

PEMBANGUNAN APLIKASI *CHATBOT* PEMESANAN *ONLINE* UNTUK TUNANETRA MENGGUNAKAN *GOOGLE DIALOGFLOW* API DAN TOKO *ONLINE* API BERBASIS ANDROID

Andi Nurdiana¹ Erick Wijaya²

^{1,2}Teknik Informatika - Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung

E-mail : nurdianaandi24@gmail.com¹ erick.wijaya@unikom.ac.id²

ABSTRAK

Tunanetra adalah istilah yang digunakan untuk keadaan individu yang mengalami kelainan atau gangguan fungsi indra penglihatan. Berdasarkan derajat/tingkat kelainannya individu yang mengalami kelainan penglihatan dikelompokkan kedalam dua kelompok yaitu individu yang buta total (*blind*) dan individu yang masih mempunyai sisa penglihatan (*Low Vision*) [1]. Toko *online* atau *Online Shop* merupakan tempat pembelian barang dan jasa melalui media Internet. Berdasarkan wawancara dengan penunjang disabilitas penyandang tunanetra, menyatakan bahwa selama ini penyandang tunanetra masih mengalami kesulitan dalam menikmati toko *online* dikarenakan untuk menggunakan aplikasi toko *online* harus menggunakan bantuan orang lain dalam menggunakannya. Chatbot dapat berfungsi sebagai asisten pribadi yang dapat membantu pengguna dalam mencari dan membacakan deskripsi. *Dialogflow* merupakan sebuah kecerdasan buatan yang dikhususkan untuk chatbot dan *dialogflow* ini mudah di kostumisasi dengan *api google* lainnya seperti *text to voice* dan *api toko online* lainnya maka dari itu dengan menggunakan teknologi chatbot menggunakan *dialogflow* dapat membantu penyandang tunanetra dalam mencari barang di toko *online* dan melakukan pemesanan dengan menggunakan suara *chatting voice* yang dapat mempermudah dalam berinteraksi dengan aplikasi dan mencari barang di toko *online* maupun melakukan pemesanan *online*. Pengujian dilakukan dengan uji coba di lapangan serta menggunakan kuesioner untuk penilaian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pemesanan *online* untuk tunanetra dapat diterima dan memenuhi tujuan awal pembangunan aplikasi yaitu untuk membantu memudahkan penunjang disabilitas penyandang tunanetra melakukan pemesanan dan pembelian *online* disuatu toko *online*.

Kata Kunci: Tunanetra, Toko *Online*, *Chatbot*, *Dialogflow*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tunanetra adalah keadaan individu yang mengalami kelainan atau gangguan fungsi indra penglihatan. Berdasarkan derajat/tingkat kelainannya individu yang mengalami kelainan penglihatan dikelompokkan kedalam dua kelompok yaitu individu yang buta total (*blind*) dan individu yang masih mempunyai sisa penglihatan (*Low Vision*). Selain pengertian tersebut, tunanetra juga dapat dikelompokkan berdasarkan waktu terjadinya ketunanetraan (tunanetra sejak lahir dan tunanetra setelah lahir), kondisi kemampuan daya penglihatan (tunanetra ringan, tunanetra agak berat, dan tunanetra berat), dan berdasarkan kelainan pada mata (*miopia, hyperopia, dan astigmatisme*) [1].

Toko *online* atau *Online Shop* merupakan tempat pembelian barang dan jasa melalui media Internet. Belanja *Online* atau Toko *online* adalah salah satu bentuk perdagangan elektronik (*Ecommerce*) digunakan untuk kegiatan transaksi penjual ke penjual ataupun penjual ke konsumen, toko online di Indonesia pun saat ini semakin menunjukan perkembangan yang signifikan. penyandang tunanetra masih mengalami kesulitan dalam menikmati toko *online* dikarenakan untuk menggunakan aplikasi toko *online* seperti tokopedia dan bukalapak harus menggunakan bantuan orang lain dalam menggunakannya.

Berdasarkan hasil pemberian kuesioner kepada penyandang tunanetra dengan total 30 responden dengan sebanyak 13 orang mengalami buta total (*Blind*) dan 17 orang mengalami rabun parah (*Low vision*) yang berada di Panti Sosial Bina Netra (PSBN) Wyata Guna Bandung, hasil yang di dapat dari tanggapan penyandang tunanetra sebanyak 66% menyatakan bahwa selama ini mengalami kesulitan dalam menikmati toko *online* dikarenakan untuk menggunakan aplikasi toko *online* harus memerlukan bantuan orang lain dalam menggunakannya. berdasarkan wawancara kepada Bapak Riyad beliau menyatakan beliau masih kesulitan dalam menggunakan aplikasi toko *online* dikarenakan beliau memiliki *low vision* dalam penglihatannya sehingga beliau harus menunggu orang lain yang bersedia membantu melakukan

penelitian dan membacakan deskripsi barang yang akan dipesan.

Seiring dengan berkembangnya teknologi mobile khususnya sistem operasi Android yang banyak diminati oleh masyarakat dunia. Dimana sistem operasi tersebut dipasang di mobile sehingga penggunaan aplikasinya juga bisa digunakan di mana saja dan kapanpun. Konten yang diperlukan oleh pengguna bisa diakses dengan mudah [2]. Terdapat sebuah teknologi dalam aplikasi *mobile* salah satunya yaitu chatbot. Chatbot dapat berfungsi sebagai asisten pribadi yang dapat membantu pengguna dalam mencari dan membacakan deskripsi salah satunya adalah teknologi *dialogflow*. *Dialogflow* merupakan sebuah kecerdasan buatan yang dikhususkan untuk chatbot dan *dialogflow* ini mudah di kostumisasi dengan api *google* lainnya seperti *text to voice* dan api toko *online* lainnya maka dari itu dengan menggunakan teknologi chatbot menggunakan *dialogflow* dapat membantu penyandang tunanetra dalam mencari barang di toko *online* dan melakukan pemesanan dengan menggunakan suara *chatting voice* yang dapat mempermudah dalam berinteraksi dengan aplikasi dan mencari barang di toko *online* maupun melakukan pemesanan *online*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas/diteliti dalam penelitian ini dirumuskan untuk Penunjang disabilitas penyandang tunanetra masih kesulitan melakukan pemesanan dan pembelian *online* di sebuah toko *online*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penelitian ini adalah membangun sebuah Aplikasi *Chatbot* Pemesanan *Online* untuk Tunanetra menggunakan *Google Dialogflow API* dan *Toko Online API* Berbasis Android. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu memudahkan penunjang disabilitas penyandang tunanetra melakukan pemesanan dan pembelian *online* disuatu toko *online*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibuat beberapa batasan masalah agar pembahasan lebih terfokus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Adapun batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi bersifat publik.
2. Pengguna aplikasi ini adalah masyarakat umum penunjang disabilitas penyandang tunanetra.
3. Aplikasi yang dibangun berbasis *Android*.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan menggunakan *java*.
5. Spesifikasi minimum android yang di gunakan adalah *kitkat*.
6. Aplikasi yang dibangun ini menggunakan database FCM (*Firestore Cloud Messaging*).

7. Teknologi *Chatbot* yang digunakan dalam aplikasi ini adalah *Google Dialog Flow API*.

8. Toko *Online* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Bukalapak API*.

2. Landasan Teori

2.1 Tunanetra

Tunanetra adalah keadaan individu yang mengalami kelainan atau gangguan fungsi indra penglihatan. Berdasarkan derajat/tingkat kelainannya individu yang mengalami kelainan penglihatan dikelompokkan kedalam dua kelompok yaitu individu yang buta total (*blind*) dan individu yang masih mempunyai sisa penglihatan (*Low Vision*). Selain pengertian tersebut, tunanetra juga dapat dikelompokkan berdasarkan waktu terjadinya ketunanetraan (tunanetra sejak lahir dan tunanetra setelah lahir), kondisi kemampuan daya penglihatan (tunanetra ringan, tunanetra agak berat, dan tunanetra berat), dan berdasarkan kelainan pada mata (*miopia, hyperopia, dan astigmatisme*) [1]. Tunanetra adalah sebutan bagi seseorang yang memiliki hambatan dalam penglihatan. Adapun penyebab ketidakmampuan melihatnya bisa disebabkan Karena berbagai faktor diantaranya:

1. Bawaan lahir
2. Penyakit
3. Kecelakaan

2.2 Aplikasi

Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya, aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai oleh *user* [3].

2.3 Chatbot

Chatbot memiliki kemampuan untuk meniru percakapan manusia dan dapat menawarkan layanan pribadi. *Chatbot* terbagi Dalam 2 jenis pertama adalah *chatbot* berbasis-*web* yang berjalan di *cloud* dan dapat diakses melalui antarmuka *web*. kedua adalah *bot* obrolan mandiri aplikasi yang dapat diakses pada satu komputer [4].

2.4 Dialogflow API

Dialogflow API adalah *Platform* untuk mengembangkan *Chatbot* berdasarkan bahasa secara alami. Konsep yang sangat penting seperti *Intents and Contexts* digunakan untuk memodelkan perilaku *Chatbot*. Maksudnya untuk pemetaan antara apa yang dimasukkan pengguna dan *respons* atau tindakan apa yang harus dilakukan oleh *bot*. Konteksnya digunakan untuk membedakan *Input* pengguna yang mungkin memiliki maksud yang berbeda tergantung pada *Input* pengguna pada sebelumnya [4].

3. PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

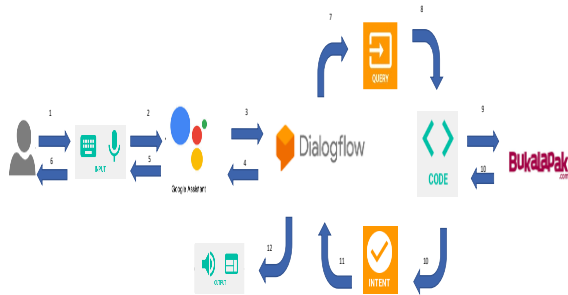
Analisis merupakan merupakan penguraian bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terdapat pada sistem serta menentukan kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang akan dibangun. Pada tahap analisis sistem ini terdapat analisis di dalamnya meliputi analisis masalah, analisis sistem yang dibangun, analisis teknologi yang digunakan, analisis kebutuhan non fungsional, dan kebutuhan fungsional.

3.2 Analisis Masalah

Pada analisis masalah ini akan dijabarkan masalah yang ada sebelum aplikasi ini dibangun dan bertujuan untuk membantu Pembangunan Aplikasi *Chatbot* pemesanan *Online* Untuk Tunanetra Menggunakan *Google Dialogflow API* dan Toko *Online API* Berbasis *Android*. Permasalahan yang ada antara lain Penunjang disabilitas penyandang tunanetra masih kesulitan melakukan pemesanan dan pembelian *online* di sebuah toko *online*, sehingga sistem yang akan dibangun memudahkan tunanetra untuk melakukan pemesanan dan pembelian *online* secara mandiri.

3.3 Analisis Arsitektur

Analisis arsitektur bertujuan untuk mengidentifikasi arsitektur yang ingin dibangun. Sistem ini dibangun dengan satu buah sub sistem yaitu *mobile*. Sistem *mobile* berfungsi sebagai sistem yang digunakan oleh pengguna untuk mengirim dan menerima data suara dari *Dialogflow API* di *smartphone*, lalu kemudian diolah menjadi perintah yang dikirimkan ke *Bukalapak API*. Adapun gambaran mengenai arsitektur sistem pada aplikasi yang akan dibangun ini sebagai berikut:



Gambar 1 Analisis Arsitektur

1. *user* menggunakan suara sebagai inputan.
2. *Google asisstant* merespon suara sebagai inputan.
3. Respon dari *google assistant* di teruskan ke *dialogflow*.
4. Respon *dialogflow* menjadi sebuah perintah yang akan di teruskan ke *source code* yang di bangun.
5. Dari *source* yang di bangun akan menjalankan fungsi untuk menghubungkan aplikasi ke *bukalapak* menggunakan *API* *bukalapak*.

6. *API* *bukalapak* merespon dan di teruskan kedalam *intent*.
7. *Intent* berfungsi untuk menerjemahkan respon yang dikirim menjadi sebuah topik dan diteruskan ke *dialogflow API*.
8. *Dialogflow API* menggenerate topik yang di kirim *intent*.
9. Topik yang telah di *generate* menjadi *output dialogflow* dan dikirim menjadi *output* ke *user*.

3.4 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak terdiri dari Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak-Fungsional (SKPL-F) dan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak-Non Fungsional (SKPL-NF). Berikut adalah tabel dari SKPL-F dan SKPL-NF.

Tabel 1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-01	Sistem menyediakan fasilitas home untuk memanggil <i>google asisstant</i> .
SKPL-F-02	Sistem menyediakan fasilitas <i>voice</i> suara untuk memanggil aplikasi pemesanan <i>online</i>
SKPL-F-03	Sistem menyediakan fasilitas untuk mengkonversi suara ke teks
SKPL-F-04	Sistem menyediakan topik dengan melalui suara
SKPL-F-05	Sistem menyediakan fasilitas <i>Dialogflow</i> merespon <i>text</i> yang dikirim oleh user
SKPL-F-06	Sistem menyediakan fasilitas untuk mengkoneksi ke <i>bukalapak</i> menggunakan <i>API</i> <i>bukalapak</i> .
SKPL-F-07	Sistem menyediakan fasilitas <i>Dialogflow</i> untuk memunculkan sub topik.
SKPL-F-08	Sistem menyediakan fasilitas untuk menkonversi <i>text</i> ke suara.
SKPL-F-09	Sistem menyediakan fasilitas <i>voice</i> suara untuk <i>user</i> memilih sub topik dengan suara.
SKPL-F-10	Sistem menyediakan fasilitas <i>Dialogflow</i> untuk merespon <i>text</i> yang di kirim oleh <i>user</i>
SKPL-F-11	Sistem menyediakan fasilitas <i>voice</i> suara untuk menyebutkan kata kunci pencarian.
SKPL-F-12	Sistem menyediakan fasilitas untuk mengirim kata kunci pencarian menggunakan <i>dialogflow</i>
SKPL-F-13	Sistem menyediakan fasilitas <i>bukalapak API</i> untuk merepon pencarian yang dikirim oleh user
SKPL-F-14	Sistem menyediakan fasilitas <i>voice</i> suara untuk memilih no pilihan dan mengirim perintah pesan menggunakan suara
SKPL-F-15	Sistem menyediakan fasilitas <i>Dialogflow</i> untuk merespon merespon perintah.

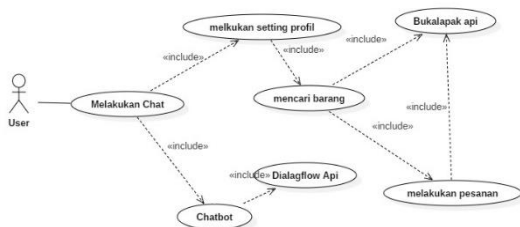
SKPL-F-16	Sistem menyediakan fasilitas melakukan pemesanan melalui API bukalapak melalui <i>dialogflow</i>
-----------	--

Tabel 2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Non Fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-NF-01	Sistem yang dibangun khusus untuk user
SKPL-NF-02	Sistem bisa diakses selama 24 jam tanpa berhenti
SKPL-NF-03	Sistem yang dibangun minimal sistem operasi android versi 4.4 Kit Kat ke atas
SKPL-NF-04	Sistem dibangun dengan spesifikasi perangkat keras yang memenuhi standar minimum kebutuhan
SKPL-NF-05	Sistem dibangun dengan spesifikasi perangkat lunak yang memenuhi standar minimum kebutuhan
SKPL-NF-06	Sistem yang dibangun menggunakan Dialogflow API untuk mendapatkan respon yang cepat.

3.5 Use Case Diagram

Use case diagram menyediakan cara mendeskripsikan dalam pandangan eksternal terhadap sistem dan interaksi-interaksinya dengan dunia luar. Berikut adalah diagram use case untuk aplikasi pemesanan Online:



Gambar 2 Use Case Diagram

4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penterjemah perancangan berdasarkan hasil analisis ke dalam suatu bahasa pemrograman tertentu serta penerapan perangkat lunak yang dibangun pada lingkungan yang sesungguhnya. Implementasi dan pengujian sistem dilakukan bertujuan untuk mengetahui hasil dari sistem yang dibangun. Implementasi sistem dimulai dari penginstalan aplikasi oleh pengguna dan digunakan oleh pengguna untuk melakukan pemesanan Online.

4.2 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka berisi penjelasan dari setiap tampilan perangkat lunak yang sedang

dibangun. Adapun implementasi antarmuka perangkat lunak yang dibangun terdiri dari nama antarmuka atau file yang mewakilinya sebagai berikut:

Tabel 3 Tabel Implementasi Antarmuka

Menu	Deskripsi	Nama File
Home	Tampilan utama	Mainactivity.java
Pengaturan	Halaman untuk mengisi nama, alamat dan no tlp pengguna	Setting_activity.java
Pencarian	Menampilkan hasil pencarian	Pencarian_activity.java

4.3 Hasil Implementasi Antarmuka

Implementasi data merupakan implementasi berdasarkan perancangan antar muka yang dibuat sebelumnya untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:

a. Tampilan Home



Gambar 3 Tampilan Home

b. Pengaturan Setting



Gambar 4 Pengaturan Setting

c. Hasil Pencarian



Gambar 5 Hasil Pencarian

4.4 Hasil Pengujian Beta

Pengujian beta yang mana merupakan bagian dari *acceptance testing* atau *User Acceptance Testing* (UAT) merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif yang dilakukan secara langsung oleh pengguna aplikasi. Pengujian beta dilakukan menggunakan teknik pengolahan data yaitu kuesioner. Berikut ini adalah pertanyaan yang diajukan kepada penyandang tunanetra:

Skala jawaban Kuesioner

Tabel 4 Skala Jawaban Kuesioner

Keterangan	Skala Jawaban
Sangat setuju	SS
Setuju	S
Ragu-ragu	R
Tidak setuju	TS
Sangat tidak setuju	STS

Setelah menentukan poin pertanyaan kuesioner maka langkah selanjutnya ada adalah membobotkan skala jawaban terlebih dahulu [5]. Untuk lebih jelasnya berikut skor pembobotan dari setiap jawaban:

Tabel 5 Skor Jawaban Kuesioner

Skala Jawaban	Keterangan	Skor
SS	Sangat setuju	5
S	Setuju	4
R	Ragu-ragu	3
TS	Tidak setuju	2
STS	Sangat tidak setuju	1

Berikut ini adalah hasil kuesioner yang didapatkan dari 30 responden:

Tabel 6 Hasil kuesioner Dapat digunakan tanpa bantuan orang lain

No	Pertanyaan	SS	S	R	TS	STS
1	Dapat digunakan tanpa memerlukan bantuan orang lain	15	9	4	2	0
2	Dengan adanya aplikasi dapat membantu penyandang tunanetra dalam mencari barang di online shop	21	6	2	1	0
3	Dengan adanya aplikasi dapat membantu penyandang tunanetra dalam melakukan pemesanan online shop	18	11	1	0	0

Berikut ini adalah perhitungan *persentase* dari hasil kuesioner kepada penyandang tunanetra:

1. Dapat digunakan tanpa memerlukan bantuan orang lain

Tabel 7 Hasil kuesioner penyandang tunanetra pertanyaan pertama

No	Keterangan	Jawaban Responden	Skor
1	Sangat setuju	15	75
2	Setuju	9	36
3	Ragu-ragu	4	12
4	Tidak setuju	2	2
5	Sangat tidak setuju	0	0
Jumlah		30	125

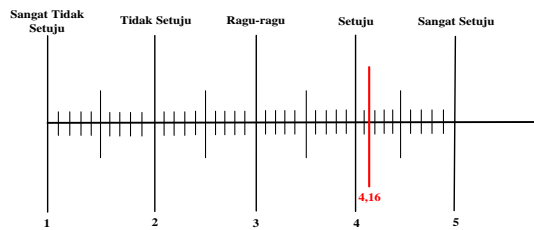
Dari hasil tabel 4.13 dapat dihitung nilai persentasenya seperti berikut:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Responden}}$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{125}{30}$$

$$\text{Rata-rata} = 4,16$$

Hasil persentase pertanyaan pertama mendapatkan hasil 4,16 dari 5 dengan data 50 responden. Berikut adalah gambar dari hasil penilaian kuesioner kepada penyandang tunanetra pertanyaan pertama adalah:



Gambar 6 Penilaian Kuesioner penyandang tunanetra pertanyaan pertama

2. Dengan adanya aplikasi dapat membantu penyandang tunanetra dalam mencari barang di *online shop*

Tabel 8 Hasil kuesioner penyandang tunanetra pertanyaan kedua

No	Keterangan	Jawaban Responden	Skor
1	Sangat setuju	21	105
2	Setuju	6	24
3	Ragu-ragu	2	6
4	Tidak setuju	1	2
5	Sangat tidak setuju	0	0
Jumlah		30	137

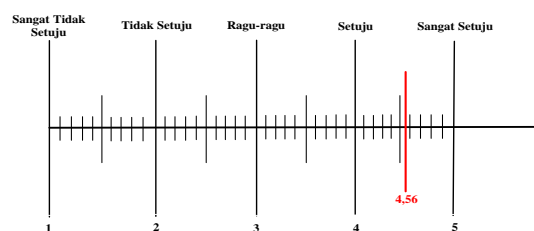
Dari hasil tabel 4.14 dapat dihitung nilai persentasenya seperti berikut:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Responden}}$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{137}{30}$$

$$\text{Rata-rata} = 4,56$$

Hasil persentase pertanyaan pertama mendapatkan hasil 4,56 dari 5 dengan data 30 responden. Berikut adalah gambar dari hasil penilaian kuesioner kepada penyandang tunanetra pertanyaan kedua adalah:



Gambar 7 Penilaian Kuesioner penyandang tunanetra pertanyaan kedua

3. Dengan adanya aplikasi dapat membantu penyandang tunanetra dalam melakukan pemesanan *online shop*

Tabel 9 Hasil kuesioner penyandang tunanetra pertanyaan ketiga

No	Keterangan	Jawaban Responden	Skor
1	Sangat setuju	19	95
2	Setuju	11	44
3	Ragu-ragu	0	0
4	Tidak setuju	0	0
5	Sangat tidak setuju	0	0
Jumlah		30	139

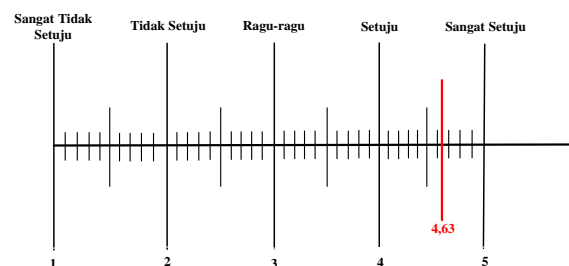
Dari hasil tabel 4.15 dapat dihitung nilai persentasenya seperti berikut:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Responden}}$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{139}{30}$$

$$\text{Rata-rata} = 4,63$$

Hasil persentase pertanyaan pertama mendapatkan hasil 4,63 dari 5 dengan data 30 responden. Berikut adalah gambar dari hasil penilaian kuesioner kepada penyandang tunanetra pertanyaan ketiga adalah:



Gambar 8 Penilaian Kuesioner penyandang tunanetra pertanyaan ketiga

4.5 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pemesanan *online* yang dibangun dapat berfungsi dengan baik dan dapat membantu penyandang tunanetra dalam mencari barang serta melakukan pemesanan barang di *online shop* tanpa memerlukan bantuan dari orang lain.

5 Kesimpulan Dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian beta pada bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut ini:

Tabel 10 Hasil Kuesioner

No	Pertanyaan	Skor	Hasil
1	Dapat digunakan tanpa memerlukan bantuan orang lain	125	Sangat Setuju
2	Dengan adanya aplikasi dapat membantu penyandang tunanetra dalam mencari barang di online shop	137	Sangat Setuju
3	Dengan adanya aplikasi dapat membantu penyandang tunanetra dalam melakukan pemesanan online shop	139	Sangat Setuju

Dari tabel 5 dapat disimpulkan bahwa aplikasi pemesanan online untuk tunanetra dapat diterima dan memenuhi tujuan awal pembangunan aplikasi yaitu untuk membantu memudahkan penunjang disabilitas penyandang tunanetra melakukan pemesanan dan pembelian *online* disuatu toko *online*.

5.2 Saran

Pembangunan aplikasi pemesanan online tunanetra di tujukan untuk membantu memudahkan penunjang disabilitas penyandang tunanetra melakukan pemesanan dan pembelian *online* disuatu toko *online*. Oleh karena itu di berikan saran untuk pengembangan aplikasi ini yaitu toko *online* yang dapat di integrasikan lebih dari satu dan aplikasi ini dapat berjalan di *background* tanpa harus membuka aplikasi terlebih dahulu layaknya *google asisstant* dengan fitur ini di harapkan dapat lebih mempermudah pengguna yang menyandang tunanetra.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Mambela, "TINJAUAN UMUM MASALAH PSIKOLOGIS DAN MASALAH SOSIAL INDIVIDU PENYANDANG TUNANETRA," *Jurnal Buana Pendidikan*, pp. 65-73, Februari 2018.
- [2] I. Afrianto, "PEMBANGUNAN APLIKASI BANTU DALAM MENGHAFAL AL-QUR'AN BERBASIS MOBILE," *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, vol. Vol.2 No.2, no. 8, p. 1, 2013.
- [3] H. Abdurahman and A. R. Riswaya, "APLIKASI PINJAMAN PEMBAYARAN SECARA KREDIT PADA BANK YUDHA BHAKTI," *Jurnal Computech & Bisnis*, Vol. 8, No. 2., pp. 62-63, Desember 2014.
- [4] D. Dutta, "Developing an Intelligent Chat-bot Tool To Assist High School Student For Learning General Knowledge Subjects," *Georgia Institute of Technology*, vol. I, no. 1, pp. 1-13, 2017.
- [5] P. D. Sugiyono, *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN*, Bandung: ALFABETA, 2016.