

**PENGEMBANGAN *INTERACTIVE DIGITAL BOOK*
PELAJARAN DESAIN GRAFIS DENGAN PENDEKATAN
CONTEKSTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)
BAGI PESERTA DIDIK DENGAN HAMBATAN PENDENGARAN**



**Mursalat
9901820005**

**Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
untuk Mendapatkan Gelar Magister**

**PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2023**

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan dan menguji *Interactive Digital Book* pelajaran Desain Grafis dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* bagi peserta didik dengan hambatan pendengaran dengan penerapan strategi pembelajaran REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring). Kebutuhan *interactive digital book* dikembangkan secara sistematis dengan memperhatikan detail karakteristik dan aktivitas belajar peserta dengan hambatan pendengaran, mendasari peneliti menggunakan model pengembangan Dick and Carey. (1) analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi tujuan, (2) analisis instruksional, (3) analisis pembelajar dan konteks, (4) merumuskan instrument tes (5) merumuskan tujuan performansi, (6) mengembangkan instrumen penilaian, (7) mengembangkan strategi pembelajaran, (8) melakukan revisi, (9) merancang dan melakukan evaluasi formatif (10) merancang dan melakukan evaluasi sumatif. Pada tahap awal peneliti melakukan *collecting information* dari model Borg and Gall dengan mengkaji banyak studi literatur tentang Hearing -Impaired, hal tersebut dibutuhkan mengingat peneliti tidak memiliki background pendidikan luar biasa dan karakteristik peserta didik dengan hambatan khusus yang menjadikan banyak informasi yang perlu diketahui lebih lanjut. Pada tahap mengembangkna strategi peneliti menerapkan design dan develop pada tahapan Model DDD-E yaitu membuat layout, spesifikasi, flowchart dan storyboard agar interaktivitas dengan konsep strategi pembelajaran yang dirancang tersistematis dengan kaidah pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.

Hasil uji formatif expert untuk aspek materi sebesar 84% dengan kualifikasi sangat layak, aspek bahasa sebesar 91% dengan kualifikasi sangat layak, aspek desain pembelajaran sebesar 98% dengan kualifikasi sangat layak dan aspek media sebesar 89% dengan kualifikasi sangat layak. Rata-rata keseluruhan nilai hasil uji adalah 91% dengan kualifikasi sangat layak. Adapun untuk uji kelayakan pada pengguna *Interactive Digital Book* peserta didik tunarungu memperoleh hasil uji One to one, rata-rata 92 % dengan kualifikasi sangat layak, dan hasil uji small group, rata-rata 92 % dengan kualifikasi sangat layak.

Hasil uji efektivitas yang dilakukan kepada 17 peserta didik, menunjukkan peningkatan hasil belajar rata-rata *pre-test* sebesar 57,71 dan *post-test* sebesar 82,18. Rata-rata peningkatan hasil belajar adalah sebesar 57 % yang artinya cukup efektif. Pemanfaatan produk *interactive digital book* tergolong baru bagi peserta didik dan guru. Sehingga Panduan buku guru mengenalkan pemanfaatan media dalam pembelajaran menjadi saran dan masukkan dari uji coba lapangan yang menjadi kelanjutan dari penelitian ini.

Keywords : *Interactive Digital Book*, Desain Grafis, Tunarungu, *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, REACT

ABSTRACT





This research was conducted to develop and test Interactive Digital Graphic Design textbooks with a Contextual Teaching and Learning (CTL) Approach for students with hearing impairments by applying the REACT learning strategy (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring). The need for an interactive digital book is developed systematically by paying attention to the details of the characteristics and learning activities of participants with hearing impairments, underlying the researchers using the Dick and Carey development model. (1) needs analysis to identify goals, (2) instructional analysis, (3) learner and context analysis, (4) formulating test instruments (5) formulating performance goals, (6) developing assessment instruments, (7) developing learning strategies, (8) make revisions, (9) design and carry out formative evaluations (10) design and carry out summative evaluations. In the early stages the researcher collected information from the Borg and Gall model by reviewing many literature studies on Hearing-Impaired, this was needed considering that the researcher did not have an extraordinary educational background and the characteristics of students with special disabilities made a lot of information that needed to be known further. At the stage of developing the strategy the researcher applies design and develop at the DDD-E Model stage, namely making layouts, specifications, flowcharts and storyboards so that interactivity with the concept of learning strategies is designed systematically with the principles of the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach.

Formative expert test results for material aspects were 84% with very decent qualifications, language aspects were 91% with very decent qualifications, learning design aspects were 98% with very decent qualifications and media aspects were 89% with very decent qualifications. The overall average value of the test results is 91% with very decent qualifications. As for the feasibility test on Interactive Digital Book users, deaf students obtained One to one test results, an average of 92% with very decent qualifications, and small group test results, an average of 92% with very decent qualifications.

The results of the effectiveness test conducted on 17 students showed an increase in learning outcomes with an average pretest of 57.71 and a post-test of 82.18. The average increase in learning outcomes is 57%, which means it is quite effective. The use of interactive digital book products is relatively new for students and teachers. So that the teacher's book guide introducing the use of media in learning becomes suggestions and input from field trials which are a continuation of this research.


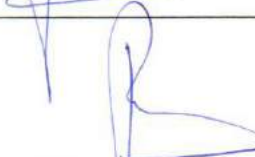



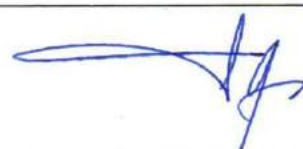
Keywords : Interactive Digital Book , Graphic Design, Deaf, Hearing Impairments

Bukti Pengesahan Yudisium Magister

PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM	
<p>Pembimbing I</p>  <p>Prof. Dr. Eveline Siregar, M.Pd Tanggal: 20 Februari 2023</p>	<p>Pembimbing II</p>  <p>Dr. Indiana Tarjiah, M.Pd Tanggal: 20/02/2023</p>
Nama	
<p>Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S., M.Bus (Ketua)¹</p>	 <p>..... (Tanda Tangan)</p>
	<p>24/02/2023 (Tanggal)</p>
<p>Prof. Dr. Eveline Siregar, M.Pd (Ketua)²</p>	 <p>..... (Tanda Tangan)</p>
	<p>21/02/2023 (Tanggal)</p>
<p>Nama : Mursalat NIM : 9901820005 Tanggal Lulus : Angkatan : 2020</p>	
<p>1. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta 2. Koordinator Prodi Studi S2 Teknologi Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta</p>	

BUKTI LEMBAR PENGESAHAN PERBAIKAN TESIS

NAMA : Mursalat
 No Registrasi : 9901820005
 Program Studi : Teknologi Pendidikan

No	Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Prof.Dr. Eveline Siregar, M.Pd (Koordinator Program Studi S2 Teknologi Pendidikan)		20/02-2023
2.	Prof. Dr. Eveline Siregar, M.Pd (Dosen Pembimbing 1)		20/02-2023
3.	Dr. Indina Tarjiah, M.Pd (Dosen Pembimbing 2)		16/02/2023
4.	Prof. Dr. Robinson Situmorang, M.Pd (Dosen Penguji 1)		16 Februari 2023
5.	Prof. Dr. Etin Solihatin, M.Pd (Dosen Penguji 2)		15 Februari 2023
6.	Dr. Cecep Kustandi, M.Pd (Dosen Penguji 3)		16 Februari 2023

SURAT PENYATAAN ORISINILITAS KARYA ILMAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mursalat
NIM : 9908120005
Tempat/ Tanggal Lahir : Jakarta, 24 April 1985
Program : Magister
Program Studi : Teknologi Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pengembangan *Interactive Digital Book* Pelajaran Desain Grafis dengan pendekatan *Contekstual Teaching and learning* (CTL) bagi Peserta Didik dengan hambatan pendengaran “ merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan sumber baik yang dikutip maupu yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikian pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tapa ada unsur paksaan dari siapapun, Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Januari 2023


Mursalat



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Mursalat
NIM : 0991820005
Fakultas/Prodi : Teknologi Pendidikan
Alamat email : mursalat@kemdikbud.go.id

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain

yang berjudul :

Pengembangan Interactive Digital Book pelajaran Desain Grafis dengan Pendekatan Kontekstual Teaching and Learning (CTL) Bagi Peserta didik dengan hambatan pendengaran

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 28 Februari 2023

Penulis

()
Mursalat

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillah Alamin,
 Allahmdulillahilaazi ahyana amtana wailahinusyun. Dengan memanjatkan syukur kehadiran Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan Tesis dengan judul “Pengembangan *Interactive Digital Book* Pelajaran Desain Grafis dengan Pendekatan *Contekstual Teaching and Learning* (CTL) Bagi Peserta Didik dengan hambatan pendengaran,”.

Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka pemenuhan syarat akhir Program Magister untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan (M.Pd) pada Bidang Studi Teknologi Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta. Peneliti menyadari tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang terlibat, sangatlah sulit untuk dapat terselesaikan. Oleh karenanya pada kesempatan ini, izinkan peneliti menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Dosen Pembimbing pertama sekaligus selaku Kepala Program Studi Magister Teknologi Pendidikan Prof. Dr. Eveline Siregar, M.Pd, dan Dosen Pembimbing kedua Dr. Indina Tarjiah, M.Pd. Sekaligus Dosen Penguji Pertama Prof. Dr. Robinson Situmorang, Prof. Dr. Etin Solihatin, M.Pd dan Dr. Cecep Kustandi yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga serta pikirannya dalam memberikan arahan masukkannya kepada peneliti.
2. Tak lupa peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan Prof. Dr. Etin Solihatin, Dr. Uwes Anis Chaeruman, M.Pd, Dr. Cecep Kustandi, M.Pd, Dra. Suprayekti, M.Pd, Dr. Khaerudin, M.Pd, sekaligus seluruh staf administrasi yang telah banyak membantu peneliti.
3. Kepada Jajaran Guru dan peserta didik tunarungu di SLB Negeri 02 Jakarta Dra. Eny Purnawati, MP.d, Ibu Nur Amalia, Ssn, Guru Desain Grafis cetak, Ibu Novi Guru TIK, kepala sekolah SLB Negeri 02 Jakarta Dra. Titin Darwati, M.Pd yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan

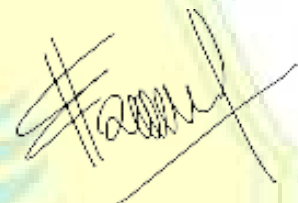
saran, masukan, serta penilaian terhadap Produk *Interactive Digital Book* telah dikembangkan oleh peneliti.

4. Dengan ucapan rasa syukur dan bangga peneliti hadiahkan pencapaian ini kepada almarhum ayahanda Ilhamda nur bin Nurdin dan almarhumah ibunda Niarty Bin Muhammad Nur. “ Allahummasollia’lla syaidina Muhammad, S.AW. Walla Ali Sayyidina Muhhammad al-fatihaah”.
5. Rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada suami tercinta Riska Asrirusdam yang telah banyak membantu, memotivasi, mengerti peneliti bersama dengan anak pertama Syahfa Nouril Asyura dan kedua Hafizhah Maulidy Avril serta mertua peneliti Maryani. terimakasih telah menjadi partner terbaik yang selalu memberikan semangat dan rela dibagi waktunya dalam penyelesaian tesis ini.
6. Peneliti juga berterima kasih kepada saudara kandung peneliti, kakak tertua pertama Amulfil, kedua nawafil dan adik pertama Sayyid Kutub serta adik pertama Abul A’la Maududi Ilhamda dan istri.
7. Peneliti juga mengucapkan terimakasih dan rasa haru serta bangga kepada rekan-rekan Program Studi Teknologi Pendidikan Angkatan 2020. Angkatan kami merupakan angkatan pertama MABA pada saat pandemi Covid 19 melanda, antarlain; kk lutfham kk bilal, kk fitri, kk galih, kk riri, kk acan, kk rochmad, kk annnas dan kk idrus. Banyak kenangan pada angkatan kami moment saling membantu dan mengisi pada saat satu persatu rekan kami dinyatakan positif. Begitu pun dengan peneliti yang dinyatakan long covid sampai dengan akhir 2022. Namun banyak dukungan, motivasi dan support satu sama lain. Agar tetap berjalannya tetap perkuliahan.
8. Kepada Direktur Direktorat Pembinaan Pendidikan Masyarakat dan Khusus, Ditjen Paud dan Dikdas Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Bapak Direktur Aswin, ST, MT, Bapak Dr. Ngadirin, M.Ed serta segenap Jajaran Sub Fungsi Penilaian dan Pembelajaran Direktorat Pendidikan Masyarakat dan Pendidikan Khusus, Ditjen Paud dan Dikdasmen, Kemdikbud. Kepala lia aprilinia, rekan saya yang sama sedang berjuang juga menyelesaikan studi di Universitas Pendidikan Indonesia, saya banyak mendapat masukan dan saran terkait peserta didik tunarungu karena peneliti tidak memiliki

background pendidikan luar biasa. Terimakasih atas segala dukungan kepada peneliti.

Terakhir, terima kasih peneliti ucapkan kepada seluruh tenaga pendidik pada sekolah luar biasa diseluruh Indonesia yang selalu memberikan pandangan dan saran. semoga Tesis ini dapat bermanfaat, serta peneliti terbuka untuk saran dan masukan dalam penyempurnaan tesis bagi pembaca dengan email mursalatucha@gmail.com.

Jakarta, Februari 2023



Mursalat



DAFTAR ISI

SURAT PENYATAAN ORISINILITAS KARYA ILMAH	VI
ABSTRAK	III
KATA PENGHANTAR	IX
DAFTA ISI	V
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR GAMBAR	IX
DAFTAR LAMPIRAN	XI
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.2 BATASAN PENELITIAN	10
1.3 RUMUSAN PENELITIAN	10
1.4 TUJUAN PENELITIAN	11
BAB II	
KAJIAN PUSTAKA	17
2.1 KAJIAN PENELITIAN PENGEMBANGAN	17
2.2 KAJIAN INTERACTIVE BOOK	35
2.3. KAJIAN CONTEKSTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)	44
2.4. KAJIAN DESAIN GRAFIS	51
2.5. KAJIAN HAMBATAN PENDENGARAN	63
BAB III	
METODOLOGI PENELITIAN	70
3.1. JENIS PENELITIAN	70
3.2. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN	71
3.3. RANCANGAN PENELITIAN	71
3.4. PROSEDUR PENELITIAN	73
3.4 PROSEDUR UJI KELAYAKAN	76
3.5 PROSEDUR UJI EFEKTIFITAS	92
BAB IV	
4.1. HASIL PENELITIAN	94
4.1.1 TAHAP PENGEMBANGAN	94
COLLECTING INFORMATION	94
ASSESS TO INDENTIFY INSTRUCTIONAL GOAL	103
CONDUCT AN ANALYZE INSTRUCTIONAL	105
ANALYZE LEANER AND CONTEKS	105
WRITE PERFORMACE OBJECTIVE	107
DEVELOP CRITERION REFERENCED ASSESMENT	109
DEVELOP INSTRUCTIONAL STRATEGY	112

4.2. HASIL UJI KELAYAKAN	124
4.2.1 REVISE LEARNING MATERIAL	133
4.3 HASIL UJI EFEKTIFITAS	137
4.4. KETERBATASAN PENELITIAN	139
BAB V	
KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	141
5.1. KESIMPULAN	141
5.2. IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	143
DAFTAR PUSTAKA	146
FOTO PELAKSANAAN	242

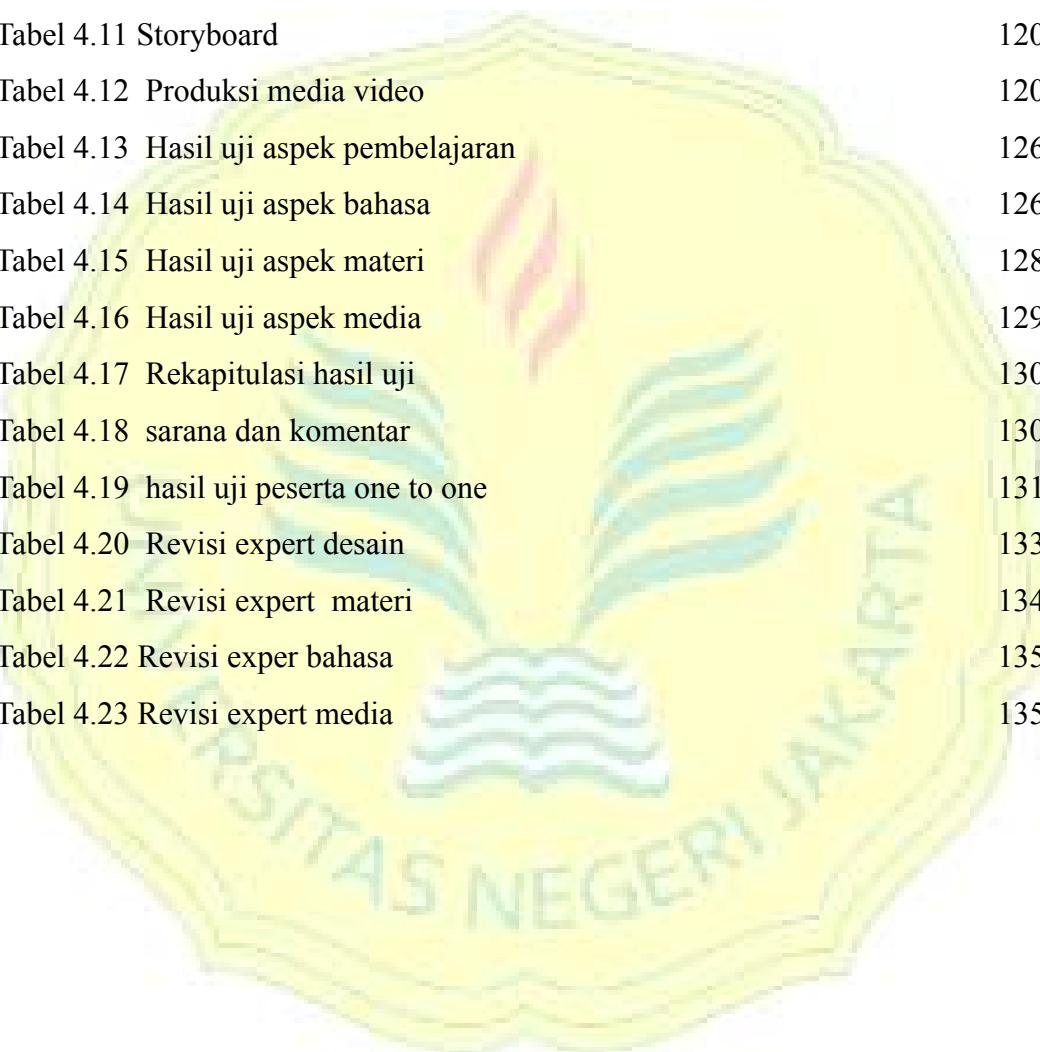




DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 State of the art penelitian	11
Tabel 1.2 Uraian roadmap penelitian	16
Tabel 2.1 Perbandingan model	33
Tabel 2.2 Indikator kelayakan media	38
Table 2.3 Indikator kelayakan pembelajaran	39
Table 2.4 Indikator kelayakan materi dan bahasa	40
Tabel 3.1 Tabel expert review desain pembelajaran	77
Tabel 3.2 Tabel expert media pembelajaran	78
Tabel 3.3 Tabel expert review materi	79
Table 3.4 Prosedur expert review	79
Table 3.5 Kriteria Validasi	77
Tabel 3.6 Validasi aspek media ..	78
Tabel 3.7 Validasi aspek desain pembelajaran	79
Tabel 3.8 Kisi-kisi instrumen ahli media	78
Tabel 3.9 Kisi-kisi instrumen ahli desain pembelajaran	88
Tabel 3.10 Validasi aspek materi dan bahasa	81
Tabel. 3.11 Kisi-kisi aspek materi dan bahasa	81
Tabel. 3.12 Validasi media pengguna one to one	83
Tabel 3.13 Kisi-kisi instrumen evaluasi peserta didik	84
Tabel 3.14 validasi instrumen oleh expert	85
Tabel 3.15 kisi-kisi instrumen evaluasi oleh validator	85
Tabel 3.16 kategori tafsiran efektifitas n-gain	87
Tabel 3.17 Kategori Tafsiran Efektivitas <i>N-Gain</i>	82
Tabel 4.1 Hasil kajian pustaka	93
Tabel 4.2 Wawancara peneliti dengan guru	99
Tabel 4.3 Gaya belajar siswa	106
Tabel 4.4 Indikator pembelajaran	108

Tabel 4.5. Tujuan pembelajaran	108
Tabel 4.6 Kisi-kisi evaluasi belajar	110
Tabel 4.7 Rubrik pertanyaan singkat	111
Tabel 4.8 Rubrik evaluasi belajar	111
Tabel 4.9 garis besar isian media	112
Tabel 4.10 Layout dan spesifikasi	114
Tabel 4.11 Storyboard	120
Tabel 4.12 Produksi media video	120
Tabel 4.13 Hasil uji aspek pembelajaran	126
Tabel 4.14 Hasil uji aspek bahasa	126
Tabel 4.15 Hasil uji aspek materi	128
Tabel 4.16 Hasil uji aspek media	129
Tabel 4.17 Rekapitulasi hasil uji	130
Tabel 4.18 sarana dan komentar	130
Tabel 4.19 hasil uji peserta one to one	131
Tabel 4.20 Revisi expert desain	133
Tabel 4.21 Revisi expert materi	134
Tabel 4.22 Revisi exper bahasa	135
Tabel 4.23 Revisi expert media	135



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data tunarungu http://www.heat.it.org	2
Gambar 1.2 Data peserta didik perkelas	5
Gambar 1.3 Data hasil tabulasi dan angket	6
Gambar 1.4 Rekap hasil indeks belajar peserta didik	7
Gambar 1.5 Rekap data indeks belajar peserta didik	7
Gambar 1.6 Hasil penelusuran bahan ajar bagi tunarungu .	9
Gambar 1.7 Road map penelitian.	15
Gambar 2.1 Level penelitian RnD .	18
Gambar 2.2 Penerapan teknologi pembelajaran sistem approach	19
Gambar 2.3 Teknologi Pembelajaran AECT 1994	18
Gambar 2.4 Klasifikasi model desain sistem	20
Gambar 2.5 Rowntree	22
Gambar 2.6 DDD-E	23
Gambar 2.7 Lee and owen	25
Gambar 2.8 4D Thiargarjhan.	26
Gambar 2.9 Dick and Carey.	29
Gambar 2.9 unsur desain	54
Gambar 2.10 Elemen Garis	55
Gambar 2.11 Bentuk Geometris	56
Gambar 2.18 Bentuk Organik	56
Gambar 2.19 Contoh desain logo perpaduan elemen bentuk	56
Gambar 2.20 Contoh penerapan ruang	59
Gambar 2.21 Gambar menggambarkan suasana hati	60

Gambar 2.22 Gambar macam tekstur kertas desain cetak	60
Gambar 2.23 Asimetris	61
Gambar 2.24 Simateris	61
Gambar 2.25 Perbedaan penggunaan prinsip kesederhanaan	61
Gambar 3. 1 Rancangan penelitian dan pengembangan	71
Gambar 3.2 prosedur pengembangan	71
Gambar 3.3 desain proses material	76
Gambar 3.4. alur formative evaluation	77
Gambar 3.5 rumus menghitung persiswa .	87
Gambar 4.1 materi yang dianggap sulit	97
Gambar 4.1 Materi yang dianggap sulit	97
Gambar 4.2 kebutuha media peserta didik	98
Gambar 4.3 metode dari peserta didik	99
Gambar 4.4 perangkat media oleh peserta didik	100
Gambar 4.5 Karakter belajar	101
Gambar 4.6 flowchart	116
Gambar 4.7 grafik validasi desain	117
Gambar 4.8 grafik aspek bahasa	127
Gambar 4.9 grafik aspek materi	128
Gambar 4.10 grafik aspek bahasa	130
Gambar 4.11 grafik efektifitas	137
Gambar 4.12 grafik pre dan post	138

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 4.1 Analisis kebutuhan	151
Lampiran 4.2 Instrumen analisis	151
Lampiran 4.3 alur peta kompetensi	168
Lampiran 4.4 Bagan analisis kompetensi	169
Lampiran 4.5 Instrumen tes	170
Lampiran 4.6 soal pilihan ganda	171
Lampiran 4.7 penilaian jawaban	178
Lampiran 4.8 rubrik penilaian	179
Lampiran 4.9 rubrik penilaian	180
Lampiran 4.10 garis besar isian materi	183
Lampiran 4.11 Jabaran isian materi	186
Lampiran 4.12 strategy penyajian	189
Lampiran 4.13 Flowchart	195
Lampiran 4.14 Validasi instrumen	196
Lampiran 4.15 Validasi desain pembelajaran	199
Lampiran 4.16 Validasi materi dan bahasa	201
Lampiran 4.17 Validasi media pembelajaran	207
Lampiran 4.18 petunjuk evalasi formatif	208
Lampiran 4.19 evaluasi formatif peserta didik	218
Lampiran 4.20 surat izin penelitian dan balasan	234
Lampiran 4.21 Buku panduan guru	238