PEMBANGUNAN APLIKASI ANDROID UNTUK MELINDUNGI PRIVASI TUNANETRA DALAM MENGENALI OBJEK MEMANFAATKAN API TWITTER DAN TEKNOLOGI GOOGLE VISION

Santar Jaya[1], Rangga Gelar guntara[2]

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer. Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur No 112-116 Bandung. 40132

E-mail : santarjaya@yahoo.com[1], ranggagelar@gmail.com[2]

ABSTRAK

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa 285 juta orang di seluruh dunia mengalami gangguan penglihatan (39 juta orang buta dan memiliki penglihatan *low vision*). Banyaknya orang buta dan evolusi teknologi mendorong para peniliti untuk mengenalkan solusi untuk membantu orang buta / tuna netra untuk biasanya mempraktikkan aktivitas keseharian mereka. Di sisi lain, situs jejaring sosial seperti Facebook, Twitter, dan Instagram, banyak digunakan saat ini dan pengguna mereka berkembang dengan pesat. Situs jejaring sosial (SNSs) adalah situs yang membantu orang berkomunikasi bersama-sama dengan berbagai cara melalui Internet. Sasaran dari situs ini tidak hanya berinteraksi satu sama lain dan berteman tapi juga mengumpulkan informasi dan mendapatkan bantuan dari orang-orang yang dikenal dan berbagi pengalaman dengan mereka .Aplikasi *Mobile* yang penggabungan teknologi API Wordnik merupakan API *search Engine* dan Google cloud Vision melalui *handpone* dengan teknologi sistem informasi dari *search Engine* untuk mendeskripsikan objek dan Google Cloud Vision untuk menditeksi objek.Berdasarkan hasil yang di dapat menjadi alasan pembuatan aplikasi yang yang membantu mengenali objek dan melindungi privasi bagi orang berkebutuhan khusus tunanetra dengan memanfaatkan Google Cloud Vision Wordnik dan Twitter.

Kata Kunci: Google Cloud Vision, *Mobile*, Wordnik, Twitter, android.

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang masalah

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa 285 juta orang di seluruh dunia mengalami gangguan penglihatan (39 juta orang buta dan memiliki penglihatan *low vision*) [1]. Banyaknya orang buta dan evolusi teknologi mendorong para peniliti untuk mengenalkan solusi untuk membantu orang buta / tuna netra untuk biasanya mempraktikkan aktivitas keseharian mereka. Di sisi lain, situs jejaring sosial seperti Facebook, Twitter, dan Instagram, banyak digunakan saat ini dan pengguna mereka berkembang dengan pesat. Situs jejaring sosial (SNSs) adalah situs yang membantu orang berkomunikasi bersama-sama dengan berbagai cara melalui Internet. Sasaran dari situs ini tidak hanya berinteraksi satu sama lain dan berteman tapi juga mengumpulkan informasi dan mendapatkan bantuan dari orang-orang yang dikenal dan berbagi pengalaman dengan mereka [2].

Tunanetra adalah seseorang yang memiliki hambatan dalam penglihatan/tidak ber-gsinya panca indera. Tunanetra sendiri dibagi atas beberapa klasifikasi ke mampu-

an daya penglihatan yaitu, tunanetra ringan, tunanetra setengah berat, datunanetra berat/total [3]. Berdasarkan klasifikasi diatas sebenarnya
beberapa tunanetra masih dapat melihat pada jarak tertentu namun tidak sepenuhnya dapat melihat. Berdasarkan wawancara dengan penyandang tunanetra ringan yang bernama agus arifin umur 28 tahun dan setengah berat yang bernama Ali solehudin umur 24 tahun menggunakan smartphone android , masih mengalami kesulitan untuk melakukan kegiatan sehari-hari untuk mengenali objek-objek tertentu dan, bersifat privasi. Sangat berbahaya jika penyandang tunanetra bertanya bertanya tentang objek yang bersifat privasi karena bisa merusak privasi penyandang tunanetra .
Penelitian ini memaparkan penggabungan teknologi API Wordnik yang merupakan API search Engine dan Google Cloud Vision melalui handpone dengan teknologi sistem informasi dari Search Engine untuk mendeskripsikan objek dan Google Cloud Vision untuk menditeksi objek.
Saat ini sistem operasi Android sangat popular. Menurut riset yang dilakukan oleh Net Applicatons (www.kompas.com), penggunaan smartphone dan tablet Android secara global terus meningkat dalam kurun tiga bulan terakhir, yaitu 37,75 persen di bulan April, 41,58 persen di bulan Mei, dan 43,75 persen di bulan Juni 2014 [4]
Berdasarkan penelitian di atas menjadi alasan pembuatan aplikasi yang membantu mengenali objek dan melindungi privasi bagi orang berkebutuhan khusus tunanetra dengan memanfaatkan Google Cloud Vision ,Wordnik dan Twitter
"PEMBANGUNAN APLIKASI ANDROID UNTUK MELINDUNGI PRIVASI TUNANETRA DALAM MENGENALI OBJEK MEMANFAATKAN API TWITTER DAN GOOGLE VISION"

1.2. Identifikasi masalah

Dari latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tunanetra mengalami kesulitan mengenali objek yang akan dikenali
2. Tunanetra mengalami kesulitan bertanya informasi objek
3. Ketidak siagaan keluarga dan orang terdekat untuk menjawab pertanyaan dari tunanetra

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah pembangunan aplikasi android untuk melindungi privasi tunanetra dalam mengenali objek memanfaatkan api twitter dan teknologi google *vision*

1. Untuk mendeteksi objek
2. Untuk mendapatkan informasi dari objek yang ditanyakan
3. Untuk Menginformasikan statistik dari waktu kapan seringnya si

tunanetra memberikan pertanyaan dan objek apa yang ditaynakan

2. ISI PENELITIAN

2.1. Tunanetra

Tunanetra adalah seseorang yang memiliki hambatan dalam penglihatan/tidak berfungsinya indera penglihatan Berdasarkan tingkat gangguannya tunanetra dibagi dua yaitu buta total (Total Blind) dan yang masih mempunyai sisa penglihatan (Low Vision)[3].

2.2. Twitter API

Pada Awalnya perusahan Summize yang menyediakan fasilitas mencari data di Twitter. Kemudian perusahaan Summize ini diakuisisi dan diganti menjadi merek menjadi Twitter Search API terpisah sebagai entitas sendiri. API menggunakan bahasa yang lebih terstruktur dan mudah dimengerti daripada bahasa system call. API Twitter terdiri dari 3(tiga) bagaian yaitu :

1. **Search API**. Search API dirancang untuk memudahkan user dalam mengelola query search dikonten Twitter. User dapat menggunakan untuk mencari tweet berdasarkan keyword khusus atau mencari tweet lebih spesifik berdasarkan username Twitter. Search API juga menyediakan akses pada data Trending Topic.
2. **Representastional State Transfer** (REST) API. REST API memperbolehkan developer untuk mengakses inti dari Twitter seperti timeline, status update dan nformasi user. REST API digunakan dalam hal membangun sebuah aplikasi Twitter yag

kompleks yang memerlukan inti dari Twitter.

3. **Steaming** API. Streaming API digunakan developer untuk kebutuhan yang lebih intensif seperti melakukan penelitian dan analistik data. Streaming API dapat menghasilkan aplikasi yang dapat mengetahui statistik status update, follwer dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini, bagian Twitter API yang di gunakan adalah REST API[5].

2.2 Google *Vision*

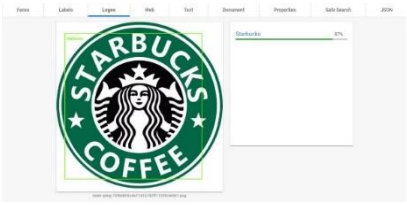
Google Cloud Vision adalah teknologi pengenalan gambar yang memungkinkan untuk memproses konten secara *Online* dan untuk mengambil fitur utamanya. Dengan menggunakan API REST khusus, yang disebut Google Cloud Vision API, memanfaatkan teknologi Google Vision di dalam aplikasi. Computer Vision juga disebut juga image understanding ialah disiplin ilmu yang mempelajari bagaimana untuk merekonstruksi, menginterprestasi dan memahami 3D scene dari citra 2D dalam hal sifat – sifat struktur data citra yang tersedia dalam suatu scene [6].

1. Deteksi Objek dari Gambar
   Mendeteksi kumpulan objek yang luas dari gambar, mulai dari bunga, hewan, atau transportasi ke ribuan kategori objek lainnya yang biasa ditemukan di dalam gambar.



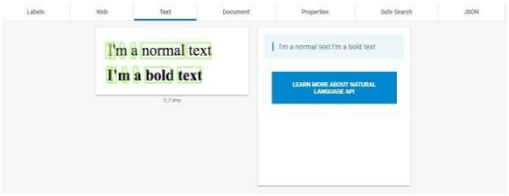
Gambar 1. Contoh Google *Vision* Deteksi Objek Gambar

2. Power of the Web
   API Vision menggunakan teknologi Google Image Search untuk menemukan entitas topikal seperti selebriti, logo, atau acara berita. Kombinasikan ini dengan Pencarian yang Mirip dengan Visual untuk menemukan gambar serupa di web[11].



Gambar 2. Contoh Google *Vision power of web*

3. *Extract Text*
   Optical Character Recognition (OCR) untuk mendeteksi teks dalam gambar, bersama dengan identifikasi bahasa otomatis. API *Vision* mendukung seperangkat bahasa yang luas[6].



Gambar 3. Contoh Google *Vision Extract Text*

2.3 Google Could Translation API

API Terjemahan Google Cloud dapat secara dinamis menerjemahkan teks di antara ribuan bahasa. Could Translation API memungkinkan situs web dan program mengintegrasikan dengan layanan terjemahan secara terprogram. API Penerjemahan Google adalah bagian dari keluarga API Mesin Pencipta Cloud yang lebih besar[7].

2.6 Analisis Yang Berjalan

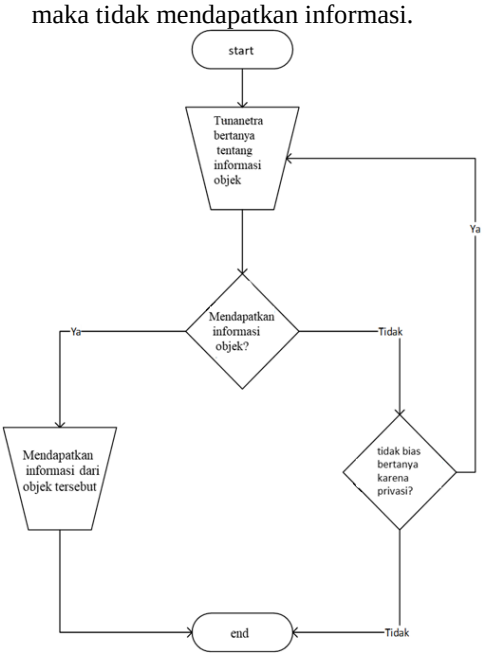
Analisis sistem merupakan tahap yang bertujuan untuk memahami sistem, mengetahui kekurangan sistem, dan menentukan kebutuhan dari sistem yang akan dibangun. Dengan menganalisis prosedur sistem maka setiap sistem yang akan dibangun dapat dievaluasi sehingga dapat dibuat satu usulan untuk pemgembangan sistem atau pembangunan sistem yang baru. Berikut adalah prosedur mendapatkan informasi objek untuk tunanetra

1. Tunanetra bertanya kepada orang di sekitar tentang informasi objek yang akan ditanyakan
2. Jika orang tersebut mengetahui informasi objek tersebut maka dia

akan memberitahukan informasi dari objek tersebut

3. Tunanetra mendapatkan informasi dari objek yang telah ditanyakan

4. Jika tunanetra tidak dapat bertanya kepada orang sekitar karena kendala adanya privasi dari objek tersebut maka tidak mendapatkan informasi.



Gambar 4. Flowchart sistem yang berjalan

3.1.2 Analisis Aplikasi Sejenis

Pada analisis aplikasi sejenis, akan dilakukan observasi terhadap aplikasi yang memiliki kesamaan dengan aplikasi yang akan dibangun.

1. VizWiz

VizWiz merupakan aplikasi untuk penyandang tunanetra untuk mengatasi masalah yang mereka dihadapi di kegiatan sehari-hari (kemampuan untuk melihat produk makanan kadaluarsa, mengenali ID ATM, dll.). Oleh karena itu, mereka mempresentasikannya sebuah aplikasi iPhone bernama VizWiz yang membolehkan buta pengguna untuk mengirim gambar beserta pertanyaan yang direkam tentang objek yang tidak diketahui mereka kepada pekerja kemudian terima jawaban cepat yang dibaca oleh pengguna tuna netra mengubah teks menjadi ucapan. Namun, VizWiz bukan Solusi waktu yang efisien seperti terkadang gambarnya Tidak jelas, sehingga penolong meminta orang tunanetra untuk menangkapnya kembali gambarnya, dan ulangi prosesnya lagi. Bahkan, penolong terkadang menjelaskan isi gambarnya tanpa mendengarkan pertanyaan dengan hati-hati, sehingga orang buta akan melakukannya perlu mengulangi pertanyaan lagi. Selain Kurangnya pekerja tersedia selama beberapa waktu dalam sehari. Juga, pekerja berbahaya dianggap salah satu dari kebanyakan keterbatasan dalam pendekatan ini



Gambar 5. Aplikasi VizWuz

2. LendAnEye

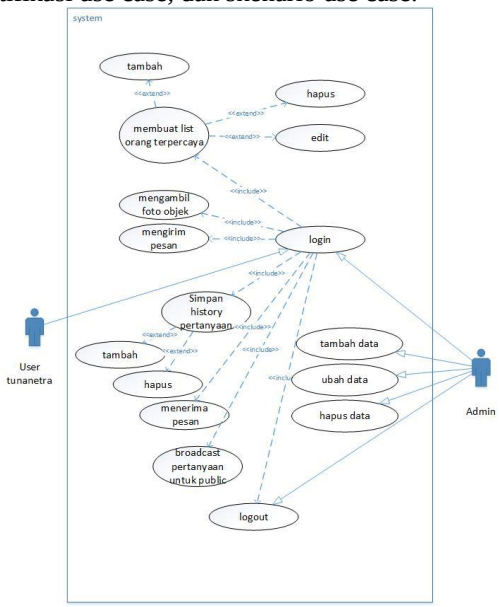
LendAnEye diusulkan untuk memperkenalkan solusitirai dalam aktivasi sehari-hari mereka untuk mengidentifikasi lingkungan sekitar mereka Ini adalah aplikasi mobile yang memiliki dua antarmuka satu untuk relawan dan yang lainnya untuk pengguna low vision. Pengguna yang tidak rata dapat menghubungi pembantu dengan klik dua kali pada layar maka live video call tersebut dimulai, dan pembantu bisa berkomunikasi dengan orang buta melalui video call terus menerus yang meningkatkan realitas dan waktu respon yang tinggi Namun, privasi orang buta tidak dijamin karena pembantu anonim orang asing privasi permintaannya tidak mencapai. Hal ini juga memerlukan layanan video call yang bisa mahal bagi sebagian besar pengguna tuna netra di negara berkembang



Gambar 6. Alikasi LendAnEye

2.7 Use Case

Digunakan untuk memodelkan atau menggambarkan batasan sistem dan fungsi-fungsi utamanya. Mendiskripsikan fungsi dari sebuah sistem dari perspektif user, use case bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebauh sistem dipakai. Use case terdiri dari tiga bagian yaitu identifikasi aktor, identifikasi use case, dan skenario use case.



Gambar 7. Use Case

2.9 Implementasi Aplikasi

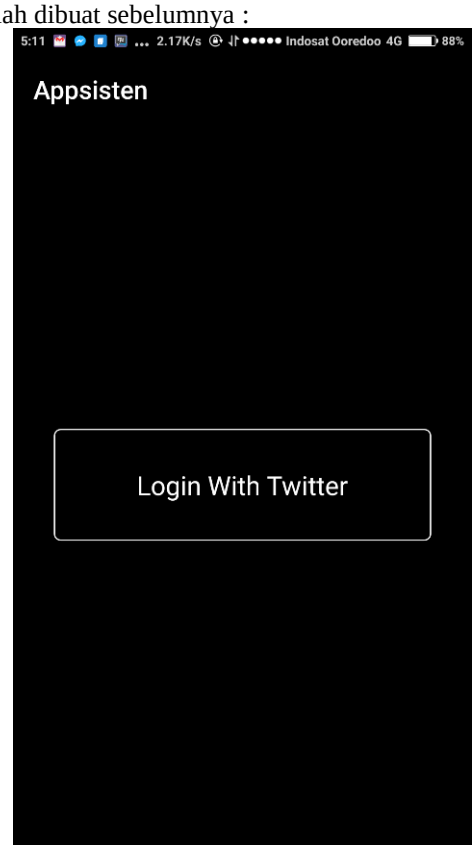
File yang ada pada aplikasi ini dibungkus ke dalam file berbentuk “Appsisten.apk” yang akan diunggah di playstore, berikut langkah-langkah untuk menjalankan aplikasi ini :

1. Buka playstore di android.
2. Pilih *aplikasi* Appsisten.
3. Klik *download* dan tunggu beberapa saat.
4. Bila telah selesai diunduh klik *open*.
5. Bila keluar tampilan permainan ini, itu menandakan bahwa *aplikasi* berhasil diinstal dan siap digunakan

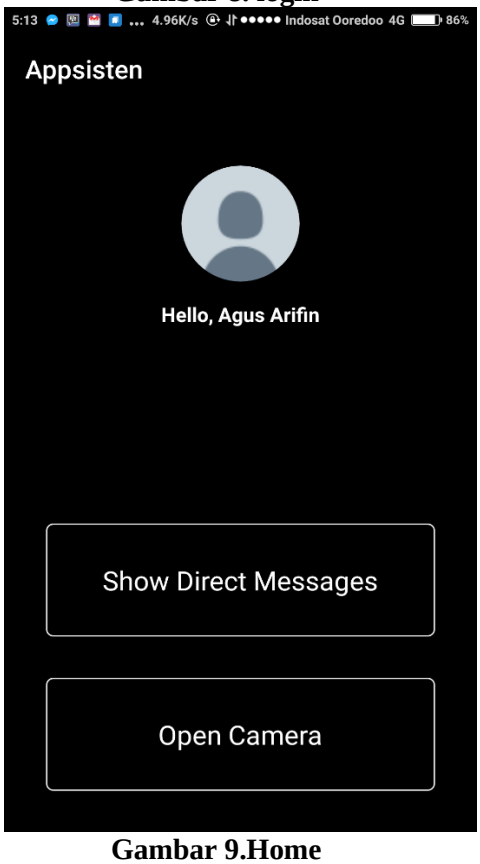
2.10 Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman program yang dibuat dalam bentuk file program. Berikut ini adalah hasil implementasi antarmuka dari perancangan yang telah dibuat sebelumnya:

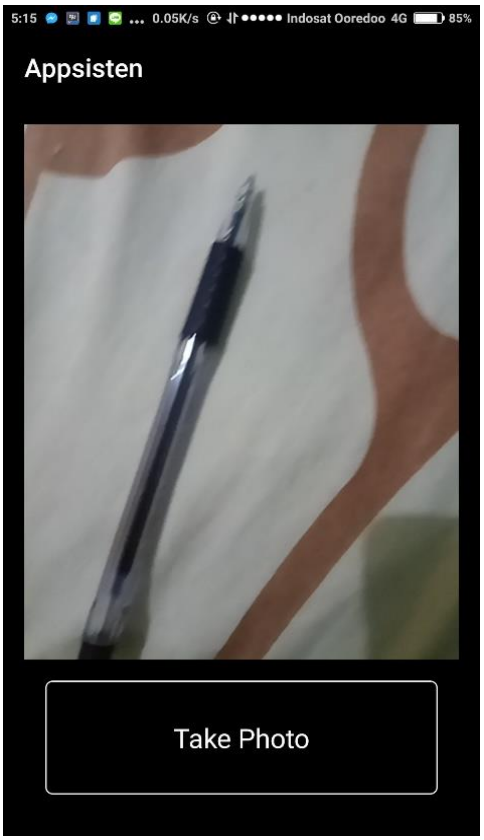
Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman program yang dibuat dalam bentuk file program. Berikut ini adalah hasil implementasi antarmuka dari perancangan yang telah dibuat sebelumnya :



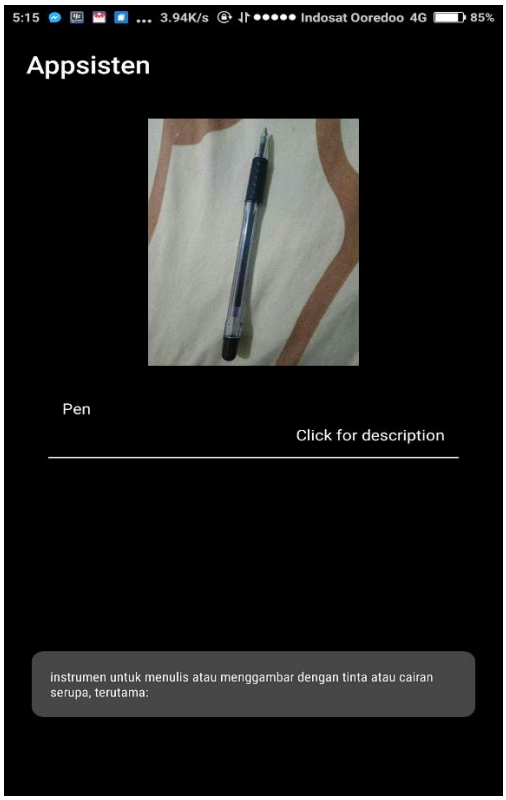
Gambar 8. login



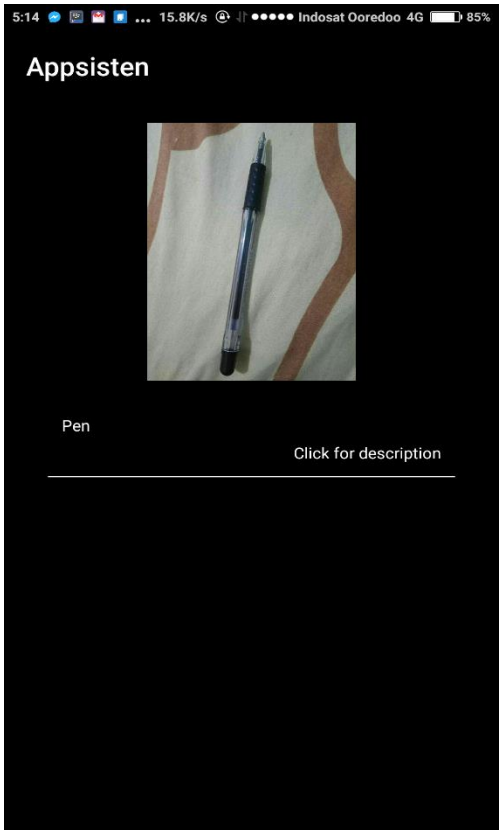
Gambar 9.Home



Gambar 10. kamera



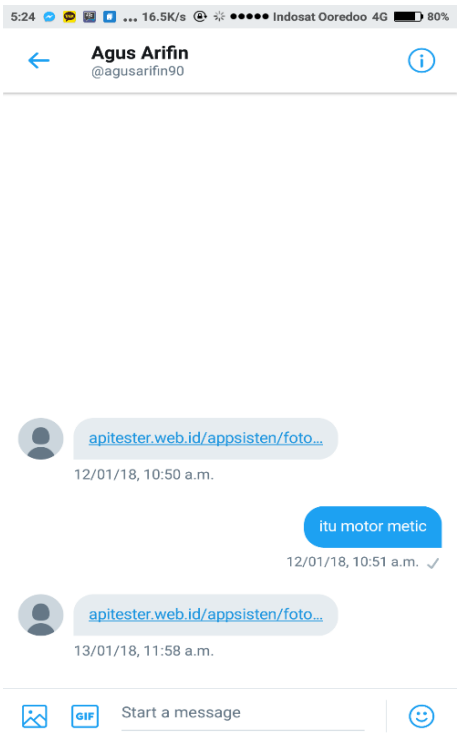
Gambar 12.Deskripsi



Gambar 11.Hasil foto



Gambar 13. Antar muka send to twitter



Gambar 14. Antar muka inbox twitter

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas dari aplikasi berbasis android inimaka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi android ini sudah membantu penyandang tunanetra untuk mengenali objek yang difoto dengan bantuan dari teman-teman di twitter dan output suara.
2. Aplikasi ini memberikan deskripsi dari yang difoto
3. Teman terdekat dan keluarga bisa mengirim pesan berupa jawaban dari objek yang dikirim untuk memperjelas jawaban dari aplikasi jika deskripsi dari objek tersebut belum jelas

3.2 Saran

Aplikasi yang dibangun ini masih memiliki beberapa kekurangan. Oleh karena itu ada beberapa saran yang dapat digunkan sebagai panduan pengembangan aplikasi ke arah yang lebih baik lagi. Adapun saran-saran yang terhadap pengembangan aplikasi ini adalah sebagai berikut

:

1. Gunakan smartphone dengan kemera kualitas yang baik
2. Ubah suara google voice ke indonesia agar lebih jelas untuk pengejaan bahasa indonesia
3. Aplikasi ini belum sepenuhnya bersifat untuk privasi karena harus mengirim objek yang telah diambil ke twitter jika pengejaan dari deskripsi masih belum jelas

DAFTAR PUSTAKA

[1] M. El-Gayyar, H. F. ElYamany, T. Gaber, and A. E. Hassanien, “Social network framework for deaf and blind people based on cloud computing,” in Computer Science and Information Systems (FedCSIS), 2013 Federated Conference on. IEEE, 2013, pp. 1313–1319].

[2] F. Salem, R. Mourtada, and S. Alshaer, “Transforming education in the arab world: Breaking barriers in the age of social learning,” Arab Social Media Report, Dubai School of Government–DSG, 2013.

[3] SLBK Batam, "Pendidikan Anak Tunanetra 1," [Online]. Available:http://www.slbk-batam.org/index.php?pilih=hal&id=72 [diakses 05 09 2017].

[4] R. K. Nistanto, "Jumlah Pengguna Android Segera Kalahkan Apple," 2014. [Online]. Available: http://tekno.kompas.com/read/2014/07/03/0729373/Jumlah.Pengguna.Android.Segera.Kalahkan.Apple.. [Accessed 26 Maret 2015]. [diakses 05 09 2017]

[5] Twitter”Twitter API” . Available : https://developer.twitter.com/en/docs[diakses 10 10 2017]

[6] Google “Google Cloud Vision” . Available : https://cloud.google.com/vision/ [diakses 10 10 2017]

[7] Google“GoogleCouldTranslation API”Available: https://cloud.google.com/translate /docs/ [diakses 10 10 2017]