

DESAIN KEYBOARD KAKI UNTUK PENYANDANG TUNADAKSA

SKRIPSI



disusun oleh

Muhammad Ainur Roziqin

14.11.8051

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

DESAIN KEYBOARD KAKI UNTUK PENYANDANG TUNADAKSA

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Muhammad Ainur Roziqin

14.11.8051

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

DESAIN KEYBOARD KAKI UNTUK PENYANDANG TUNA DAKSA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Ainur Roziqin

14.11.8051

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Januari 2018

Dosen Pembimbing,



Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs.
NIK. 190302235

PENGESAHAN

SKRIPSI

DESAIN KEYBOARD KAKI UNTUK PENYANDANG TUNA DAKSA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Ainur Roziqin

14.11.8051

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Februari 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Hartatik, S.T., M.Cs.
NIK. 190302232



Bayu Setiaji, M.Kom.
NIK. 190302216



Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs.
NIK. 190302235



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 5 Maret 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

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, 5 Maret 2018

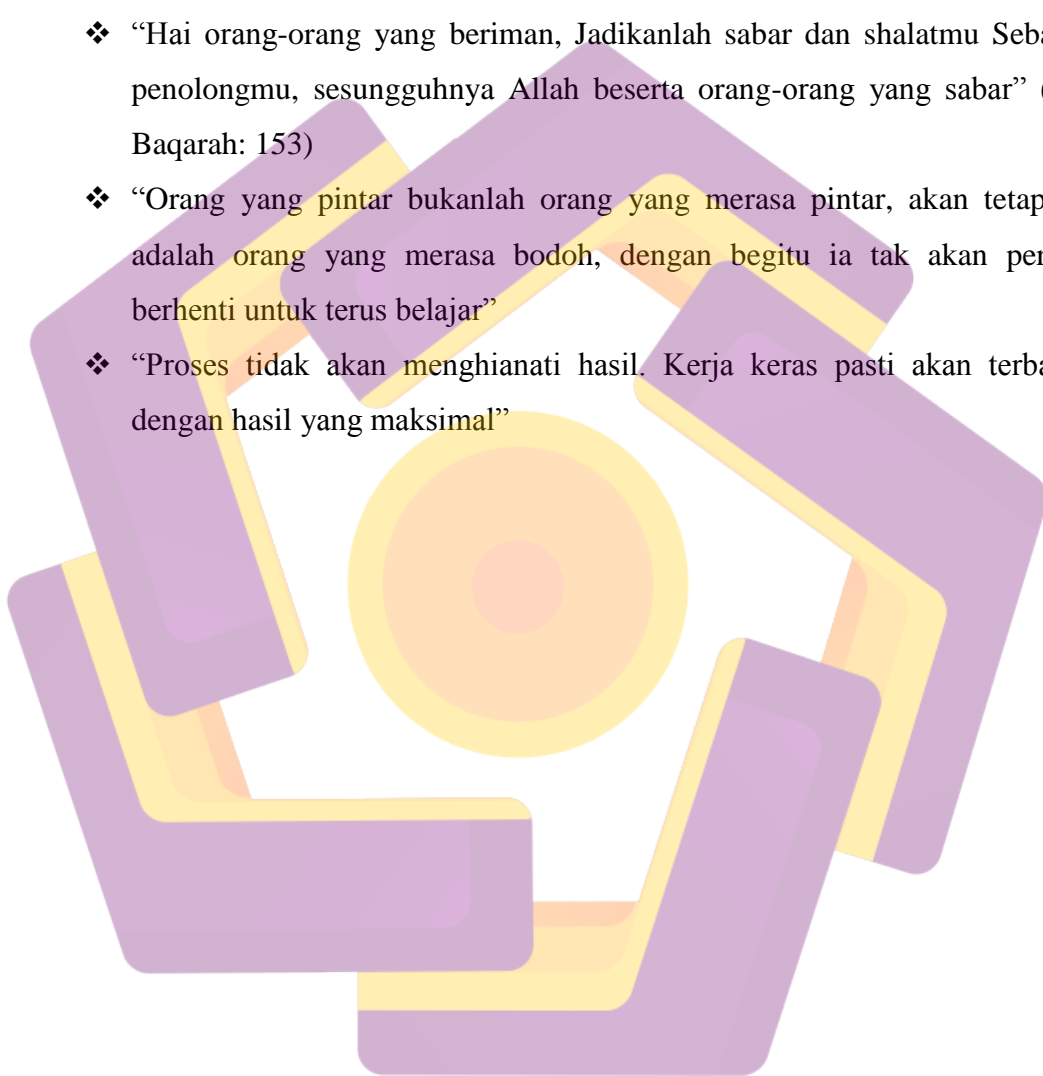


Muhammad Ainur Roziqin

NIM. 14.11.8051

MOTTO

- ❖ “Siapapun yang menempuh suatu jalan untuk mendapatkan ilmu, maka Allah akan memberikan kemudahan jalannya menuju surga” (H.R Muslim)
- ❖ “Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalatmu Sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar” (Al-Baqarah: 153)
- ❖ “Orang yang pintar bukanlah orang yang merasa pintar, akan tetapi ia adalah orang yang merasa bodoh, dengan begitu ia tak akan pernah berhenti untuk terus belajar”
- ❖ “Proses tidak akan mengkhianati hasil. Kerja keras pasti akan terbayar dengan hasil yang maksimal”



PERSEMBAHAN

Dengan mengucap syukur Alhamdulillah, karya sederhana ini saya persembahkan untuk :

- ❖ Orang tua tercinta Bapak Santoso dan Ibu Mahzunah, yang senantiasa mendoakan, memberi dukungan, memberi uang bulanan, dan menyayangi saya dengan sepenuh hati.
- ❖ Kakak tercinta Yulianan Frismandani atas dukungan dan doanya.
- ❖ Sahabat terbaik dan terkasih Gabriella Faustina Santi Santoso yang selalu memberi dukungan, semangat, motivasi, dan doa untuk saya.
- ❖ Teman-teman kontrakan Rimba terbaik sepanjang masa, Abdul Latif, Angga Risandi, Muhammad Tanjung Prasetyo, Oktavianus Abrianto Billi, Haerul Asnawi, dan Ragil Teguh Prakoso, yang senantiasa menemani dan menjadi keluarga di perantauan ini.
- ❖ Seluruh teman-teman kelas TI-07 angkatan 2014, kalian adalah teman-teman yang baik, terimakasih atas kebersamaannya selama ini.
- ❖ Mas Elik Hari Muktafin yang sangat baik hati sebagai donatur, pembimbing, dan memberi saya banyak ilmu dan pengetahuan dalam mengerjakan project yang akhirnya bisa saya jadikan skripsi ini.
- ❖ Bapak Joko Dwi Santoso yang telah membimbing dan menunjukkan jalan yang tepat sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan cepat.
- ❖ Mas Dwi yang bersedia menjadi responder uji coba produk yang saya buat ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu sesuai yang diharapkan. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW yang mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang ini.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr, Mohammad Suyanto, MM., selaku Ketua UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA.
2. Bapak Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs., selaku pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan selama proses penyusunan Laporan Skripsi ini hingga selesai.
3. Tim Penguji, Segenap Dosen dan Karyawan UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman dan dukungan moralnya.
4. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penyusunan Laporan Skripsi ini. Penyusun berharap semoga amal baik semuanya dapat menjadi amal ibadah yang diridhoi oleh ALLAH SWT.

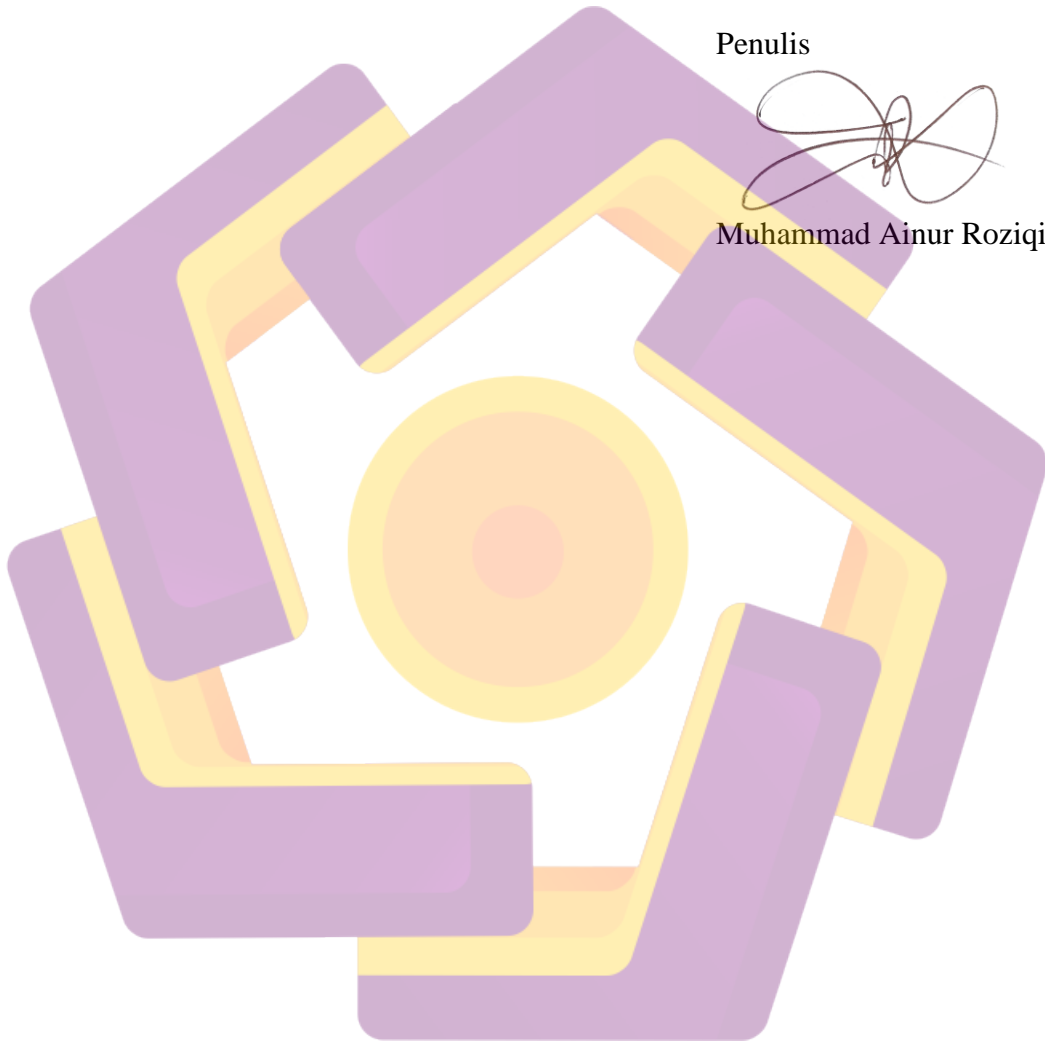
Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat guna mencapai gelar Sarjana Komputer di Universitas AMIKOM Yogyakarta. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Laporan Skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Kritik dan saran yang bersifat membangun untuk membuat karya ini lebih baik tentunya sangat penulis harapkan sehingga karya ini dapat lebih bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Penulis juga memohon maaf kepada semua pihak jika dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan Laporan Skripsi ini terdapat kesalahan atau hal yang kurang berkenan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan semoga Allah SWT senantiasa memberi rahmat dan lindungan bagi kita semua.

Penulis



Muhammad Ainur Roziqin



DAFTAR ISI

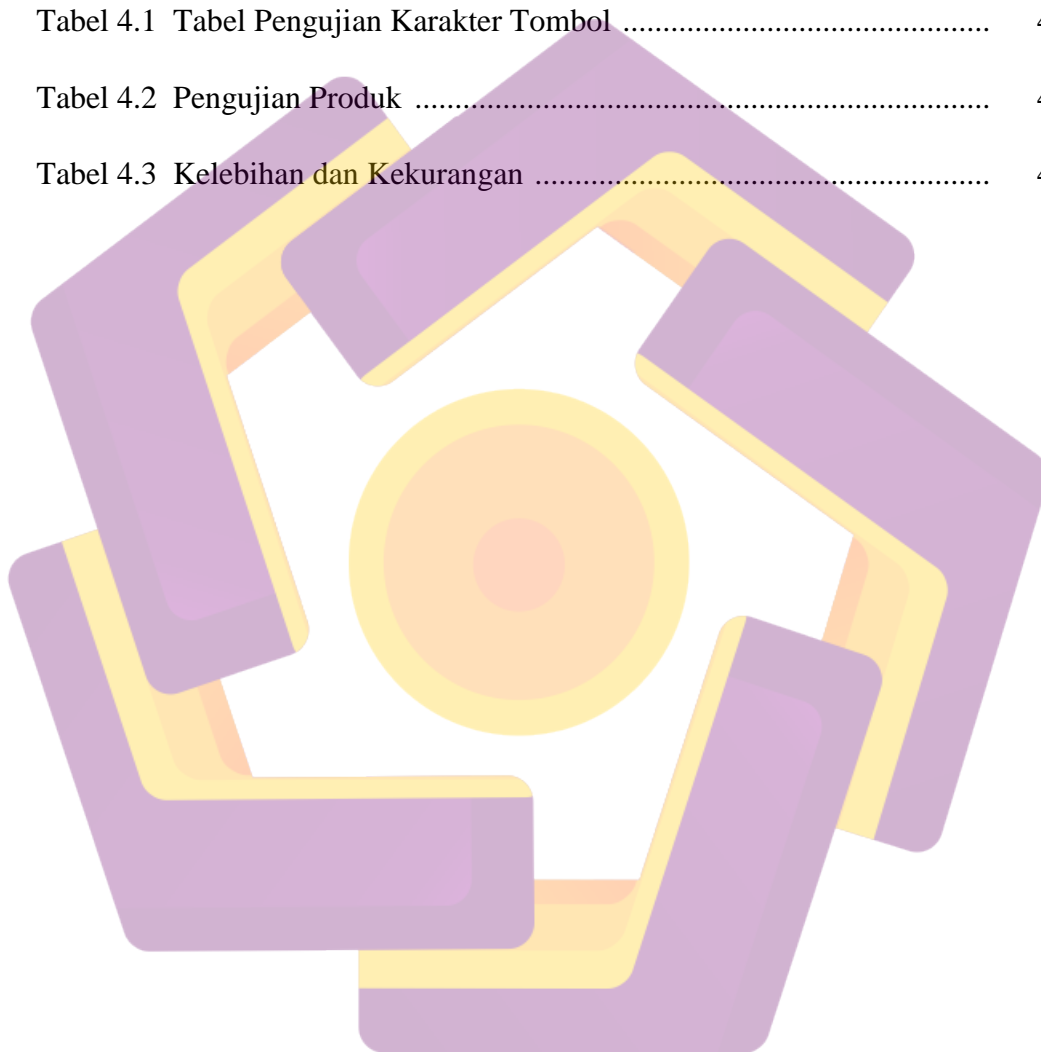
JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan	4
1.5 Metode Penelitian	5
1.6 Sistematika penulisan	6
1.7 Jadwal Penelitian	7
II. DASAR TEORI	9
2.1 Konsep Dasar Interaksi Manusia dan Komputer	9

2.1.1	Interaksi Manusia dan Komputer	9
2.1.2	Tujuan Interaksi Manusia dan Komputer	10
2.2	Konsep Manusia, Komputer dan Interaksi	11
2.2.1	Interaksi	11
2.2.2	Manusia	11
2.2.3	Komputer	12
2.3	Konsep Dasar Sistem Komputer	12
2.3.1	Sistem Komputer	12
2.3.2	Macam-macam Hardware	13
2.3.3	Input Unit	13
2.3.4	Alat Input Langsung	14
2.3.5	<i>Keyboard</i>	14
2.4	Peranti Masukan Tekstual Interaktif	15
2.4.1	Tata Letak QWERTY	15
2.4.2	Tata letak Dvorak	16
2.4.3	Tata letak Alfabetik	17
2.4.4	Tata letak Klockenberg	18
2.4.5	Papan ketik untuk penyingkatan kata	18
	2.4.5.1 Tata letak Palantype	18
	2.4.5.2 Tata letak Stenotype	19
2.5	Konsep Dasar Tuna Daksa	20
2.5.1	Pengertian Tunadaksa	20
2.5.2	Klasifikasi Tunadaksa	21
2.5.3	Penyebab Tunadaksa	21
2.5.4	Karakteristik Tunadaksa	22
2.5.5	Implementasi Pendidikan Anak Tunadaksa	22
2.5.6	Model Layanan Pendidikan Anak Tunadaksa	23
III	METODE PENELITIAN	24
3.1	Tinjauan Umum	24
3.2	Alat dan Bahan	25
3.2.1	Untuk Casing	25
3.2.2	Untuk <i>Keyboard</i>	25
3.3	Analisis	26
3.3.1	Analisis Kebutuhan Produk	27
	3.3.1.1 Kebutuhan Fungsional	27
	3.3.1.2 Kebutuhan Non Fungsional	28
3.4	Perancangan Produk	30
3.4.1	Desain Ergonomik	30
3.4.2	<i>Multifunction Button</i>	31

3.4.3	<i>Magnetic USB Port</i>	32
3.4.4	Mode Lipat	33
3.4.5	Aksesoris Tambahan	34
3.5	Proses Pembuatan/ Langkah-Langkah	36
3.5.1	Casing	36
3.5.2	Kontroller dan Jalur Rangkaian	36
3.5.3	Finishing	38
3.6	Langkah-langkah pengujian	38
IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Implementasi	39
4.1.1	Uji Coba Produk	39
4.1.2	Pengujian Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	40
4.1.3	Pengujian karakter tombol	41
4.1.4	Pengujian indikator caps lock dan mode number	41
4.2	Pembahasan	42
4.2.1	Pembahasan Bentuk atau Fitur Produk	42
4.2.2	Pembahasan Hasil Respon Pengguna	44
4.2.2.1	Pengujian Produk	44
4.2.2.2	Kelebihan dan kelemahan produk	48
V	PENUTUP	50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	50
	DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian	7
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Karakter Tombol	42
Tabel 4.2 Pengujian Produk	47
Tabel 4.3 Kelebihan dan Kekurangan	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Layout QWERTY <i>Keyboard</i>	16
Gambar 2.2 Layout Dvorak <i>Keyboard</i>	17
Gambar 2.3 Layout Alfabetik <i>Keyboard</i>	18
Gambar 2.4 Layout Klockenberg <i>Keyboard</i>	18
Gambar 2.5 Layout Palantype <i>Keyboard</i>	19
Gambar 2.6 Layout Stenotype <i>Keyboard</i>	19
Gambar 3.1 Antarmuka <i>Keyboard</i> yang akan dibuat.....	30
Gambar 3.2 Tata letak dan ukuran tombol.....	31
Gambar 3.3 <i>Multifunction Button</i>	32
Gambar 3.4 <i>Magnetic USB</i>	33
Gambar 3.5 Pengunci Magnet.....	34
Gambar 3.6 Mode Lipat	34
Gambar 3.7 Dudukan <i>Keyboard</i>	35
Gambar 3.8 Tumpuan Kaki.....	35
Gambar 3.9 Gambar Keseluruhan Bagian <i>Keyboard</i>	36
Gambar 3.2 Jalur <i>Matrix X Keyboard</i>	37
Gambar 3.3 Jalur <i>Matrix Y Keyboard</i>	37
Gambar 4.1 Foto Produk <i>Keyboard</i> Kaki untuk Tunadaksa	39
Gambar 4.2 <i>Interface</i> Antar Muka Produk (tampak depan)	43
Gambar 4.3 <i>Interface</i> Antar Muka Produk (tampak belakang)	43

Gambar 4.4 Peneliti sedang memberikan pengarahan pengenalan produk .	45
Gambar 4.5 <i>Keyboard</i> sedang di Test oleh Responder	46
Gambar 4.6 Pengetesan USB <i>Magnet</i>	46
Gambar 4.7 Pengetesan Mode Lipat	47



INTISARI

Di jaman modern sekarang ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi begitu pesat. Komputer merupakan teknologi yang sangat membantu berbagai bidang kehidupan di masyarakat. Sehingga hal ini membuat banyak pekerjaan yang mengharuskan penggunaan komputer. Namun bagi penyandang tunadaksa khususnya yang tidak mempunyai tangan akan kesulitan menggunakan alat *input* standar komputer. Yang terjadi adalah, teman-teman penyandang tunadaksa harus menggunakan *keyboard* konvensional yang dipaksakan untuk dioperasikan dengan kaki. Hal ini tentu membuat tingkat kenyamanan dan kesesuaian yang sangat rendah bagi pengguna dan berdampak pada kecepatan pengetikan yang lambat dan sering terjadi kesalahan ketik. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu *keyboard* sebagai alat *input* komputer yang sesuai dan mudah dioperasikan dengan kaki oleh tunadaksa.

Keyboard adalah sebuah perangkat keras (*hardware*) pada komputer yang berfungsi sebagai alat untuk input data yang berupa huruf, angka, symbol, dan juga perintah khusus baik dari suatu tombol maupun kombinasi beberapa tombol. Penyandang Disabilitas dapat diartikan sebagai individu yang mempunyai keterbatasan fisik atau mental/intelektual. Tunadaksa merupakan jenis disabilitas dimana penderita memiliki kelainan fisik, khususnya anggota badan, seperti kaki, tangan atau bentuk tubuh lainnya.

Dari permasalahan tersebut penulis berkeinginan untuk membuat suatu *keyboard* yang disesain khusus bagi penyandang tunadaksa khususnya cacat tangan. Perancangan *keyboard* kaki ini sendiri mengacu pada kepraktisan, kenyamanan, serta kecepatan dalam penggunaannya bagi mereka yang hanya mengandalkan kaki sebagai alat gerak utama. Dengan dibuatnya perangkat ini tentunya akan mengatasi permasalahan para penyandang disabilitas tanpa kemampuan tangan untuk dapat menggunakan *keyboard* layaknya orang normal walaupun dengan keterbatasan fisik yang dimiliki.

Kata kunci: Teknologi, Komputer, Tunadaksa, *Keyboard*, Kaki

ABSTRACT

In modern times today the development of science and technology so rapidly. Computer is a technology that is very helpful in various areas of life in the community. So this makes a lot of work that requires the use of computers. But for the disabled, especially those who do not have hands will have difficulty using standard computer input tools. What happens is, the friends with the disabled must use a conventional keyboard that is forced to operate on the foot. This certainly creates a very low level of comfort and suitability for the user and impacts on slow typing speed and typos typewriting. This study aims to make a keyboard as a suitable computer input tool and easy to operate with the feet by the tunadaksa.

Keyboard is a hardware (hardware) on the computer that serves as a tool for input data in the form of letters, numbers, symbols, and also special commands either from a button or a combination of several buttons. Persons with disabilities can be defined as individuals with physical or mental / intellectual limitations. Tunadaksa is a type of disability in which the patient has a physical disorder, especially the limbs, such as the legs, hands or other body shapes.

From these problems the author intends to create a keyboard that is designed specifically for the disabled, especially hand disabilities. Designing the keyboard of the foot itself refers to the practicality, comfort, and speed in its use for those who only rely on foot as the main tool of motion. With the creation of this device will surely overcome the problems of people with disabilities without the ability of the hand to be able to use a keyboard like a normal person despite the physical limitations possessed.

Keyword: *Technology, Computer, Tunadaksa, Keyboard, Feet*