

**APLIKASI SAYIT PEMBANTU TUNA NETRA DALAM
MENGUNAKAN SMARTPHONE DENGAN
VOICE COMMAND BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Danin Kristianto

12.11.6616

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**APLIKASI SAYIT PEMBANTU TUNA NETRA DALAM
MENGUNAKAN SMARTPHONE DENGAN
VOICE COMMAND BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

Danin Kristianto

12.11.6616

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**APLIKASI SAYIT PEMBANTU TUNA NETRA DALAM
MENGUNAKAN SMARTPHONE DENGAN
VOICE COMMAND BERBASIS ANDROID**


yang dipersiapkan dan disusun oleh

Danin Kristianto

12.11.6616

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 September 2015

Dosen Pembimbing,


Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK. 190302125

PENGESAHAN

SKRIPSI

**APLIKASI SAYIT PEMBANTU TUNA NETRA DALAM
MENGUNAKAN SMARTPHONE DENGAN
VOICE COMMAND BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Danin Kristianto

12.11.6616

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 29 Agustus 2016

Susunan Dewan Penguji

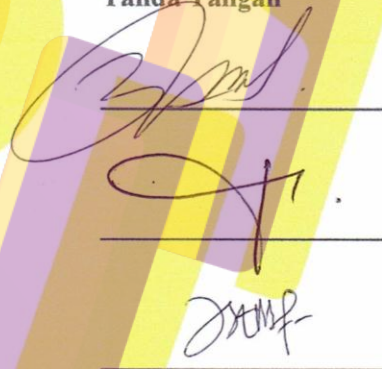
Nama Penguji

Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192

Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK. 190302125

Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 7 September 2016

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 03 September 2016



Danin Kristianto

NIM. 12.11.6616

MOTTO

- *“Untuk mencapai suatu tujuan besar, maka tujuan tersebut harus dibagi-bagi menjadi tujuan kecil, sampai akhirnya tujuan kecil itu merupakan tujuan yang dapat dicapai berdasarkan kondisi dan potensi yang dimiliki saat ini”*

Al-Khuwarizmi

- *“Janganlah terlalu banyak berharap, tatkala sedikit bertindak”*

Pak Mulyadi (Guru Matematika SMAN 1 Cicalengka)

- *“Sukses itu tidak wajib dimiliki oleh setiap orang, tapi yang wajib kita miliki adalah usaha untuk menggapai sukses”*

Bu Yeyet (Guru Bahasa Indonesia SMAN 1 Cicalengka)

- *“...Dan saat perjumpaan dengan Allah Ta'ala ‘Tahukah anda kenapa perjuangan dakwah itu pahit ??’ maka jawabnya : ‘Karena SURGA ITU MANIS’”*

Mutia Rahman

- *“Diri kita adalah seorang ketua, maka tatkala kita hanya memikirkan diri kita sendiri, berarti kita adalah ketua yang buruk”*

Sigit Subarkah (Ketua HIMMSI 2014-2015)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Alhamdulillah atas selesainya skripsi ini, penulis mempersembahkan hasil penelitian ini kepada :

1. Ayahanda Kris Purwanto Widyo Haryoto dan Ibunda Yati Setiawati atas segala perjuangan, do'a, dan motivasi yang selalu kalian berikan.
2. Kakak-kakak tercinta Chris Jevi Setiawan, Uni Mardiyati, Chris Tri Widarto, dan Danan Kristianto atas segala dukungan, do'a, dan ancaman mengerikan yang selalu kalian buat.
3. Kakak sepupu sekaligus guru, Ilham Hary Prayitno atas segala materi pembelajaran Android.
4. Tim Pensiunan #almamaterHitam Aedhoh, Alif, Arga, Astri, Devi, Fadila, Fauzi, Fuad, Gita, Guntur, Hanifah, Intan, Iyan, Mela, Pebri, Rizqa, Riva, Sugiyono terima kasih perjuangan bersamanya.
5. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, FOSSIL, UKI Jashtis, Onegai, juga seluruh keluarga Lembaga Mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta.
6. M. Farvidia Al-Idrus, Willy Gumono, M. Rifqi Mahmud, Rakhmat Fakriansyah, dan Ali Mukhtar Lubis terima kasih atas bantuan dan dukungannya.
7. Keluarga besar 12 S1TI-13 terima kasih atas perjuangannya.
8. Tim Markaz Pemuda Desta, Ma'ruf. Sidiq-sensei, Teguh, mas Anjar, Afi, Diaz, Fajri, dan Ainuddin.
9. Seluruh rekan-rekan STMIK AMIKOM Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rizqi, nikmat, juga izinNya atas segala ridho yang Dia berikan sehingga skripsi dengan judul *“Aplikasi SayIt Pembantu Tuna Netra Dalam Menggunakan Smartphone Dengan Voice Command Berbasis Android”* dapat terselesaikan dengan lancar. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW sebagai Nabi penutup dan penuntun umat manusia.

Skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan pada Program Studi Strata-1 Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta. Skripsi ini bukan hasil dari penulis sendiri, melainkan berkat bimbingan, pengajaran, juga dukungan beberapa pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Kris Purwantoro W.H dan Ibunda Yati Setiawati.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang menuntun jalannya skripsi ini.
4. Bapak Sudarmawan, MT, selaku Ketua Jurusan S1-TI STMIK AMIKOM Yogyakarta.
5. Kakak-kakak tercinta, Chris Jevi Setiawan, Uni Mardiyati, Chris Tri Widyarto, Danan Kristianto dan seluruh keluarga besar yang telah mendukung skripsi ini.
6. Kakak sepupu sekaligus guru, mas Ilham Hary Prayitno.

7. Tim Pensiunan #almamaterHitam Aedhoh, Alif, Arga, Astri, Devi, Fadila, Fauzi, Fuad, Gita, Guntur, Hanifah, Intan, Iyan, Mela, Pebri, Rizqa, Riva, Sugiyono.
8. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, FOSSIL, UKI Jashtis, Onegai, juga seluruh keluarga Lembaga Mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta.
9. M. Farvidia Al-Idrus, Willy Gumono, M. Rifqi Mahmud, Rakhmat Fakriansyah, dan Ali Muktamar Lubis.
10. Keluarga besar 12 S1TI-13.
11. Tim Markaz Pemuda Desta, Ma'ruf. Sidiq-sensei, Teguh, mas Anjar, Afi, Diaz, Fajri, dan Ainuddin.
12. Seluruh rekan-rekan STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini bukanlah hal yang sempurna, untuk itu segala masukan, saran, juga kritik yang dapat membangun sangat penulis harapkan untuk kebaikan penelitian ini kedepannya. Terakhir, semoga skripsi ini bermanfaat untuk pembaca dan untuk penulis sendiri.

Yogyakarta, 03 September 2016
Penulis,

Danin Kristianto

DAFTAR ISI

| | |
|------------------------------------|------|
| PERSETUJUAN | ii |
| PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN..... | iii |
| MOTTO | iv |
| PERSEMBAHAN..... | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| INTISARI..... | xv |
| ABSTRACT..... | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.5 Metode Penelitian..... | 4 |
| 1.5.1 Metode Pengumpulan Data..... | 4 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 6 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 8 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 8 |
| 2.2 Pengertian Tunanetra..... | 10 |
| 2.3 Android..... | 10 |
| 2.3.1 Pengertian Android | 10 |
| 2.3.2 Sejarah Android | 11 |
| 2.3.3 Fitur-Fitur Android | 12 |
| 2.3.4 Arsitektur Android | 13 |
| 2.3.5 Versi Android..... | 15 |
| 2.4 Software Pendukung..... | 17 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 2.4.1 | Java Development Kit (JDK)..... | 17 |
| 2.4.2 | Android Software Development Kit (SDK)..... | 18 |
| 2.4.3 | Android Development Tools (ADT) Plugins..... | 18 |
| 2.4.4 | Integrated Development Environment (IDE) Eclipse..... | 19 |
| 2.5 | <i>Speech Recognition</i> | 19 |
| 2.5.1 | Pengenalan <i>Speech Recognition</i> | 19 |
| 2.5.2 | Sejarah <i>Speech Recognition</i> | 20 |
| 2.6 | <i>Unified Modeling Language (UML)</i> | 21 |
| 2.6.1 | Pengenalan UML | 21 |
| 2.6.2 | Diagram UML..... | 22 |
| 2.6.2.1 | <i>Use Case Diagram</i> | 23 |
| 2.6.2.2 | <i>Activity Diagram</i> | 27 |
| 2.6.2.3 | <i>Class Diagram</i> | 28 |
| 2.6.2.4 | <i>Sequence Diagram</i> | 29 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN | | 32 |
| 3.1 | Analisis Sistem..... | 32 |
| 3.2 | Gambaran Umum | 33 |
| 3.3 | Analisis Aplikasi sejenis | 33 |
| 3.3.1 | Aplikasi “ <i>Write SMS by Voice LITE</i> ” | 34 |
| 3.3.2 | Aplikasi “ <i>Write SMS by Voice</i> ” | 37 |
| 3.3.3 | Aplikasi “ <i>VOCA : Handsfree Text by Voice</i> ” | 39 |
| 3.4 | Analisis Sistem..... | 41 |
| 3.4.1 | Analisis SWOT | 42 |
| 3.4.1.1 | <i>Strength</i> (Kekuatan)..... | 42 |
| 3.4.1.2 | <i>Weakness</i> (Kelemahan)..... | 43 |
| 3.4.1.3 | <i>Oppurtunities</i> (Kesempatan)..... | 43 |
| 3.4.1.4 | <i>Threats</i> (Ancaman) | 44 |
| 3.4.2 | Analisis Kebutuhan | 45 |
| 3.4.2.1 | Analisis Kebutuhan Fungsional..... | 45 |
| 3.4.2.2 | Analisis Kebutuhan Non-Fungsional..... | 46 |
| 3.5 | Studi Kelayakan | 47 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 3.5.1 | Kelayakan Teknologi | 48 |
| 3.5.2 | Kelayakan Operasional | 49 |
| 3.5.3 | Kelayakan Hukum..... | 50 |
| 3.6 | Perancangan Aplikasi | 51 |
| 3.6.1 | <i>Use Case Diagram</i> | 51 |
| 3.6.2 | <i>Activity Diagram</i> | 54 |
| 3.6.3 | <i>Class Diagram</i> | 55 |
| 3.6.4 | <i>Sequence Diagram</i> | 56 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN | | 57 |
| 4.1 | Implementasi | 57 |
| 4.1.1 | Implementasi Basis Data..... | 57 |
| 4.1.2 | Implementasi <i>Interface</i> dan Kode Program | 57 |
| 4.1.2.1 | Menu Utama | 57 |
| 4.1.2.2 | Menu Pesan..... | 61 |
| 4.1.2.3 | Menu Panggil..... | 63 |
| 4.1.2.4 | Menu Tutorial | 65 |
| 4.1.2.5 | Menu Kontak | 67 |
| 4.2 | Instalasi dan Pengaturan Aplikasi | 72 |
| 4.3 | Pengujian Aplikasi | 78 |
| 4.3.1 | <i>White-Box Testing</i> | 78 |
| 4.3.2 | <i>Black-Box Testing</i> | 79 |
| 4.4 | Hasil Data Uji Coba Aplikasi..... | 85 |
| BAB V PENUTUP..... | | 89 |
| 5.1 | Kesimpulan | 89 |
| 5.2 | Saran..... | 89 |
| Daftar Pustaka | | 90 |

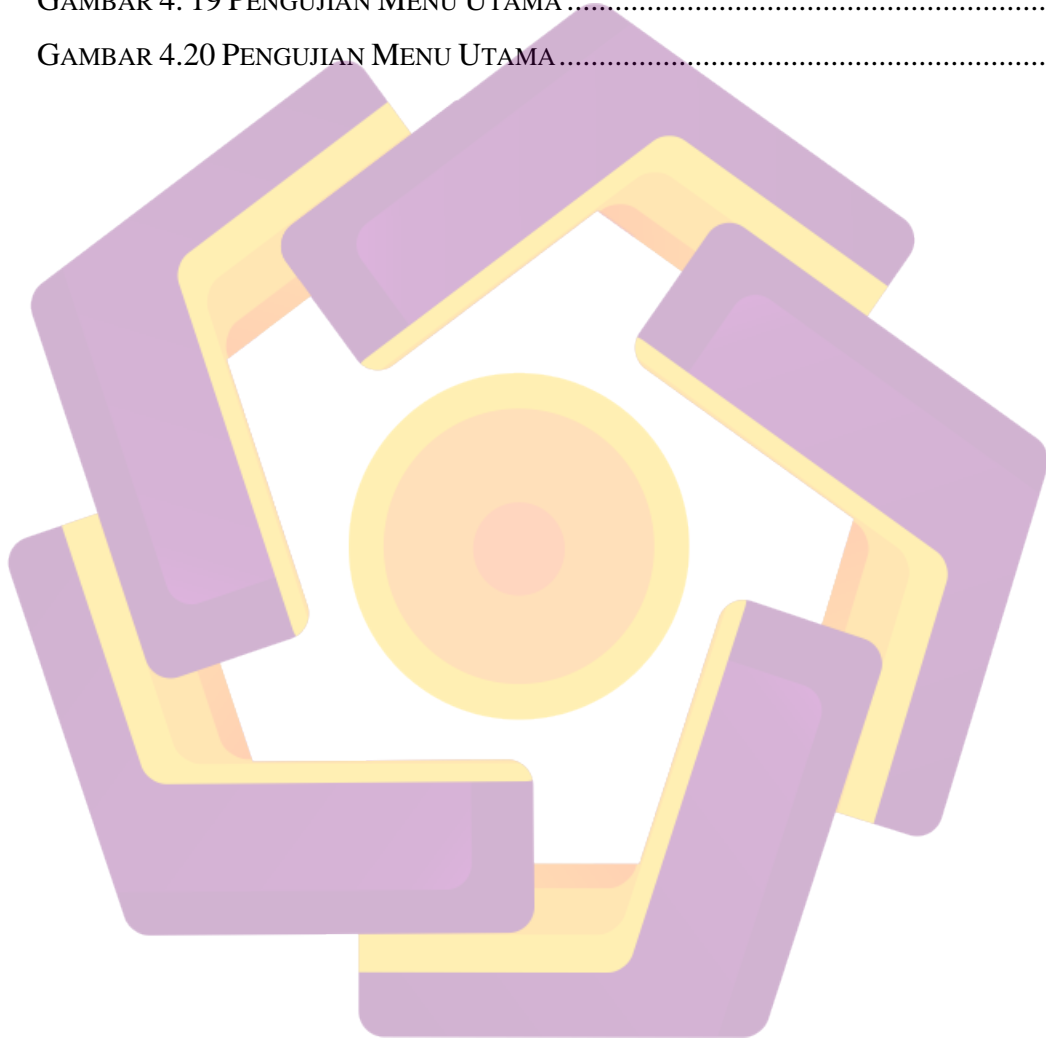
DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| TABEL 2.1 SIMBOL DALAM <i>USE CASE DIAGRAM</i> | 23 |
| TABEL 2.2 HUBUNGAN <i>USE CASE DIAGRAM</i> DAN <i>CLASS DIAGRAM</i> | 25 |
| TABEL 2.3 SIMBOL DALAM ACTIVITY DIAGRAM | 27 |
| TABEL 2.4 SIMBOL DALAM <i>CLASS DIAGRAM</i> | 29 |
| TABEL 2.5 SIMBOL DALAM SEQUENCE DIAGRAM | 30 |
| TABEL 3.1 KESIMPULAN ANALISIS SWOT | 44 |
| TABEL 3.2 IDENTIFIKASI AKTOR | 51 |
| TABEL 3.3 IDENTIFIKASI <i>DIAGRAM USE CASE</i> | 51 |
| TABEL 3.4 <i>USE CASE</i> SKENARIO MENGIRIM PESAN..... | 51 |
| TABEL 3.5 <i>USE CASE</i> SKENARIO <i>CALL SERVICES</i> | 52 |
| TABEL 4.1 PENGUJIAN MASUK APLIKASI..... | 79 |
| TABEL 4.2 PENGUJIAN MENU UTAMA..... | 79 |
| TABEL 4.3 PENGUJIAN MENU PESAN..... | 82 |
| TABEL 4.4 PENGUJIAN MENU PANGGIL | 82 |
| TABEL 4.5 PENGUJIAN MENU KONTAK..... | 83 |
| TABEL 4.6 PENGUJIAN MENU TUTORIAL..... | 84 |
| TABEL 4.7 DATA UJI COBA APLIKASI SAYIT TERHADAP KEKUATAN JARINGAN DAN TINGKAT KEBISINGAN | 86 |
| TABEL 4.8 TABEL UJI COBA <i>SPEECH TO TEXT</i> | 88 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| GAMBAR 2.1 DIAGRAM UML | 22 |
| GAMBAR 3.1 APLIKASI “ <i>WRITE SMS BY VOICE LITE</i> ” | 34 |
| GAMBAR 3.2 RATING DAN KOMENTAR APLIKASI “ <i>WRITE SMS BY VOICE LITE</i> ” ... | 36 |
| GAMBAR 3.3 INFORMASI APLIKASI “ <i>WRITE SMS BY VOICE LITE</i> ” | 36 |
| GAMBAR 3.4 APLIKASI “ <i>WRITE SMS BY VOICE</i> ” | 37 |
| GAMBAR 3.5 RATING DAN KOMENTAR APLIKASI “ <i>WRITE SMS BY VOICE</i> ” | 38 |
| GAMBAR 3.6 INFORMASI APLIKASI “ <i>WRITE SMS BY VOICE</i> ” | 39 |
| GAMBAR 3.7 APLIKASI “ <i>VOCA : HANDSFREE TEXT BY VOICE</i> ” | 39 |
| GAMBAR 3. 8 RATING DAN KOMENTAR APLIKASI “ <i>VOCA : HANDSFREE TEXT BY VOICE</i> ” | 40 |
| GAMBAR 3. 9 APLIKASI “ <i>VOCA : HANDSFREE TEXT BY VOICE</i> ” | 41 |
| GAMBAR 3.10 <i>DIAGRAM USE CASE</i> | 53 |
| GAMBAR 3.11 <i>ACTIVITY DIAGRAM KIRIM PESAN</i> | 54 |
| GAMBAR 3.12 <i>ACTIVITY DIAGRAM CALL SERVICES</i> | 54 |
| GAMBAR 3.13 <i>CLASS DIAGRAM APLIKASI SAYIT</i> | 55 |
| GAMBAR 3. 14 <i>SEQUENCE KIRIM PESAN</i> | 56 |
| GAMBAR 3. 15 <i>SEQUENCE PANGGIL</i> | 56 |
| GAMBAR 4.1 TAMPILAN MENU UTAMA | 58 |
| GAMBAR 4.2 TAMPILAN MENU PESAN | 61 |
| GAMBAR 4.3 <i>SPEECH TO TEXT AKTIF</i> | 62 |
| GAMBAR 4.4 TAMPILAN MENU PANGGIL | 64 |
| GAMBAR 4.5 TAMPILAN MENU TUTORIAL | 66 |
| GAMBAR 4.6 TAMPILAN MENU KONTAK | 68 |
| GAMBAR 4.7 INSTALASI APLIKASI | 72 |
| GAMBAR 4.8 INSTALASI APLIKASI | 73 |
| GAMBAR 4.9 INSTALASI <i>GOOGLE TEXT TO SPEECH</i> | 74 |
| GAMBAR 4.10 PENGATURAN <i>GOOGLE TEXT TO SPEECH</i> | 74 |
| GAMBAR 4.11 PENGATURAN <i>GOOGLE TEXT TO SPEECH</i> | 75 |
| GAMBAR 4.12 PENGATURAN <i>GOOGLE TEXT TO SPEECH</i> | 75 |
| GAMBAR 4.13 APLIKASI IGEST | 76 |

| | |
|--|----|
| GAMBAR 4.14 APLIKASI IGEST | 76 |
| GAMBAR 4.15 PENGATURAN IGEST | 77 |
| GAMBAR 4.16 PENGATURAN IGEST | 77 |
| GAMBAR 4.17 KESALAHAN KODE PROGRAM | 78 |
| GAMBAR 4. 18 PENGUJIAN MENU UTAMA | 80 |
| GAMBAR 4. 19 PENGUJIAN MENU UTAMA | 81 |
| GAMBAR 4.20 PENGUJIAN MENU UTAMA | 81 |



INTISARI

Berkembangnya teknologi dimaksudkan untuk mempermudah kinerja manusia dalam kehidupan. Salah satu perkembangan yang dapat kita lihat adalah berkembangnya teknologi komunikasi yang dapat menghubungkan manusia meskipun jarak mereka jauh. Desain alat komunikasi (*gadget*) pun dikembangkan agar terlihat lebih modern, salah satunya dengan adanya teknologi *touch screen* yang berupa layar datar tetapi tetap mendukung komunikasi antara pengguna dengan alat yang digunakan. Namun, berkembangnya teknologi ini tidak dapat dirasakan oleh mereka yang memiliki kekurangan, salah satunya bagi mereka yang memiliki kekurangan dalam penglihatan (*tuna netra*) karena mereka menggunakan indra peraba mereka untuk mengenali semua hal. Dengan bentuk layar datar para penyandang *tuna netra* akan kesulitan untuk menggunakan teknologi ini.

Skripsi ini mencoba menjelaskan mengenai sebuah aplikasi yang dapat membantu para penyandang *tuna netra* agar dapat menggunakan alat komunikasi mereka meskipun telah berbentuk *touch screen*.

Aplikasi “SayIt” merupakan aplikasi yang lebih ditekankan pada perintah suara (*voice command*) yang diprogram agar dapat merespon setiap perintah dari pengguna termasuk di dalamnya respon kesalahan jika perintah dari pengguna tidak dapat diketahui oleh program.

Kata Kunci: *Tuna Netra, Touch Screen, Voice Command*

ABSTRACT

The development of technology has a purpose to simplify the human life. The development of communication technology is one of the development itself to maintain communication between human even it have a long distance. The Design of this gadget developed to have touch screen as communication media between the user and the gadget itself, although it just a flat screen but it does not reduce capability to gadget to communicate with the user. But, the development of this technology does not seem to help them who have deficiency, one of them is Blind because they use sense of touch to recognize anything with this development which makes the gadget have the flat screen, the Blinds would be hard to use this technology.

This thesis tried to explain about an application that could help the Blinds to use their gadget even it have touch screen form.

“SayIt” is an application which emphasize in voice command, programmed that could response every command from the user included warning notice if the response not known by the program

Keywords : *Blinds, Touch Screen, Voice Command*

