

**ANIMASI BAHASA ISYARAT INDONESIA SEBAGAI  
SARANA INFORMASI BAGI PENYANDANG  
TUNARUNGU PADA COMMUTERLINE  
JABODETABEK**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Retno Dwi Fianingsih**

**201310225191**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2017**

**ANIMASI BAHASA ISYARAT INDONESIA SEBAGAI  
SARANA INFORMASI BAGI PENYANDANG  
TUNARUNGU PADA COMMUTERLINE  
JABODETABEK**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Retno Dwi Fianingsih**

**201310225191**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

**2017**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Animasi Bahasa Isyarat Indonesia Sebagai Sarana  
Informasi Bagi Penyandang Tunarungu Pada  
*Commuterline* Jabodetabek

Nama Mahasiswa : Retno Dwi Fianingsih

Nomor Pokok Mahasiswa : 201310225191

Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 21 Juli 2017

Bekasi, 26 Juli 2017

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.

NIP 0013077002

Pembimbing II



Aida Fitriyani, S.Kom., M.Msi.

NIP 0302078508

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Animasi Bahasa Isyarat Indonesia Sebagai Sarana Informasi Bagi Penyandang Tunarungu Pada *Commuterline* Jabodetabek  
Nama Mahasiswa : Retno Dwi Fianingsih  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201310225191  
Program Studi / Fakultas : Teknik Informatika / Teknik  
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 21 Juli 2017

Bekasi, 26 Juli 2017

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Abrar Hiswara, ST.,M.M., M.Kom. .....  
NIP 020909011


Penguji 1 : Abrar Hiswara, ST.,M.M., M.Kom. .....  
NIP 020909011


Penguji 2 : Susi Rianti, S.Kom., M.M. .....  
NIP 021611083

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika

Dekan  
Fakultas Teknik

  
Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.  
NIP 0013077002

  
Ahmad Diponegoro, M.S.I.E., Ph.D.  
NIP 1409212

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul Animasi Bahasa Isyarat Indonesia Sebagai Sarana Informasi Bagi Penyandang Tunarungu Pada *Commuterline* Jabodetabek ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 20 Juli 2017

Yang membuat pernyataan,



Retno Dwi Fianingsih

201310225191

## ABSTRAK

**Retno Dwi Fianingsih. 201310225191.** Animasi Bahasa Isyarat Indonesia Sebagai Sarana Informasi Bagi Penyandang Tunarungu Pada *Commuterline* Jabodetabek.

Penelitian ini mengenai kegiatan pembuatan video animasi 3 dimensi yang berisi panduan keselamatan menggunakan bahasa isyarat dan bertujuan untuk memberikan informasi yang adil dan tidak diskriminatif pada layanan transportasi bagi penyandang tunarungu. Dalam beberapa informasi yang disampaikan oleh *Commuterline* bersifat *audio*, tentunya tidak dapat diterima oleh penyandang tunarungu.

Kegiatan pembuatan video animasi 3 dimensi ini diharapkan menjadi sebuah solusi untuk memberikan informasi untuk tunarungu tentang prosedur keselamatan selama di perjalanan menggunakan kereta *Commuterline* dengan video yang mudah dipahami dan dinikmati oleh penumpang lainnya mengenai prosedur tersebut.

Animasi 3 dimensi yang dibuat menggunakan metodologi pengembangan *Multimedia Development Life Cycle*, yang bertujuan untuk mengembangkan media penyampaian informasi yang lebih menarik dengan penambahan audio dan video. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh presentase sebesar 94% dari 30 responden kaum tunarungu yang ikut serta mengisi kuesioner tersebut. Sebanyak 21 orang menyatakan sangat penting, dan 9 orang menyatakan penting perlu adanya penterjemah informasi suara kedalam bahasa isyarat pada transportasi umum.

**Kata Kunci** – Multimedia, Tunarungu, Animasi 3Dimensi, Prosedur Keselamatan, Bahasa Isyarat Indonesia, *Multimedia Development Life Cycle*.



## **ABSTRACT**

**Retno Dwi Fianingsih. 201310225191. Animation Sign Language Indonesia As Means of Information For the Deaf At Commuterline Jabodetabek.**

*This research is about 3-dimensional animated video creation activities that contain safety guidelines using sign language and aims to provide fair and non-discriminatory information on transportation services for the deaf. In some information submitted by Commuterline is audio, of course, can not be accepted by the deaf.*

*This 3-dimensional animated video creation activity is expected to be a solution to provide information for the deaf safety procedures while on the go using the Commuterline train with videos that are easily understood and enjoyed by other passengers regarding the procedure.*

*3-dimensional animation created using the Multimedia Development Life Cycle development methodology, which aims to develop a more engaging media of information delivery with the addition of audio and video. Based on the results of the study, obtained a percentage of 94% of 30 respondents who are deaf who participated to fill out the questionnaire. A total of 21 people said that it was very important, and 9 people said it was important to have a translator of voice information into sign language on public transport.*

**Keywords:** *Multimedia, Deaf, 3Dimensional Animation, Safety Procedures, Indonesian sign language, Multimedia Development Life Cycle.*

## LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Retno Dwi Fianingsih  
NPM : 201310225191  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Hak Bebas Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Animasi Bahasa Isyarat Indonesia Sebagai Sarana Informasi Bagi Penyandang Tunarungu Pada *Commuterline* Jabodetabek”.

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak bebas royalti (non-eksklusif) ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengambil alih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini, menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bekasi, 20 Juli 2017



Retno Dwi Fianingsih

201310225191



## KATA PENGANTAR

*Bismillaahirrahmaanirahiim..*

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT pemilik alam semesta yang telah melimpahkan kasih sayang dan karunia-Nya yang tiada terhitung. Atas izin-nya, pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini dengan judul “Animasi Bahasa Isyarat Indonesia Sebagai Sarana Informasi Bagi Penyandang Tunarungu Pada Commuterline Jabodetabek” dengan baik.

Sholawat serta salam, selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW beserta sahabat-sahabat nya yang telah membawa umatnya menuju dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti ini.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu baik dari dukungan motivasi, bimbingan, moril, doa, serta materil yang ditunjukkan kepada:


1. Allah SWT Tuhan pencipta alam semesta, yang memberikan ridho-Nya serta kasih dan sayang-Nya sehingga penulis diizinkan melakukan Skripsi hingga tahap akhir.
2. Orang tua tersayang yang tidak berhenti memanjatkan doa kepada Allah SWT untuk kesehatan, keselamatan, keberhasilan penulis dalam setiap sholatnya, serta memberikan semangat dan pengertiannya setiap hari.
3. Bapak Ahmad Diponegoro, M.S.I.E., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
4. Bapak Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi (Prodi) Teknik Informatika, sekaligus sebagai Pembimbing I yang selalu memberikan nasihat, semangat, dan selalu meluangkan waktunya.
5. Ibu Aida Fitriyani, S.Kom., M.Msi. Selaku Pembimbing II yang memberikan pengarahan dalam penulisan serta gagasan pemikiran serta semangat yang diberikan.

6. Bapak Adli Hakim Nasution selaku Manager Komunikasi Perusahaan dan para staff PT KAI Commuter Jabodetabek yang telah memberikan izin serta bantuan untuk melakukan penelitian
7. Kepala Sekolah beserta Guru-guru dan para Murid dari SLBN Bekasi Jaya Indah Bekasi
8. Mas Taufik dan Mas Mufiq yang membantu penulis dalam proses pembuatan objek animasi
9. Teman-teman dari Komunitas Bambu Tuli Bekasi dan Pusat Layanan Juru Bahasa Isyarat (PLJ) yang bersedia mengajarkan Bahasa Isyarat Indonesia
10. Teruntuk Farras Nabilah dan Rika Amelia sebagai sahabat penulis yang selalu memberikan canda tawa dan dorongan semangat dalam menyelesaikan Skripsi ini
11. Anggraini Sulastri sebagai teman seperjuangan bimbingan dalam proses penyusunan Skripsi ini
12. Angkatan 2013 Teknik Informatika yang sama-sama berjuang serta saling mendukung satu sama lain untuk keberhasilan Skripsi ini
13. Dan semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis selama pengerjaan Skripsi ini

Penulis sadar bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun agar penelitian skripsi ini akan menjadi lebih baik kedepannya sangat penulis harapkan.

Akhir kata, semoga Skripsi ini bermanfaat khususnya kepada penulis sendiri dan bagi yang membacanya. Terimakasih

Bekasi, 20 Juli 2017



**RETNO DWI FIANINGSIH**

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PENYATAAN PUBLIKASI</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah .....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian .....	6
1.8 Metode Penelitian .....	7
1.9 Konsep Pengembangan Media .....	7
1.10 Sistematika Penulisan .....	8

<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>9</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	9
2.1.1 Penelitian Terdahulu .....	9
2.2 Multimedia .....	11
2.2.1 Pengertian Multimedia .....	11
2.2.2 Jenis-jenis Multimedia .....	12
2.3 Media .....	12
2.3.1 Pengertian Media .....	12
2.3.2 Klasifikasi Media .....	13
2.3.3 Prinsip Pengembangan dan Produksi Media .....	14
2.4 Animasi .....	15
2.4.1 Pengertian Animasi .....	15
2.4.2 Animasi 3D (Tiga Dimensi) .....	16
2.4.3 Prinsip Dasar Animasi .....	17
2.5 Storyboard .....	20
2.6 Keselamatan .....	20
2.6.1 Pengertian Keselamatan .....	20
2.6.2 Sistem Manajemen Keselamatan .....	21
2.6.3 Landasan Hukum .....	21
2.6.4 Pengukur Keselamatan .....	22
2.7 Tunarungu .....	22
2.7.1 Pengertian Anak Tunarungu .....	22
2.7.2 Penyebab Ketunarunguan .....	23
2.7.3 Dampak Ketunarunguan .....	26
2.8 Bahasa .....	27



2.8.1 Bahasa Isyarat.....	27
2.8.1.1 Gerakan Tanpa Bicara .....	28
2.8.1.2 Pendekatan Oral .....	29
2.9 UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ) .....	29
2.9.1 Pengenalan UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	29
2.9.2 Tujuan UML( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	30
2.9.3 Diagram UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	30
2.9.3.1 Class Diagram .....	32
2.9.3.2 UseCase Diagram.....	33
2.9.3.3 Activity Diagram.....	34
2.9.3.4 Sequence Diagram.....	35
2.10 Tools Pengembangan Perangkat Lunak.....	38
2.10.1 Blender .....	38
2.10.2 Konsep Blender .....	38
2.10.3 Adobe After Effect CS6.....	40
2.10.4 Audacity .....	41
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
3.1 Objek Penelitian .....	42
3.1.1 Sejarah Perusahaan .....	42
3.1.2 Identitas Perusahaan .....	43
3.1.2.1 Rute Operasi KRL Jabodetabek.....	45
3.1.3 Visi, Misi, dan Budaya.....	45
3.1.4 Penghargaan dan Sertifikasi .....	47
3.1.5 Stuktur Grup.....	47
3.1.6 Informasi Pemegang Saham .....	48



3.2 Kerangka Penelitian.....	48
3.3 Analisa Sistem Berjalan.....	49
3.4 Analisa Permasalahan.....	50
3.5 Metode Penelitian.....	51
3.5.1 Pengumpulan Data Sekunder.....	51
3.5.1.1 Studi Pustaka.....	51
3.5.1.2 Observasi.....	51
3.5.2 Pengumpulan Data Primer.....	53
3.5.2.1 Wawancara.....	53
3.5.2.2 Kuesioner.....	55
3.6 Analisa Usulan Sistem.....	69
3.6.1 <i>UseCase Diagram</i> .....	69
3.6.2 <i>Activity Diagram</i> .....	69
3.6.2.1 <i>Activity Diagram</i> Konten Baru.....	69
3.6.2.2 <i>Activity Diagram</i> Penerimaan Informasi Dari Konten.....	70
3.6.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	71
3.6.3.1 <i>Sequence</i> Konten Baru.....	72
3.6.3.2 <i>Sequence</i> Informasi.....	72
3.7 Analisa Kebutuhan Sistem.....	73
3.7.1 Analisa Kebutuhan Fungsional.....	73
3.7.2 Analisa Kebutuhan Non Fungsional.....	74
3.8 Metode Pengembangan Media.....	75
<b>BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....</b>	<b>77</b>
4.1 Perancangan.....	77
4.1.1 <i>Concept</i> .....	77

4.1.2	<i>Design</i> .....	78
4.1.3	<i>Material Collecting</i> .....	81
4.1.4	<i>Assembly</i> .....	81
4.1.4.1	Pembuatan Animasi.....	81
4.1.4.2	Pengeditan Audio .....	90
4.1.5	<i>Testing</i> .....	92
4.1.6	<i>Distribution</i> .....	94
4.2	Pengujian Animasi Bahasa Isyarat .....	94
4.3	Pengukuran Dengan Kuesioner .....	96
4.3	Jadwal Implementasi.....	101
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....		<b>102</b>
5.1	Kesimpulan.....	102
5.2	Saran .....	102

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Volume penumpang KRL <i>Commuter</i> tahun 2016 .....	2
Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka dan Penelitian Yang Sedang Dilakukan .....	10
Tabel 2.2. Prinsip Film <i>Live-Action</i> VS Film Animasi .....	15
Tabel 2.3. Simbol-simbol <i>Class Diagram</i> .....	32
Tabel 2.4. Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	33
Tabel 2.5. Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i> .....	35
Tabel 2.6. Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	36
Tabel 3.1. Identitas PT KAI <i>Commuter</i> Jabodetabek.....	43
Tabel 3.2. Pemegang Saham PT KAI <i>Commuter</i> Jabodetabek .....	48
Tabel 3.3. Volume penumpang KRL <i>Commuter</i> tahun 2016 .....	52
Tabel 3.4. Daftar Pertanyaan.....	54
Tabel 3.5. Jawaban Wawancara .....	54
Tabel 3.6. Daftar Pertanyaan Pada Kuesioner .....	56
Tabel 3.7. Hasil Perhitungan Pemilihan Skala Pada Setiap Pertanyaan Yang Di Pilih Oleh Responden.....	57
Tabel 3.8. Hasil Jumlah Responden Menjawab Sesuai Pilihan Yang Disediakan.	58
Tabel 4.1. Konsep Konten Video Animasi Yang Diajukan.....	78
Tabel 4.2. <i>Storyboard</i> Animasi 3D Menggunakan Bahasa Isyarat Indonesia .....	79
Tabel 4.3 <i>Hardware</i> Yang Digunakan .....	80
Tabel 4.4 <i>Software</i> Yang Digunakan.....	80
Tabel 4.5. Hasil Pengujian Konten.....	92
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Animasi Bahasa Isyarat .....	95
Tabel 4.7. Deskripsi Hasil Evaluasi Aplikasi .....	96
Tabel 4.8. Jadwal Kegiatan.....	101

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh Sketsa <i>Storyboard</i> dalam Naskah Film Atau Cerita .....	20
Gambar 2.2. Klasifikasi Derajat Kehilangan Pendengaran .....	25
Gambar 2.3. Bahasa Isyarat Indonesia (Bisindo).....	28
Gambar 2.4. Macam-macam Diagram UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	31
Gambar 3.1. Struktur Grup PT Kereta Api Indonesia (Persero).....	47
Gambar 3.2. Presentase Pemegang Saham PT KAI Commuter Jabodetabek.....	48
Gambar 3.3. Kerangka Penelitian.....	49
Gambar 3.4. <i>Flowmap</i> Penyampaian Informasi Kereta <i>Commuterline</i> .....	50
Gambar 3.5. Data Anggota Komunitas Bambu Tuli Bekasi.....	53
Gambar 3.6. <i>UseCase</i> Diagram Konten Animasi .....	69
Gambar 3.7. <i>Activity Diagram</i> Konten Baru .....	70
Gambar 3.8. <i>Activity Diagram</i> Penerimaan Informasi Dari Konten .....	71
Gambar 3.9. <i>Sequence</i> Konten .....	72
Gambar 3.10. <i>Sequence</i> Informasi .....	73
Gambar 4.1. Proses Awal Pembuatan Karakter .....	82
Gambar 4.2. Proses Pembuatan Bagian Kaki Karakter .....	83
Gambar 4.3. Proses Pembuatan Bagian Tangan Karakter.....	83
Gambar 4.4. Proses Pembuatan Kepala Karakter .....	84
Gambar 4.5. Proses Pembuatan Wajah Karakter .....	84
Gambar 4.6. Proses Pembuatan Mata Karakter .....	85
Gambar 4.7. Tampilan <i>Mark Seam</i> .....	86
Gambar 4.8. Proses <i>Texturing</i> (Pewarnaan) Karakter .....	86
Gambar 4.9. Menu <i>AdOns</i> .....	87

Gambar 4.10. Menu <i>Human (Meta-Rig)</i> .....	87
Gambar 4.11. Hasil Pembuatan Stasiun .....	88
Gambar 4.12. UV Editing Stasiun.....	89
Gambar 4.13. Tampilan <i>Default</i> Stasiun .....	89
Gambar 4.14. Tampilan Dalam Gerbong Kereta .....	90
Gambar 4.15. Proses Penambahan <i>Audio</i> .....	91
Gambar 4.16. Proses <i>Edit Audio</i> .....	91



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Biodata Mahasiswa.....	L-1
<b>Lampiran 2</b> Kartu Bimbingan Skripsi.....	L-2
<b>Lampiran 3</b> Surat Keterangan Riset PT Kereta Commuter Jabodetabek.....	L-3
<b>Lampiran 4</b> Surat Keterangan Riset SLBN Bekasi Jaya Indah.....	L-4
<b>Lampiran 5</b> Daftar Anggota Komunitas Bambu Tuli Bekasi.....	L-5
<b>Lampiran 6</b> <i>Storyboard</i> .....	L-6
<b>Lampiran 7</b> Kuesioner Penelitian.....	L-7
<b>Lampiran 8</b> Kuesioner Evaluasi.....	L-8