

**PENGEMBANGAN *DEAF LIGHT BELL* UNTUK  
MENGETAHUI INFORMASI ADANYA  
TAMU BAGI ANAK TUNARUNGU  
(*Research and Development*)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:  
M. ARIEF WICAKSANA P  
NIM. 18003068

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN LUAR BIASA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

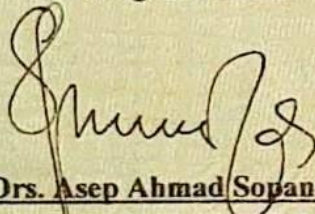
Pengembangan *Deaf Light Bell* untuk Mengetahui Informasi Adanya Tamu bagi Anak Tunarungu (*Research and Development*)

Nama : M. Arief Wicaksana P  
NIM/BP : 18003068/2018  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Luar Biasa  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, November 2022

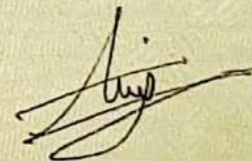
Disetujui oleh,

Pembimbing Akademik



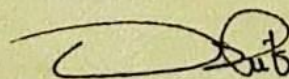
Drs. Asep Ahmad Sopandi, M.Pd  
NIP. 19600410 198803 1 001

Mahasiswa



M. Arief Wicaksana P  
NIM. 18003068

Diketahui,  
Kepala Departemen PLB FIP UNP



Dr. Nurhastuti, M.Pd  
NIP. 19681125 199702 2 001

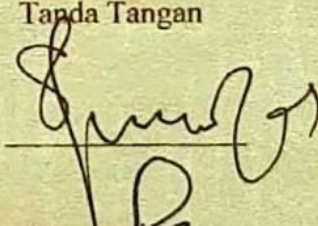
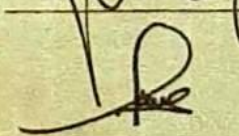
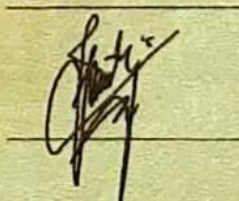
## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Departemen Pendidikan Luar Biasa. Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan *Deaf Light Bell* untuk Mengetahui Informasi Adanya Tamu bagi Anak Tunarungu (*Research and Development*)  
Nama : M. Arief Wicaksana P  
NIM : 18003068  
Departemen : Pendidikan Luar Biasa  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, 07 Februari 2023

Tim Penguji,

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	Drs. Asep Ahmad Sopandi, M.Pd.	1. 
2. Anggota	Drs. Ardisal, M.Pd.	2. 
3. Anggota	Dra. Zulmiyetri, M.Pd.	3. 

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : M. Arief Wicaksana P  
NIM/BP : 18003068/2018  
Departemen : Pendidikan Luar Biasa  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Judul : Pengembangan *Deaf Light Bell* untuk Mengetahui Informasi Adanya Tamu bagi Anak Tunarungu (*Research and Development*)

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan, maka saya bersedia bertanggung jawab, sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Padang, 07 Februari 2023

Saya yang menyatakan,



M. Arief Wicaksana P  
NIM. 18003068

## ABSTRACT

M. Arief Wicaksana P. 2022. Development of a *Deaf Light Bell* to Find Out Information on Guests for Deaf Children. Thesis. Faculty of Science Education. Padang State University.

This research is motivated by the problem of hearing impairment in deaf children which has an impact on the inhibition of obtaining auditory information, such as not being able to hear guests calling, knocking on doors, or pressing the normal doorbell. Therefore, researchers developed the *Deaf Light Bell* which aims to make it easier for deaf children to find out information about guests coming to the house.

This study uses the *Research and Development (R&D)* method with the Borg & Gall development model which consists of development steps which are limited to the fifth step, namely research and information collecting, planning, develop preliminary form of product, preliminary field testing, and main product revision. The product developed was validated by three experts consisting of expert in the field of deaf children, expert in electrical engineering, and expert in adaptive technology.

Based on the results of the validation test, experts in the field of deaf children gave a score of 92.5% with very decent criteria. Electrical engineering experts give a score with a percentage of 98.7% with very decent criteria, while adaptive technology experts give a score with a percentage of 98.1% with very decent criteria. Based on the validation data obtained from the three experts, an average percentage of 96.4% can be obtained so that the *Deaf Light Bell* can be declared very feasible to use.

**Keywords:** Bell, Information of Guest, Deaf

## ABSTRAK

M. Arief Wicaksana P. 2022. Pengembangan *Deaf Light Bell* untuk Mengetahui Informasi Adanya Tamu bagi Anak Tunarungu. Skripsi. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masalah keterbatasan pendengaran pada anak tunarungu yang berdampak pada terhambatnya memperoleh informasi yang bersifat auditoris, seperti tidak dapat mendengar tamu memanggil, mengetuk pintu, ataupun menekan bel rumah biasa. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan *Deaf Light Bell* yang bertujuan untuk memudahkan anak tunarungu mengetahui informasi adanya tamu yang datang ke rumah.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Borg & Gall yang terdiri dari langkah-langkah pengembangan yang dibatasi hanya sampai langkah kelima, yaitu penelitian dan pengumpulan data, perencanaan, pengembangan draf produk awal, uji coba lapangan awal, dan revisi produk. Produk yang dikembangkan divalidasi oleh tiga ahli yang terdiri dari ahli bidang anak tunarungu, ahli bidang teknik elektro, dan ahli teknologi adaptif.

Berdasarkan hasil uji validasi, ahli bidang anak tunarungu memberikan nilai dengan persentase 92.5% dengan kriteria sangat layak. Ahli bidang teknik elektro memberikan nilai dengan persentase 98.7% dengan kriteria sangat layak, sedangkan ahli teknologi adaptif memberikan nilai dengan persentase 98.1% dengan kriteria sangat layak. Berdasarkan data hasil validasi yang diperoleh dari ketiga ahli tersebut, dapat diperoleh persentase nilai rata-rata 96.4% sehingga *Deaf Light Bell* dapat dinyatakan sangat layak digunakan.

**Kata Kunci:** Bel, Informasi Adanya Tamu, Tunarungu.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti haturkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat limpahan nikmat berupa kesehatan dan kesabaran sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *Deaf Light Bell* untuk Mengetahui Informasi Adanya Tamu bagi Anak Tunarungu” dengan baik. Tak lupa shalawat beriring salam kita kirimkan kepada tauladan kita yakninya Nabi besar Muhammad SAW.

Skripsi ini dipaparkan dalam sistematika penyusunan yang terdiri dari lima bab, yaitu Bab I berupa pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, spesifikasi produk yang diharapkan, manfaat pengembangan, asumsi dan keterbatasan pengembangan, dan definisi istilah. Bab II terdapat kajian teori yang berisi hakikat tunarungu, hakikat media informasi, hakikat *Deaf Light Bell*, hakikat teknologi adaptif, asistif dan pengembangan, penelitian yang relevan, serta kerangka konseptual. Bab III berisi metode pengembangan yang mencakup model pengembangan, prosedur pengembangan, dan uji coba produk awal. Bab IV berisi hasil pengembangan, lalu Bab V berisi simpulan dan saran.

Peneliti menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar peneliti dapat menyajikan karya-karya yang lebih baik di waktu yang akan datang.

Padang, 01 November 2022

Peneliti

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat, rahmat, dan karunia serta mukjizat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan *Deaf Light Bell* untuk Mengetahui Informasi Adanya Tamu bagi Anak Tunarungu”.

Dalam menyusun skripsi ini, peneliti tidak luput dari berbagai kesulitan dan hambatan, namun atas bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, akhirnya penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu serta mendukung peneliti dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Terima kasih kepada Ibu Dr. Nurhastuti, M.Pd, selaku Kepala Departemen dan Bapak Drs. Ardisal, M.Pd, selaku Sekretaris Departemen Pendidikan Luar Biasa yang telah memberikan segala kemudahan bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Terima kasih kepada Bapak Drs. Asep Ahmad Sopandi, M.Pd, selaku pembimbing akademik dan pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, waktu, dan ilmu kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik, semoga Bapak selalu diberikan kesehatan oleh Allah SWT.
3. Terima kasih kepada Bapak Drs. Ardisal, M.Pd dan Ibu Dra. Zulmiyetri, M.Pd, selaku dosen penguji skripsi ini yang telah memberikan masukan dan sarannya sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Terima kasih kepada Bapak dan Ibu dosen di Departemen Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya kepada peneliti selama duduk di bangku kuliah.
5. Terima kasih kepada seluruh Staf Tata Usaha di Departemen Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang yang telah



membantu peneliti dalam memudahkan mengurus data administrasi untuk skripsi ini.

6. Terima kasih kepada teman peneliti, yaitu Lathifah Yunrizal, S.Pd, dan Bapak Jas yang telah bekerja sama dengan peneliti untuk mengembangkan alat *Deaf Light Bell*.
7. Terima kasih kepada Bapak Asnil, S.Pd, M.Eng, selaku dosen Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang yang telah melakukan validasi alat yang peneliti kembangkan, semoga Bapak sehat selalu.
8. Terima kasih kepada Abid dan Yola yang telah membantu dalam membuat video uji coba penggunaan alat yang peneliti kembangkan, semoga kalian sehat selalu.
9. Terima kasih sebesar-besarnya kepada Ayah dan Ibu peneliti yang telah memberikan segala dukungan moral dan materiil luar biasa kepada peneliti sehingga peneliti bisa menyelesaikan segala pendidikan sampai sekarang ini, semoga Ayah dan Ibu selalu sehat dan selalu dilindungi Allah SWT.
10. Terima kasih kepada saudara dan saudari peneliti yang telah memberikan dukungan saat dekat maupun jauh. Semoga abang dan adik selalu dipermudah jalan hidupnya oleh Allah SWT dan sukses di masa depan.
11. Terima kasih untuk teman-teman angkatan 2018 PLB FIP UNP, semoga kita semua sukses dan dapat meraih impian kita.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Padang, 01 November 2022

Peneliti

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	i
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>ABSTRACT</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Pengembangan.....	5
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	6
E. Manfaat Pengembangan.....	6
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	7
G. Definisi Istilah.....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....	10
A. Hakikat Tunarungu.....	10

1. Pengertian Tunarungu.....	10
2. Karakteristik Tunarungu.....	11
3. Penyebab Tunarungu.....	12
4. Klasifikasi Tunarungu.....	13
B. Hakikat Media Informasi.....	14
1. Pengertian Media.....	14
2. Pengertian Informasi.....	15
3. Pengertian Media Informasi.....	16
4. Jenis-jenis Media Informasi.....	16
C. Hakikat <i>Deaf Light Bell</i> .....	17
1. Sejarah dan Pengertian Bel.....	17
2. Fungsi Bel.....	20
3. Pengertian <i>Deaf Light Bell</i> .....	20
4. Tujuan Pengembangan <i>Deaf Light Bell</i> .....	21
5. Fungsi <i>Deaf Light Bell</i> .....	22
6. Kelebihan dan Kekurangan <i>Deaf Light Bell</i> .....	22
7. Komponen untuk Merancang <i>Deaf Light Bell</i> .....	23
8. Langkah-langkah Perancangan <i>Deaf Light Bell</i> .....	28
9. Desain Awal <i>Deaf Light Bell</i> .....	32
10. Prosedur Perakitan <i>Deaf Light Bell</i> di Rumah.....	33
11. Penempatan Alat <i>Deaf Light Bell</i> di Rumah.....	35
12. Cara Penggunaan Alat <i>Deaf Light Bell</i> di Rumah.....	36
D. Hakikat Teknologi Adaptif, Asistif dan Pengembangan	

Alat.....	36
1. Konsep Teknologi Adaptif.....	36
2. Konsep Teknologi Asistif.....	37
3. Konsep Pengembangan Alat.....	38
E. Penelitian yang Relevan.....	38
F. Kerangka Konseptual.....	40
<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN.....</b>	<b>43</b>
A. Model Pengembangan.....	43
B. Prosedur Pengembangan.....	44
C. Uji Coba Produk Awal.....	48
1. Desain Uji Coba.....	48
2. Subjek Uji Coba.....	49
3. Jenis Data.....	50
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	51
5. Teknik Analisis Data.....	52
<b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....</b>	<b>55</b>
A. Penyajian Data Uji Coba.....	55
B. Analisis Data.....	71
C. Revisi Produk.....	73
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>75</b>
A. Kajian Produk yang Telah Direvisi.....	75
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	77

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>81</b>

## DAFTAR BAGAN

	Hal
Bagan 1. Kerangka Konseptual.....	42
Bagan 2. Langkah-langkah Pengembangan <i>Deaf Light Bell</i> .....	44

## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Kriteria Tingkat Kelayakan Produk Berdasarkan Hasil Validasi Ahli.....	53
Tabel 2. Kategori Penilaian Skala Guttman.....	54
Tabel 3. Kriteria Tingkat Kelayakan Produk Berdasarkan Hasil Respon Pengguna.....	54
Tabel 4. Data Validasi Ahli Bidang Anak Tunarungu.....	58
Tabel 5. Data Validasi Ahli Bidang Teknik Elektro.....	62
Tabel 6. Data Validasi Ahli Teknologi Adaptif.....	65
Tabel 7. Data Hasil Uji Coba Pengguna.....	69
Tabel 8. Analisis Data Validasi Produk secara Keseluruhan.....	71
Tabel 9. Hasil Revisi Produk Secara Keseluruhan.....	73

## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Lampu.....	23
Gambar 2. Bel.....	24
Gambar 3. Kabel.....	24
Gambar 4. <i>Fitting</i> Lampu.....	25
Gambar 5. Saklar.....	25
Gambar 6. Steker.....	26
Gambar 7. <i>Timer</i> .....	26
Gambar 8. <i>Relay</i> .....	27
Gambar 9. Isolasi.....	27
Gambar 10. <i>Socket Relay</i> .....	29
Gambar 11. <i>Socket Timer</i> .....	29
Gambar 12. Desain Awal <i>Deaf Light Bell</i> .....	32
Gambar 13. Skema Pemasangan <i>Deaf Light Bell</i> di Rumah.....	32
Gambar 14. Pemasangan Saklar di Dinding Depan Rumah.....	33
Gambar 15. Penempatan Box Inti Alat.....	33
Gambar 16. Pemasangan Lampu di Ruang Tengah Rumah.....	34
Gambar 17. Pemasangan Lampu di Kamar Tidur.....	34
Gambar 18. Pemasangan Lampu di Ruang Dapur.....	34
Gambar 19. Penempatan Lampu di Ruang Tengah Rumah.....	35
Gambar 20. Penempatan Lampu di Ruang Dapur.....	35
Gambar 21. Penempatan Lampu di Kamar Tidur.....	36



Gambar 22. Desain Tampilan <i>Deaf Light Bell</i> .....	56
Gambar 23. Tampilan <i>Deaf Light Bell</i> saat Aktif.....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Pedoman Wawancara <i>Need Assessment</i> .....	81
Lampiran 2. Kisi-kisi Instrumen Angket Validasi Ahli .....	83
Lampiran 3. Angket Validasi Produk oleh Ahli Terkait.....	86
Lampiran 4. Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Pengguna.....	90
Lampiran 5. Angket Respon Pengguna.....	91
Lampiran 6. Surat Permohonan Judge Instrumen.....	93
Lampiran 7. Surat Pernyataan Validasi Instrumen.....	94
Lampiran 8. Surat Permohonan Validasi Produk.....	95
Lampiran 9. Surat Keterangan Validasi Ahli Bidang Anak Tunarungu...	96
Lampiran 10. Hasil Validasi Produk oleh Ahli Bidang Anak Tunarungu..	97
Lampiran 11. Surat Keterangan Validasi Ahli Bidang Teknik Elektro.....	101
Lampiran 12. Hasil Validasi Produk oleh Ahli Bidang Teknik Elektro...	102
Lampiran 13. Surat Keterangan Validasi Ahli Teknologi Adaptif.....	106
Lampiran 14. Hasil Validasi Produk oleh Ahli Teknologi Adaptif.....	107
Lampiran 15. Hasil Wawancara <i>Need Assessment</i> Pengguna.....	111
Lampiran 16. Hasil Penilaian Angket Respon Pengguna.....	115
Lampiran 17. Dokumentasi Uji Validasi dengan Ahli Terkait.....	117
Lampiran 18. Dokumentasi Uji Coba Produk di Rumah Pengguna.....	119
Lampiran 19. Buku Petunjuk Penggunaan <i>Deaf Light Bell</i> .....	122

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Informasi merupakan sesuatu yang sangat penting dan berguna bagi setiap orang, dengan adanya informasi yang diperoleh dan dipahami dapat menggerakkan seseorang untuk membuat keputusan mengenai hal-hal yang akan dilakukannya selanjutnya. Pesatnya perkembangan teknologi pada masa kini dapat mempermudah setiap manusia dalam memperoleh informasi. Informasi dapat diperoleh dengan mudah dari mana saja dengan bantuan teknologi yang sudah dikembangkan.

Kemudahan dalam memperoleh informasi dapat dirasakan oleh sebagian besar orang-orang dengan menggunakan teknologi yang sudah dikembangkan. Akan tetapi, ada suatu pengecualian mengenai pemerolehan informasi, tidak semua orang bisa memperoleh informasi dengan lancar karena ia mengalami keterbatasan fisik yang berimbas pada tidak berfungsinya salah satu inderanya sehingga terkendala memperoleh informasi. Golongan orang tersebut dapat dinamakan anak berkebutuhan khusus (ABK).

Anak berkebutuhan khusus (ABK) adalah anak yang memiliki sifat yang berbeda dari anak biasanya yang memiliki hambatan dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Mereka memerlukan layanan dan latihan khusus untuk mencapai perkembangan yang ideal. (Atmaja, 2018). Anak berkebutuhan khusus yang dinilai mengalami hambatan fisik salah satunya adalah anak yang mengalami hambatan pendengaran atau disebut anak tunarungu.

Tunarungu dapat didefinisikan sebagai kondisi gangguan pendengaran yang menyebabkan seseorang tidak dapat memperoleh berbagai informasi, terutama melalui indera pendengaran (Somantri, 2006). Anak tunarungu memiliki beberapa klasifikasi yaitu tunarungu ringan, tunarungu sedang dan tunarungu berat. Keadaan ini dapat terjadi ketika sebelum lahir, saat lahir dan setelah lahir, keadaan inilah yang menjadi salah satu penyebab anak tunarungu mengalami hambatan pendengaran.

Hambatan pendengaran yang ditimbulkan oleh anak tunarungu menyebabkan keterlambatan dalam memperoleh data melalui indera pendengarannya. Anak tunarungu mengalami kesulitan dalam kehidupan sehari-harinya termasuk memperoleh informasi dari orang lain karena kesulitan dalam berkomunikasi. Dalam hal ini, sebagian besar orang-orang juga kebingungan dalam menyampaikan informasi kepada anak tunarungu karena tidak mengerti dengan cara berkomunikasi anak tunarungu.

Anak tunarungu mengalami gangguan pendengaran yang membuat mereka tidak bisa memperoleh informasi yang bersifat auditoris. Informasi bersifat auditoris adalah segala informasi yang berbentuk bunyi dan suara yang dapat diperoleh melalui proses mendengar. Anak tunarungu memperoleh segala informasi yang ada melalui indera penglihatannya, oleh karena itu dibutuhkan segala informasi yang bersifat visual untuk mendukung perkembangan anak tunarungu dalam memperoleh informasi. Salah satu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari anak tunarungu yaitu sulit memperoleh informasi yang berasal dari luar rumah. Untuk mengetahui adanya

tamu, tamu akan mengetuk pintu, memanggil, atau dengan menekan bel. Mengetuk pintu dan memanggil tidak akan terdengar oleh anak tunarungu, maka informasi tentang tamu yang akan datang tidak akan sampai kepada anak. Dan begitu juga dengan bel, yang menghasilkan bunyi juga tidak dapat didengar oleh anak tunarungu dan informasi tidak akan sampai juga kepada anak tunarungu.

Berdasarkan dari pengalaman peneliti memiliki teman yang merupakan seorang tunarungu, peneliti melakukan kegiatan tanya jawab seputar kehidupan sehari-harinya kemudian peneliti memperoleh informasi dan keluhan dari mereka. Mereka mengeluhkan kesulitan dalam mengetahui tamu yang akan datang ke rumahnya dan tamu pun mengalami kesulitan saat memanggil orang tunarungu tersebut. Saat tamu datang, ia terkadang tidak sadar jika ada orang yang datang ke rumahnya karena ia melakukan aktivitas didalam rumah seperti mengerjakan tugas-tugas kuliah, menyapu lantai rumah, mencuci pakaian, dan menyetrika pakaian. Dalam hal ini, ia tidak terpikirkan bahwa ada tamu, kurir, atau orang dengan keperluan lain datang ke rumahnya, jadi jika tamu hanya mengetuk pintu, memanggil, atau menekan bel biasa untuk memanggil tuan rumah tunarungu maka tidak efektif. Dengan terjadinya kondisi tersebut, akibatnya ada keterlambatan dalam pertemuan antara tamu dengan tuan rumah.

Selain itu, juga terdapat seorang siswa kenalan peneliti saat melaksanakan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di sekolah luar biasa, ia memiliki kedua orangtua yang juga penyandang tunarungu, ayahnya tidak selalu ada di rumah karena sedang bekerja dari pagi sampai sore.

Sedangkan ibunya bekerja sebagai penjahit pakaian di rumahnya dan terkadang bekerja di tempat jahit milik temannya sehingga kedua orangtuanya tidak selalu memegang *handphone* saat di rumah maupun diluar rumah, maka mereka sama-sama mengalami kesulitan yang sama di rumah. Mereka sekeluarga menjadi terhambat dalam mengetahui informasi yang berasal dari luar rumah.

Mengingat masalah yang telah digambarkan di atas, peneliti memperoleh analisis kebutuhan yang didasari oleh kondisi anak tunarungu. Kebutuhannya yaitu membutuhkan suatu alat pemberitahuan informasi bersifat visual atau alat bantu untuk memudahkan anak tunarungu memperoleh informasi mengenai adanya tamu yang datang ke rumahnya. Alat yang berguna untuk memberitahukan informasi adanya tamu tersebut akan dikembangkan sedemikian rupa dengan menyesuaikan karakteristik dan kebutuhan anak tunarungu yang lebih menggunakan indera penglihatannya sehingga informasi yang disampaikan bersifat visual.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang didasari oleh permasalahan diatas, maka peneliti memiliki suatu solusi untuk membantu anak tunarungu dalam memperoleh informasi adanya tamu dengan mengembangkan teknologi adaptif yang menghasilkan alat pemberitahuan informasi berupa bel rumah menjadi bel yang menghasilkan cahaya yang bernama *Deaf Light Bell*. Bel ini dirancang khusus untuk anak tunarungu yang nantinya dapat menghasilkan *output* tidak hanya cahaya saja akan tetapi juga menghasilkan suara. Alat ini diperlukan

dengan alasan agar memudahkan anak tunarungu dalam mengetahui adanya tamu yang akan datang serta memudahkan tamu memanggil anak tunarungu.

Lampu dari bel ini nantinya akan ditempatkan di tiga ruangan berbeda didalam rumah anak tunarungu, tiga ruangan yang dimaksud adalah ruang keluarga, dapur, dan kamar anak tunarungu. Saat tombol saklar bel ini ditekan dan aktif akan menghasilkan cahaya yang berwarna-warni serta suara. Penciptaan alat ini sejalan dengan karakteristik anak tunarungu yang lebih banyak memperoleh informasi melalui indera visualnya dan kemampuan memperoleh informasinya dapat ditingkatkan dengan maksimal melalui sumber informasi yang bersifat visual.

Berdasarkan masalah dan analisis kebutuhan yang telah dijelaskan di atas, peneliti tertarik untuk mengambil topik ini sebagai bahan penelitian, yaitu dengan judul, "Pengembangan *Deaf Light Bell* untuk Mengetahui Informasi Adanya Tamu bagi Anak Tunarungu".

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dijabarkan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, "bagaimana proses pengembangan *Deaf Light Bell* untuk mengetahui informasi adanya tamu bagi anak tunarungu?"

## **C. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disimpulkan di atas, maka tujuan pengembangan ini adalah "untuk mengetahui informasi adanya tamu yang datang ke rumah bagi anak tunarungu."

#### **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan dengan harapan untuk menghasilkan produk dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Menghasilkan bel dengan tombol saklar yang dapat mengeluarkan cahaya berwarna-warni dan suara yang dipasang di rumah anak tunarungu.
2. Bel yang dikembangkan menggunakan tiga buah lampu yang akan dipasang di tiga ruangan yaitu ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur di dalam rumah anak tunarungu.
3. Tiga buah lampu bel yang digunakan menghasilkan cahaya yang berwarna-warni sehingga mudah untuk diperhatikan saat bel aktif.
4. Penggunaan bel yang mudah dan praktis, untuk mengaktifkan dan menonaktifkan *Deaf Light Bell* bisa dilakukan hanya dengan menyambungkan dan mencabut steker ke stop kontak yang ada di rumah.

#### **E. Manfaat Pengembangan**

Suatu penelitian yang baik dilakukan dengan memiliki berbagai manfaat yang baik pula. Manfaat dilakukannya penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian dan pengembangan ini memiliki manfaat teoritis yang berupa bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengetahuan mengenai proses pengembangan *Deaf Light Bell* yang ditujukan untuk mengetahui informasi adanya tamu yang datang ke rumah bagi anak tunarungu.



## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Penyandang Tunarungu

Bermanfaat untuk dijadikan alat bantu yang dapat memberitahukan informasi saat ada seseorang yang datang ke rumahnya. Jika tamu tidak bisa memanggil, mengetuk pintu, atau mengirim pesan singkat kepada anak tunarungu, ia dapat menekan tombol *Deaf Light Bell* yang sudah dipasang didepan rumah.

### b. Bagi Peneliti

Bermanfaat untuk menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman peneliti tentang cara perancangan dan pengembangan alat yang berguna untuk membantu kebutuhan penyandang disabilitas.

### c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bermanfaat untuk dijadikan bahan referensi dalam penelitian selanjutnya dan *Deaf Light Bell* bisa dikembangkan lebih lanjut sehingga dapat memberi kesempatan pada peneliti selanjutnya untuk mengembangkan produk yang lebih efektif, praktis dan modern.

## F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

### 1. Asumsi Pengembangan

Pengembangan *Deaf Light Bell* didasari beberapa asumsi dasar sebagai berikut:

- a. Anak tunarungu mengalami kesulitan dalam mengetahui adanya seseorang yang akan datang ke rumahnya karena tidak dapat mendengar panggilan, ketukan pintu, dan suara *handphone*.

- b. Anak tunarungu membutuhkan akses informasi yang bersifat visual karena untuk memperoleh informasi sebagian besar melalui indera penglihatannya sehingga diperlukan alat pemberitahuan yang bisa diperoleh melalui indera visual.
- c. Penggunaan lampu yang dijadikan bel akan memperluas jangkauan penyampaian pesan kepada anak tunarungu karena lampu merupakan komponen yang menghasilkan cahaya sehingga jika posisi anak membelakangi lampu, maka cahaya lampu akan tetap terlihat oleh anak tunarungu.
- d. Penggunaan tiga buah lampu sebagai bel dinilai lebih efisien dan efektif karena jangkauannya lebih luas daripada menggunakan alat yang menghasilkan getaran karena getaran memiliki sifat jangkauan yang dekat serta harus membutuhkan sentuhan atau kontak antara bagian tubuh dengan alat.

## 2. Keterbatasan Pengembangan

Ada beberapa keterbatasan dalam pengembangan *Deaf Light Bell*, yaitu:

- a. Pengembangan ini dibatasi hanya untuk pembuatan bel rumah yang menghasilkan cahaya berwarna-warni dan suara di dalam ruangan rumah.
- b. Komponen perancangan bel yang digunakan untuk mengaliri arus listrik hanya terbatas pada penggunaan kabel biasa, tidak menggunakan sensor dan tidak bersifat *wireless*.

- c. Tombol untuk menekan bel hanya terbatas pada tombol saklar biasa yang dipasang di dinding depan rumah.

## **G. Definisi Istilah**

Untuk memberikan pemahaman yang sama dan menghindari perbedaan pemahaman dalam penelitian ini, penjelasan tentang istilah-istilah yang diperlukan akan dipaparkan sebagai berikut:

1. Bel merupakan suatu peralatan sederhana yang berfungsi untuk menciptakan bunyi. Bel listrik diartikan sebagai alat yang dapat menghasilkan suara dengan mengubah energi listrik menjadi magnet (yang selanjutnya menghasilkan energi kinetik yang berfungsi sebagai sumber penghasil suara).
2. *Deaf Light Bell* adalah sebuah bel yang menghasilkan suara dan cahaya berwarna-warni yang dipasang di rumah anak tunarungu dengan tujuan untuk memudahkan anak tunarungu memperoleh informasi mengenai adanya tamu yang datang ke rumah.
3. Informasi didefinisikan sebagai data penting yang telah diproses menjadi struktur yang lebih bermakna untuk ditujukan kepada individu yang menerimanya sehingga dapat membantu individu tersebut dalam menentukan keputusan selanjutnya.