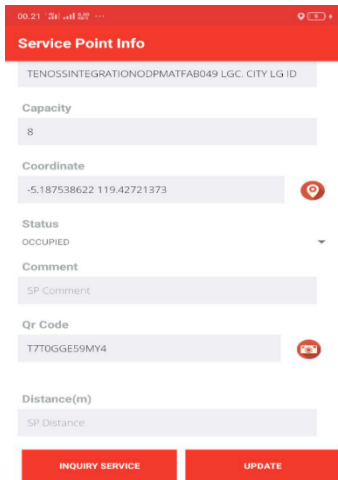
Gambar 3 Verifikasi Kode OTP



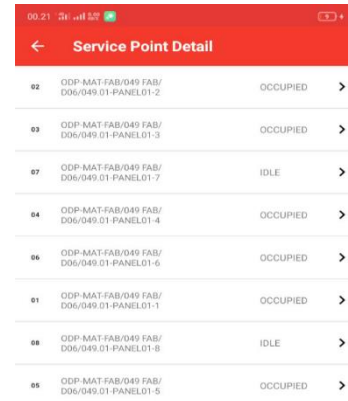
Gambar 4 Halaman Pencarian Nama ODP



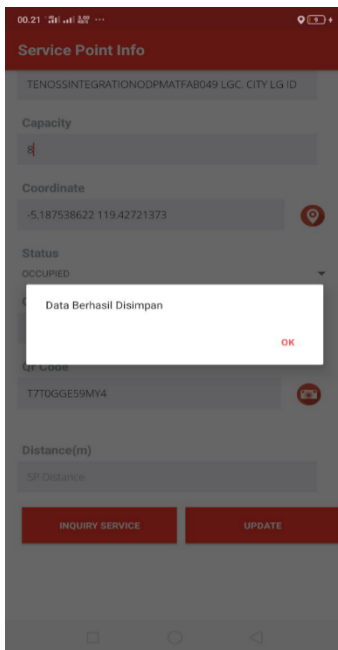
Gambar 5 Halaman Informasi Data ODP



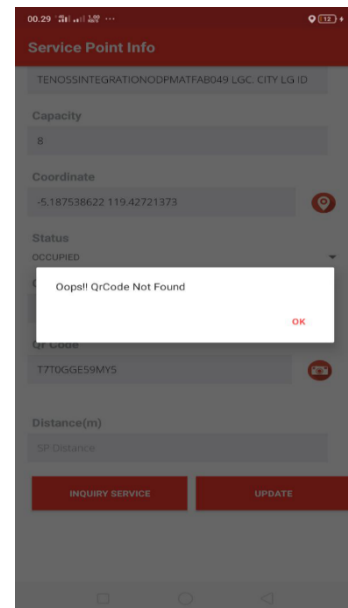
Gambar 6 Tampilan Infromasi Data ODP



Gambar 7 Tampilan Data Inquiry ODP



Gambar 8 Tampilan Update berhasil



Gambar 9 Tampilan ketika salah inputan

#### 4. KESIMPULAN

1. Dengan adanya sistem ini memungkinkan pengurangan unit yang mengakses UIM menjadi lebih sedikit dikarenakan data yang ada di UIM telah dibackup di Aplikasi sehingga Unit-Unit yang membutuhkan data tidak perlu lagi menunggu hasil dari Aplikasi Exiting UIM yang relatif lama memproses hasil validasi data.
2. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan pencarian ODP-ODP terdekat dengan lokasi teknis lapangan sehingga memudahkan dalam pencarian ODP dan juga memiliki pemindai Scanner Barcode yang mempermudah melihat data suatu perangkat ODP.



3. Teknisi Lapangan dapat melakukan validasi dengan sangat mudah dan dimana saja sehingga waktu untuk validasi data satu ODP relatif lebih cepat daripada sebelumnya.

## 5. SARAN

Diharapkan ketika adanya sistem ini dapat membantu kinerja para Teknisi lapangan dalam memvalidasi data setiap perangkat yang ada. Dan jika diaplikasi ini masih ada yang kurang atau perlu nya ditambahkan beberapa fitur untuk menunjang keberhasilan bersama maka diharapkan para pengembang aplikasi di PT.Telkom Witel Makassar bisa mengembangkan aplikasi ini agar tidak ada yang kurang.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] [https://www.telkom.co.id/servlet/tk/about/id\\_ID](https://www.telkom.co.id/servlet/tk/about/id_ID)
- [2] Laila Nur, Wahyuni, 2011, Sistem Informasi Pengolahan Data *Inventory* Pada Toko Buku Studi CV Aneka Ilmu Semarang, Jurnal Teknik Elektro, No.1, Vol.3, <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jte/article/view/1560/1736>
- [3] Veza Okta, M Ropianto, 2017, Perancangan Sistem Informasi *Inventory* Data Barang Pada PT Andalas Berlian Motors. Batam, Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI), No.2, Vol.2, 2541-2647, <http://ojs.stt-ibnusina.ac.id/index.php/JT-IBSI/article/view/63/85>.
- [4] [Yudha Putra Alit I Putu, Made Sudarma, Putu Arya Mertasana, 2017](#), Perancangan Aplikasi Sistem Inventory Barang Menggunakan Barcode Scanner Berbasis Android, *E-Journal SPEKTRUM*, No.2, Vol.4, <https://ojs.unud.ac.id/index.php/spektrum/article/view/36415/21990>.
- [5] Yasyir, Muhammad, 2015, “Analisis Performansi Jaringan Fiber To The Home (FTTH) Perumahan Nata Endah Kopo”, Optical Fiber Technology.
- [6] Hunt, Oliver, June 22 2009, “ES 3.1 JSON Java Script Object Nation”, Retrieved July 3
- [7] Chan, Syahrial, 2017, “Membuat Aplikasi Database Dengan Power Builder 12.6 dan MySQL”, PT Elex Media Komputindo, Jakarta
- [8] Enterprise, Jubilee, 2015, “Mengenal Dasar-Dasar Pemrograman Android”, PT Elex Media Komputindo, Jakarta
- [9] Prasetyo, Eko, 2014, “Data Mining Mengolah Data Menjadi Informasi Dengan Matlab”, Yogyakarta.
- [10] Gianty, T, 2012, “Black Box Testing And Implementation”, Smart Book, Singapore
- [11] Enterprise, Jubilee, 2016, “Belajar Java, Database Dan NetBeans dari Nol”, PT Elex Media Komputindo, Jakarta
- [12] Setyorini, Indah, 2019, Perancangan Aplikasi Pencarian Masjid Terdekat menggunakan Algoritma Haversine Berbasis Android, Universitas Mercu Buana Jakarta
- [13] Farid, Yulanda Yunus, 2017, Analisa Algoritma Haversine Formula Untuk Pencarian Lokasi Terdekat Rumah Sakit Dan Puskesmas Provinsi Gorontalo, STMIK Ikhsan Gorontalo