

Implementasi Pendeteksi Barang pada Toko Omega Sport Berbasis *Arduino* dengan Sistem *Bot Telegram*

Muh.Yushar Mattola^{a,1,*}, Purnawansyah^{a,2}, dan Farniwati Fattah^{a,3}

^aUniversitas Muslim Indonesia, Jalan urip Sumoharjo, Makassar 90231, Indonesia

¹ muhyusharmattoala98@gmail.com; ² purnawansyah@umi.ac.id; ³ farniawatifattahy@umi.ac.id

*corresponding author

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Diterima : 14 – 05 – 2020 Direvisi : 23 – 05 – 2022 Diterbitkan : 30 – 05 – 2022	Toko omega sport menjual berbagai macam alat olahraga seperti raket, bola besar, bola volley, bola futsal, bola takraw, baju olahraga, sepatu olahraga, barbel, dll dan juga memiliki beberapa type dan jumlah yang banyak, karena itu sering terjadi kesalahan penghitungan jumlah barang. Pada penelitian ini menggunakan Telegram sebagai aplikasi pesan chatting yang memungkinkan pengguna untuk mengirimkan pesan chatting rahasia. Pada proses pengimputan barang pada toko omega sport masih manual masuk dan barang keluar menggunakan barcode scanner. Sistem yang dapat mempermudah pemilik toko omega sport dalam penginputan barang yang berupa raket bulutangkis, bola, baju olahraga sistem pendeteksi jumlah barang berbasis arduino melalui bot telegram. Hasil yang diperoleh dari penelitian adalah memberikan kemudahan bagi tokoh omega sport dalam pendeteksi barang pada toko omega sport berbasis arduino dengan sistem bot telegram dan website dibuat dengan memanfaatkan barcode scanner dan menyambungkan ke arduino uno. Sistem ini berkerja dengan membaca barcode yang ada pada barang tersebut kemudian akan di kirim dan disimpan dalam database. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu toko omega sport untuk mendeteksi barang yang masuk dan keluar beserta stok barang yang tersedia.
Kata Kunci: Toko Omega Sport, Arduino Uno, Pendeteksi, <i>waterfall</i> .	

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



I. Pendahuluan

Penerapan sebuah sistem informasi untuk mendeteksi objek memiliki peran yang sangat penting, terutama dalam teknologi elektronika, yang dalam hal ini untuk alat penghitung barang [1]. Kita memerlukan alat untuk menghitung barang yang jumlahnya sampai ratusan, ribuan bahkan jutaan. Toko omega sport menjual berbagai macam alat olahraga seperti raket, bola besar, bola volley, bola futsal, bola takraw, baju olahraga, sepatu olahraga, barbel, dll dan juga memiliki beberapa type dan jumlah yang banyak, karena itu sering terjadi kesalahan penghitungan jumlah barang. Untuk mempermudah suatu pekerjaan yang sifatnya membutuhkan waktu yang cepat dan singkat dalam pengolahan data dan dapat memenuhi kebutuhan akan penyajian informasi yang akurat maka harus dibuat sebuah sistem penghitung barang yang dapat menghitung jumlah barang sesuai dengan volume barang [2]. Berdasarkan uraian diatas maka sangat penting untuk membuat sebuah alat yang dapat membantu pemilik toko untuk mengetahui jumlah barang yang masuk dan keluar berupa jenis barang dan harga barang agar tidak terjadi kesalahan dalam proses penghitungan yang biasanya dilakukan dengan cara manual. Oleh sebab itu penulis mempunyai ide untuk membuat sebuah system pendeteksi barang. Sistem ini berkerja dengan membaca barcode yang ada pada barang tersebut kemudian akan di kirim dan disimpan dalam database. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu toko omega sport untuk mendeteksi barang yang masuk dan keluar beserta stok barang yang tersedia.

II. Metode

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall* dapat menjadi salah satu solusi, metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verification, dan maintenance. Langkah demi langkah yang dilalui harus diselesaikan satu per satu.

A. NodeMCU

NodeMCU adalah sebuah platform IoT yang bersifat *opensource*. Terdiri dari perangkat keras berupa *System on Chip* ESP8266 dari ESP8266 buatan Espressif System, juga firmware yang digunakan, yang menggunakan bahasa pemrograman scripting Lua. Istilah NodeMCU secara default sebenarnya mengacu pada

firmware yang digunakan dari pada perangkat keras development kit NodeMCU bisa dianalogikan sebagai board arduino-nya ESP8266 [3].

B. Telegram bot

Telegram adalah Aplikasi pesan chatting yang memungkinkan pengguna untuk mengirimkan pesan chatting rahasia yang dienkripsi end-to-end sebagai keamanan tambahan [4]. Dengan telegram anda juga dapat berbagi lebih dari sekedar gambar dan video, tapi Telegram juga memungkinkan Anda mentransfer dokumen atau mengirim lokasi Anda saat ini ke teman dengan mudah [5].

C. Barcode Scanner

Barcode scanner adalah sensor pendeteksi untuk mengetahui spesifikasi barang, seperti nama barang, harga barang, dan spesifikasi lainnya, jika digunakan pada troli atau keranjang belanja. Spesifikasi dari barcode scanner adalah memiliki resolusi: 0.10mm dengan jarak pembacaan 25- 250m, dapat dihubungkan dengan USB2.0, indikator LED yang dipakai adalah buzzer dan lampu dua warna: red-power, blue-decoding berhasil. Tegangan barcode scanner GM65 adalah 5V dan operasi saat ini 120mA [6].

D. Arduino Uno

Arduino Uno adalah board mikrokontroler berbasis ATMEGA 328. Memiliki 14 pin input dari output digital dimana 6 pin input tersebut dapat digunakan sebagai output PWM dan 6 pin input analog, 16 MHz osilator kristal, koneksi USB, jack power, ICSP header, dan tombol reset. Untuk mendukung mikrokontroler agar dapat digunakan, cukup hanya menghubungkan Board Arduino Uno ke komputer dengan menggunakan kabel USB atau listrik dengan AC yang-ke adaptor-DC atau baterai [7].

E. Perancangan Sistem

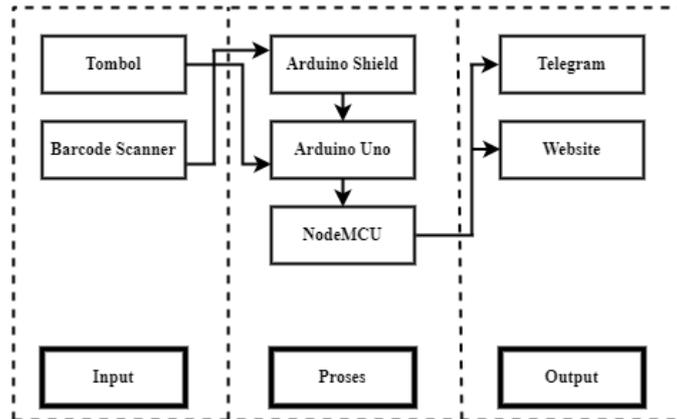
- 1) Alat dan bahan yang digunakan
 - a. Perangkat lunak terdiri dari Visual Studio Code.
 - b. Perangkat keras terdiri dari NodeMCU, Arduino Uno, Laptop, Processor Core-i3 inside, Modem.
- 2) Tahapan Penelitian
 - a. Observasi, teknik pengumpulan data dengan mengamati simulasi jaringan lokal secara langsung, kemudian mencatat permasalahan jika terjadi masalah pada jaringan.
 - b. Simulasi, untuk mendeteksi masalah jaringan atau meniru kondisi real (suatu sistem nyata) dalam bentuk bilangan dan simbol (dengan memanfaatkan program komputer). Dan memonitoring dari Grup Telegram yang dapat menjadi media untuk mengatur jaringan komputer.
 - c. Uji coba diperolehnya informasi mendeteksi masalah jaringan dan memenuhi persyaratan yang digunakan untuk simulasi pendeteksi barang, dengan beberapa skenario pengujian
 - Skenario pertama, pada skenario pertama jaringan yang dirancang untuk penelitian terdapat 3 komponen hardware yaitu 2 Access point dan 1 RouterBoard yang terhubung dengan satu sama lain. 1 RouterBoard berperan sebagai pengontrol Server pada Mikrotik OS dan memonitoring yang terhubung pada jaringan. RouterBoard berfungsi sebagai penghunbung dari 2 Access Point. 2 Access Point, berperan sebagai pemancar Atau hotspot.
 - Skenario kedua, pada skenario kedua pengujian notifikasi dilakukan device yang telah terdeteksi dan terhubung ke Mikrotik dengan status Up (terhubung) dan muncul notifikasi ke telegram saat perangkat yang terhubung ke mikrotik terjadi Up (terhubung) dengan jaringan internet dan terlihat waktu device up di telegram Tidak menggunakan Bahasa Indonesia yang disempurnakan.
 - Skenario ketiga, pada skenario kedua pengujian notifikasi dilakukan device yang telah terdeteksi dan terhubung ke Mikrotik dengan status Down (terputus) dan muncul notifikasi ke telegram saat perangkat yang terhubung ke mikrotik terjadi Down (terputus) dengan jaringan internet dan terlihat waktu device down di telegram.
 - Skenario keempat, pada skenario keempat pengujian melakukan mematikan salah satu access point dan menghitung lama delay masuknya.

F. Implementasi

- 1) Instalasi The Dude
- 2) Konfigurasi Mikrotik
 - a) Konfigurasi pada Mikrotik melalui ip address kemudian masukkan address, network, dan interface
 - b) Tahap ini membuat Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) server. Konfigurasi pada Mikrotik melalui ip lalu DHCP Server.

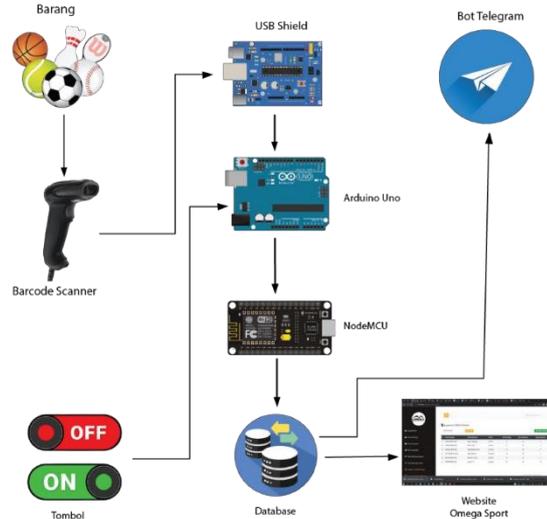
- c) Mengupload the dude pada mikrotik, konfigurasi pada Mikrotik melalui files. Kemudian pilih Upload.
 - d) Tahap ini membuat notifikasi pada mikrotik, konfigurasi pada Mikrotik melalui Tools lalu Netwatch
- 3) Perancangan System
 - a) Diagram Blok

Diagram blok merupakan salah satu bagian terpenting dalam perancangan peralatan elektronika, karena dari diagram blok gambar 3.3 dapat diketahui prinsip kerja dan hubungan setiap komponen. Sehingga keseluruhan diagram blok dari alat yang dibuat membentuk suatu sistem yang dapat bekerja sesuai dengan perencanaan.



Gambar 1. Diagram Blok

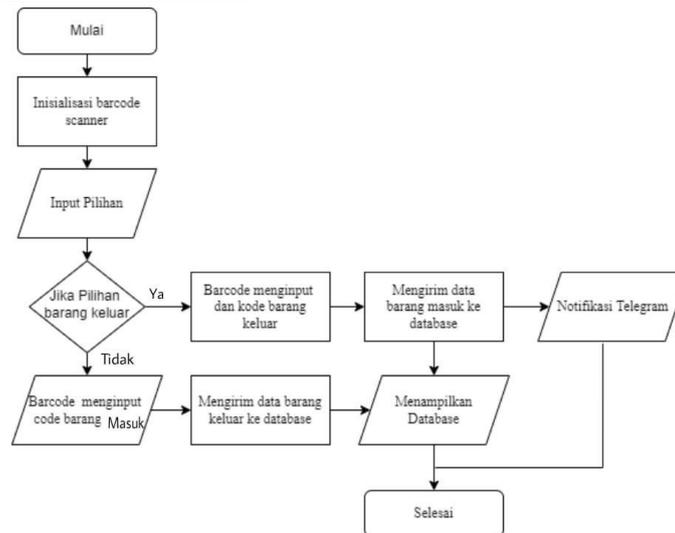
- 4) Perancangan Perangkat Keras



Gambar 2. Rancangan Perangkat Keras

Pada gambar 2 dilakukan pembuatan sistem yaitu perancangan alat pendeteksi barang pada toko omega sport dengan sistem bot telegram. Pada perancangan ini terdiri dari beberapa komponen inti yaitu tombol, Barcode Scanner sebagai inputan, arduino shield, arduino uno, nodemcu sebagai proses data dan telegram dan website sebagai outputnya. Proses perancangan tersebut dibuat berdasarkan hasil analisis terhadap studi literatur yang sudah dikumpulkan dan dipelajari. Memastikan keakuratan jangka panjang, alat ini menjalankan rutin kalibrasi mandiri.

- 5) Flowchart Sistem



Gambar 3. Implementasi Pendeteksi Barang Pada Toko Omega Sport Berbasis Arduino Dengan Sistem Bot Telegram

Pada gambar yang pertama ada mulai, setelah itu terdapat inisialisasi barcode scanner, setelah itu pengimputan pilihan yang terdapat 2 kondisi barang masuk dan barang keluar yang akan di pilih melalui tombol dan di tampilkan ke lcd, setelah itu barcode menginput dan menampilkan ke lcd serta kode barang keluar, setelah itu mengirimkan data barang yang telah diinput ke database, setelah itu notifikasi pada telegram barang masuk atau barang keluar, setelah itu menampilkan barang masuk dan barang keluar ke website.

III. Hasil dan Pembahasan

1. Pengujian Barcode Scanner

Masing-masing barang memiliki barcode yang berbeda-beda, barcode yang discan dan disimpan kedalam database.

Tabel 1. Data Barang

No.	Kode Barang	Nama Barang	Barcode
1.	4051900251593	Baju Olahraga	
2.	8419360370326	Bola Basket	
3.	4907225880904	Bola Volly	
4.	6902258790105	Raket Badminton	
5.	8991608000948	Sepatu Futsal	

Pengujian barcode Scanner dilakukan untuk mengetahui barang yang keluar dan barang masuk. Berikut ini adalah tabel pengujian barcode scanner untuk barang masuk.

Tabel 2. Pengujian Barcode Scanner Barang Masuk

No	Nama Barang	Output Lcd	Stok Barang	Ket Validasi
1	Baju Olahraga	Barang masuk	Bertambah	Berhasil
2	Bola Basket	Barang masuk	Bertambah	Berhasil
3	Bola Volly	Barang masuk	Bertambah	Berhasil

4	Raket Badminton	Barang masuk	Bertambah	Berhasil
5	Sepatu Futsal	Barang masuk	Bertambah	Berhasil

Berdasarkan tabel 2 proses pengujian untuk barang masuk berhasil dilakukan. Barang yang discan dengan pilihan proses barang masuk berhasil menambahkan stok barang pada database. Berikut gambar alat saat scan barang masuk dilakukan.



Gambar 4. Alat saat scan barang

Pada gambar 4 setelah melakukan pengujian barcode scanner dengan proses barang masuk selanjutnya pengujian barang keluar. Adapun pengujian dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Pengujian Barcode scanner Barang Keluar

No	Nama Barang	Output Lcd	Stok Barang	Ket Validasi
a.	Baju Olahraga	Barang keluar	Berkurang	Berhasil
b.	Bola Basket	Barang keluar	Berkurang	Berhasil
c.	Bola Volly	Barang keluar	Berkurang	Berhasil
d.	Raket Badminton	Barang keluar	Berkurang	Berhasil
e.	Sepatu Foolsal	Barang keluar	Berkurang	Berhasil

2. Pengujian Tombol

Pengujian tombol dilakukan untuk mengetahui apakah tombol berfungsi sesuai yang diharapkan. Berikut adalah gambar alat saat belum menekan tombol.



Gambar 5. Kondisi belum tekan tombol

Pada gambar 5 tampil pada LCD masukkan pilihan barang dan terdapat dua tombol diantaranya tombol masuk dan tombol keluar. Adapun skenario pengujian tombol dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Pengujian Push Botton

No	Tombol	Output lcd	Hasil yang di harapkan
1.	Menekan Tombol barang	Barang Keluar	Proses yang dilakukan, yaitu menginput data barang yang keluar.
2.	Menekan Tombol barang masuk	Barang Masuk	Proses yang dilakukan, yaitu menginput data barang yang masuk

Berdasarkan tabel 4 diatas dapat disimpulkan bahwa fungsi dari tombol berjalan sesuai yang diharapkan, Berikut adalah gambar saat barang keluar ditekan:



Gambar 6. Alat Kondisi Barang Keluar

Pada gambar 6 adalah gambar saat tombol barang keluar ditekan yang manampilkan data barang keluar.



Gambar 7. Alat Kondisi Barang Masuk

Pada gambar 7 adalah gambar saat tombol barang masuk ditekan yang manampilkan data barang masuk.

3. Pengujian Website

a. Pengujian Menu *Login*

Adapun pengujian menu login dilakukan bertujuan untuk mengetahui fungsi login apakah berjalan sesuai dengan yang diharapkan, berikut ini adalah beberapa tahapan yang dilakukan.

Tabel 5. Pengujian Menu Login

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket Validas
1.	Menginput <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah		Gagal
2.	Menginput <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	Dapat masuk ke menu	Berhasil

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa menu login berhasil melakukan validasi password yang benar, apabila user meinput password dan username yang benar maka dialihkan ke halaman menu utama website dan apabila user menginput username atau password yang salah maka tidak dapat masuk ke menu utama website seperti pada gambar 8 dibawah ini.

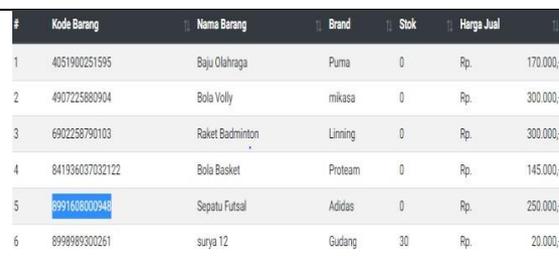


Gambar 8. Halaman *Dashboard*

b. Menu Stok Barang

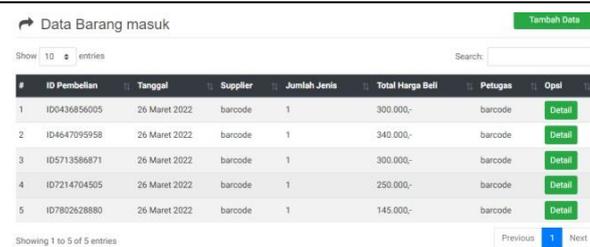
Setelah melakukan pengujian pada menu login selanjutnya dilakukan pengujian untuk menampilkan data stok barang. Adapun hasil pengujian dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Pengujian Menu Login

Skenario Pengujian	Masuk ke menu halaman stok barang																																										
Hasil yang diharapkan	Dapat menampilkan data stok barang																																										
Gambar	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Kode Barang</th> <th>Nama Barang</th> <th>Brand</th> <th>Stok</th> <th>Harga Jual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4051900251595</td> <td>Baju Olahraga</td> <td>Puma</td> <td>0</td> <td>Rp. 170.000,-</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4907225880904</td> <td>Bola Volly</td> <td>mikasa</td> <td>0</td> <td>Rp. 300.000,-</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6902258790103</td> <td>Raket Badminton</td> <td>Linning</td> <td>0</td> <td>Rp. 300.000,-</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>841936037032122</td> <td>Bola Basket</td> <td>Proteam</td> <td>0</td> <td>Rp. 145.000,-</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>8591608000948</td> <td>Sepatu Futsal</td> <td>Adidas</td> <td>0</td> <td>Rp. 250.000,-</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>8998989000261</td> <td>surya 12</td> <td>Gudang</td> <td>30</td> <td>Rp. 20.000,-</td> </tr> </tbody> </table>	#	Kode Barang	Nama Barang	Brand	Stok	Harga Jual	1	4051900251595	Baju Olahraga	Puma	0	Rp. 170.000,-	2	4907225880904	Bola Volly	mikasa	0	Rp. 300.000,-	3	6902258790103	Raket Badminton	Linning	0	Rp. 300.000,-	4	841936037032122	Bola Basket	Proteam	0	Rp. 145.000,-	5	8591608000948	Sepatu Futsal	Adidas	0	Rp. 250.000,-	6	8998989000261	surya 12	Gudang	30	Rp. 20.000,-
	#	Kode Barang	Nama Barang	Brand	Stok	Harga Jual																																					
	1	4051900251595	Baju Olahraga	Puma	0	Rp. 170.000,-																																					
	2	4907225880904	Bola Volly	mikasa	0	Rp. 300.000,-																																					
	3	6902258790103	Raket Badminton	Linning	0	Rp. 300.000,-																																					
	4	841936037032122	Bola Basket	Proteam	0	Rp. 145.000,-																																					
5	8591608000948	Sepatu Futsal	Adidas	0	Rp. 250.000,-																																						
6	8998989000261	surya 12	Gudang	30	Rp. 20.000,-																																						
Kesimpulan	Berhasil																																										

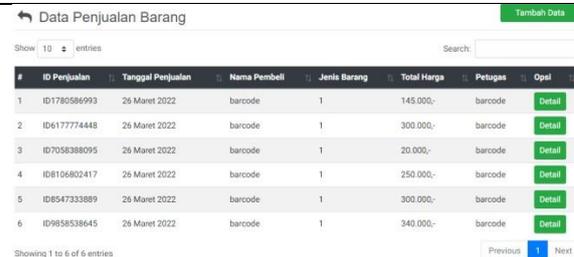
c. Pengujian Menu Barang Masuk

Tabel 7. Pengujian Menu Barang Masuk

Skenario Pengujian	Masuk ke menu halaman barang masuk																																																
Hasil yang diharapkan	Dapat menampilkan data barang yang masuk																																																
Gambar	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>ID Pembelian</th> <th>Tanggal</th> <th>Supplier</th> <th>Jumlah Jenis</th> <th>Total Harga Beli</th> <th>Petugas</th> <th>Opal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ID0436856005</td> <td>26 Maret 2022</td> <td>barcode</td> <td>1</td> <td>300.000,-</td> <td>barcode</td> <td>Detail</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ID4647095958</td> <td>26 Maret 2022</td> <td>barcode</td> <td>1</td> <td>340.000,-</td> <td>barcode</td> <td>Detail</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ID5713586871</td> <td>26 Maret 2022</td> <td>barcode</td> <td>1</td> <td>300.000,-</td> <td>barcode</td> <td>Detail</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ID7214704505</td> <td>26 Maret 2022</td> <td>barcode</td> <td>1</td> <td>250.000,-</td> <td>barcode</td> <td>Detail</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ID7802628880</td> <td>26 Maret 2022</td> <td>barcode</td> <td>1</td> <td>145.000,-</td> <td>barcode</td> <td>Detail</td> </tr> </tbody> </table>	#	ID Pembelian	Tanggal	Supplier	Jumlah Jenis	Total Harga Beli	Petugas	Opal	1	ID0436856005	26 Maret 2022	barcode	1	300.000,-	barcode	Detail	2	ID4647095958	26 Maret 2022	barcode	1	340.000,-	barcode	Detail	3	ID5713586871	26 Maret 2022	barcode	1	300.000,-	barcode	Detail	4	ID7214704505	26 Maret 2022	barcode	1	250.000,-	barcode	Detail	5	ID7802628880	26 Maret 2022	barcode	1	145.000,-	barcode	Detail
	#	ID Pembelian	Tanggal	Supplier	Jumlah Jenis	Total Harga Beli	Petugas	Opal																																									
	1	ID0436856005	26 Maret 2022	barcode	1	300.000,-	barcode	Detail																																									
	2	ID4647095958	26 Maret 2022	barcode	1	340.000,-	barcode	Detail																																									
	3	ID5713586871	26 Maret 2022	barcode	1	300.000,-	barcode	Detail																																									
	4	ID7214704505	26 Maret 2022	barcode	1	250.000,-	barcode	Detail																																									
5	ID7802628880	26 Maret 2022	barcode	1	145.000,-	barcode	Detail																																										
Kesimpulan	Berhasil																																																

d. Pengujian Menu Barang Keluar

Tabel 8. Pengujian Menu Barang Keluar

Skenario Pengujian	Masuk ke menu halaman barang keluar																																																								
Hasil yang diharapkan	Dapat menampilkan data barang yang keluar																																																								
Gambar	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>ID Penjualan</th> <th>Tanggal Penjualan</th> <th>Nama Pembeli</th> <th>Jenis Barang</th> <th>Total Harga</th> <th>Petugas</th> <th>Opal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ID1780586993</td> <td>26 Maret 2022</td> <td>barcode</td> <td>1</td> <td>145.000,-</td> <td>barcode</td> <td>Detail</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ID617774448</td> <td>26 Maret 2022</td> <td>barcode</td> <td>1</td> <td>300.000,-</td> <td>barcode</td> <td>Detail</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ID7058388095</td> <td>26 Maret 2022</td> <td>barcode</td> <td>1</td> <td>20.000,-</td> <td>barcode</td> <td>Detail</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ID8106802417</td> <td>26 Maret 2022</td> <td>barcode</td> <td>1</td> <td>250.000,-</td> <td>barcode</td> <td>Detail</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ID8547333889</td> <td>26 Maret 2022</td> <td>barcode</td> <td>1</td> <td>300.000,-</td> <td>barcode</td> <td>Detail</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ID9858538645</td> <td>26 Maret 2022</td> <td>barcode</td> <td>1</td> <td>340.000,-</td> <td>barcode</td> <td>Detail</td> </tr> </tbody> </table>	#	ID Penjualan	Tanggal Penjualan	Nama Pembeli	Jenis Barang	Total Harga	Petugas	Opal	1	ID1780586993	26 Maret 2022	barcode	1	145.000,-	barcode	Detail	2	ID617774448	26 Maret 2022	barcode	1	300.000,-	barcode	Detail	3	ID7058388095	26 Maret 2022	barcode	1	20.000,-	barcode	Detail	4	ID8106802417	26 Maret 2022	barcode	1	250.000,-	barcode	Detail	5	ID8547333889	26 Maret 2022	barcode	1	300.000,-	barcode	Detail	6	ID9858538645	26 Maret 2022	barcode	1	340.000,-	barcode	Detail
	#	ID Penjualan	Tanggal Penjualan	Nama Pembeli	Jenis Barang	Total Harga	Petugas	Opal																																																	
	1	ID1780586993	26 Maret 2022	barcode	1	145.000,-	barcode	Detail																																																	
	2	ID617774448	26 Maret 2022	barcode	1	300.000,-	barcode	Detail																																																	
	3	ID7058388095	26 Maret 2022	barcode	1	20.000,-	barcode	Detail																																																	
	4	ID8106802417	26 Maret 2022	barcode	1	250.000,-	barcode	Detail																																																	
5	ID8547333889	26 Maret 2022	barcode	1	300.000,-	barcode	Detail																																																		
6	ID9858538645	26 Maret 2022	barcode	1	340.000,-	barcode	Detail																																																		
Kesimpulan	Berhasil																																																								

4. Pengujian Bot Telegram

Adapun pengujian Bot Telegram dilakukan untuk mengetahui notifikasi yang masuk pada telegram dan menu yang ada pada telegram. Adapaun tahapan pengujian bot telegram dilakukan sebagai berikut:

- Pengujian menu lihat stok barang dilakukan untuk melihat data stok barang melalui bot telegram.

- b. Pengujian menu lihat data barang keluar dilakukan untuk mengetahui barang yang keluar menggunakan barcode scanner.
- c. Pengujian menu lihat data barang masuk bertujuan untuk melihat data barang masuk menggunakan barcode scanner.

Berikut adalah tabel pengujian bot telegram;

Tabel 9. Pengujian Bot Telegram

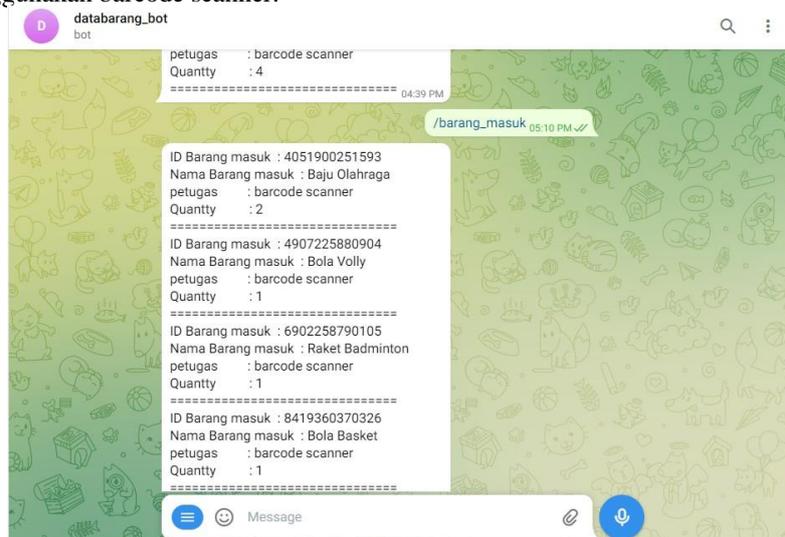
No.	Menu Bot Telegram	Data yang ditampilkan	Keterangan
1.	/lihat_barang	Data Stok Barang	Berhasil
2.	/barang_masuk	Data barang Keluar	Berhasil
3.	/barang_keluar	Data barang masuk	Berhasil

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa bot telegram dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, ketika user menekan tombol /lihat_barang maka menampilkan data stok barang. Berikut adalah gambar data stok barang melalui bot telegram.



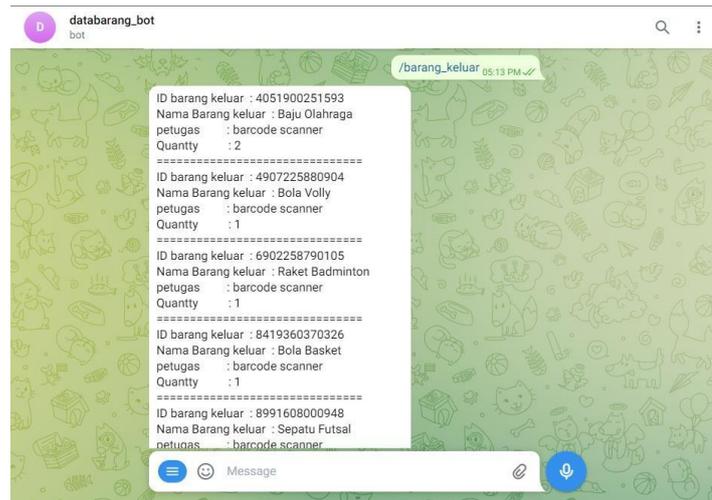
Gambar 9. Data pada bot telegram

Pada gambar 9 apabila user menekan menu /lihat_barang maka ditampilkan menu barang, harga dan stok menggunakan barcode scanner.



Gambar 10. Barang masuk pada bot telegram

Pada gambar 10 Barang masuk melalui bot telegram apabila user menekan menu barang_masuk maka ditampilkan barang masuk menggunakan barcode scanner.



Gambar 11. Data pada bot telegram

Pada gambar 4.13 Barang keluar melalui bot telegram apabila user menekan menu `barang_keluar` maka akan ditampilkan barang keluar menggunakan barcode scanner.

IV. Kesimpulan dan saran

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan dengan adanya sistem ini maka user (administrator) dapat melakukan network monitoring secara real time dan memberikan notifikasi gangguan secara otomatis dan Notifikasi yang dikirimkan ke telegram berupa up and down serta pemberitahuan ketika ada user login dan logout pada jaringan tersebut melalui data mikrotik. Sistem ini masih bergantung pada via telegram yang dimiliki oleh penulis sebagai pihak penerima notifikasi serta topologi yang digunakan masih sederhana, pada penelitian selanjutnya diharapkan agar menggunakan topologi jaringan yang lebih luas lagi agar dapat mengetahui seberapa jauh keunggulan sistem monitoring jaringan ini. Diperlukan pengembangan lebih lanjut agar dapat memberikan notifikasi secara detail dan diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk mengakses sistem ini, tidak hanya melalui aplikasi Telegram saja. Contohnya melalui Website ataupun aplikasi khusus untuk network monitoring.

Daftar Pustaka

- [1] A. Husain, D. C. Siregar, and S. H. Permadi, "Alat Penghitung Barang Secara Otomatis Menggunakan Sensor Infrared Berbasis Arduino Uno," *J. CERITA*, vol. 6, no. 2, pp. 198–205, 2020, doi: 10.33050/cerita.v6i2.1160.
- [2] D. Nur'amini and R. Khair, "Otomatisasi Alat Penghitung Jumlah Spare Part berbasis Internet of Things (IOT) pada CV . Wira Teknik," *SANISTEK 2021*, pp. 123–128, 2021.
- [3] A. Satriadi, Wahyudi, and Y. Christiyono, "Perancangan Home Automation Berbasis NodeMcu," *Transient*, vol. 8, no. 1, pp. 64–71, 2019.
- [4] Alfhatheh Mohammad, "Pemanfaatan Instant Messenger Telegram sebagai Alat Penyebaran," *Syntax Lit. J. Ilm. Indones.*, vol. 6, no. 11, 2021.
- [5] Sholikah, "Aplikasi Telegram (Tele-Edukasi) dalam Pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah," *Premiere*, vol. 1, no. 1, pp. 37–48, 2019.
- [6] S. M. Liusmar and R. Mukhaiyar, "Perancangan Sistem Otomasi Penggunaan Barcode Scanner Pada Trolley Berbasis Arduino Mega 2560," *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 8, no. 2, p. 43, 2020, doi: 10.24036/voteteknika.v8i2.109161.
- [7] Suginam, Suginam, E. S. Nasution, S. U. Lubis, and M. Mesran, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Metode WASPAS dan MOORA," *Semin. Nas. Sains dan Teknol. Inf. (SENSASI)*, vol. 1, no. 1, 2018.