

**PENERAPAN METODE *COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION*  
(CAI) DALAM PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
DAUR ULANG SAMPAH PLASTIK**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Novita Indriani**

**201410225213**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2018**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Penerapan Metode *Computer Assisted Instruction*  
(CAI) dalam Perancangan Media Pembelajaran  
Daur Ulang Sampah Plastik

Nama Mahasiswa : Novita Indriani

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410225213

Program Studi/Fakultas : Informatika/Teknik

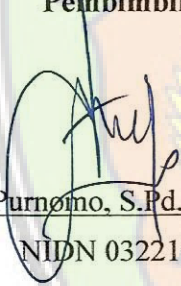
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 23 Juli 2018

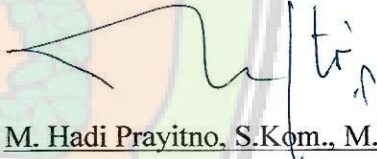
Bekasi, 27 Juli 2018

MENYETUJUI,

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

  
Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom

  
M. Hadi Prayitno, S.Kom., M.Kom

NIDN 0322108201

NIDN 0430087003

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Metode *Computer Assisted Instruction*  
(CAI) dalam Perancangan Media Pembelajaran  
Daur Ulang Sampah Plastik

Nama Mahasiswa : Novita Indriani

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410225213

Program Studi/Fakultas : Informatika/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 23 Juli 2018

Bekasi, 27 Juli 2018

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Tyastuty Sri Lestari, S.Si., M.M  
NIDN 0327036701

Penguji I : Tyastuty Sri Lestari, S.Si., M.M  
NIDN 0327036701

Penguji II : Khairunnisa Fadhilla R. M.Si  
NIDN 0328039201

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika



Dr. Bayu Tenoyo, S.Kom, M.Kom  
NIDN 0307077206

Dekan  
Fakultas Teknik



Ismaniah, S.Si., M.M  
NIDN 0309036503

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Penerapan Metode *Computer Assisted Instruction* (CAI) dalam Perancangan Media Pembelajaran Daur Ulang Sampah Plastik

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 karya ilmiah.

Apabila di kemudian 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 diserahkan 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, 27 Juli 2018

Yang membuat pernyataan



Novita Indriani

201410225213

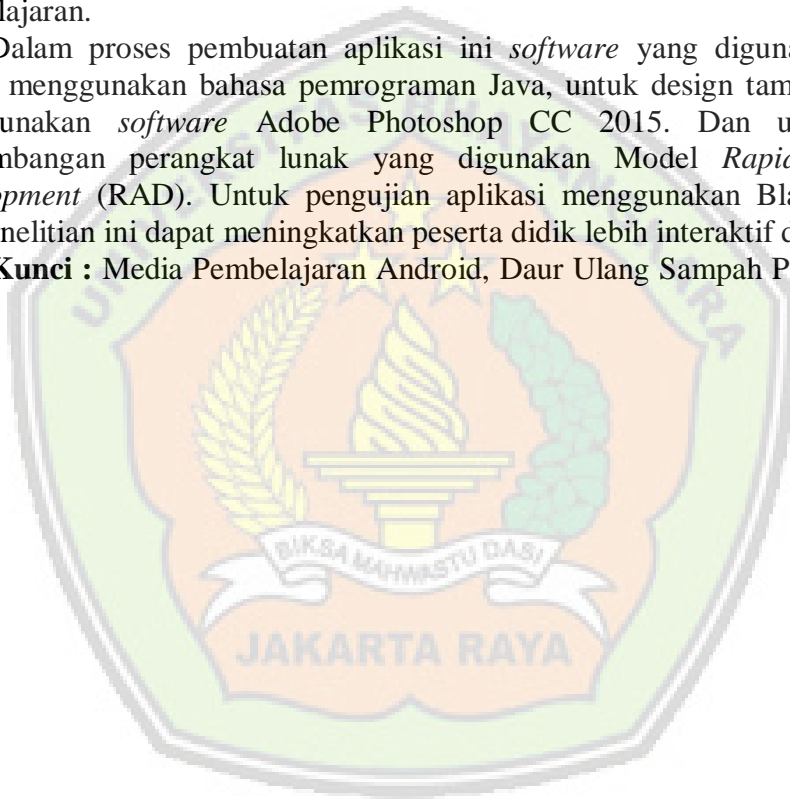
## ABSTRAK

Novita Indriani. 201410225213. Penerapan Metode Computer Assisted Instruction (CAI) dalam Perancangan Media Pembelajaran Daur Ulang Sampah Plastik. 2018

Media pembelajaran merupakan hasil dari pengembangan teknologi informasi dapat menuntut kita dalam memanfaatkan proses pembelajaran mengenai daur ulang dari sampah plastik. Oleh karena itu, untuk meningkatkan ketertarikan dan kesadaran peserta didik dalam berkreasi dan memanfaatkan sampah plastik disekitar lingkungan, maka metode CAI (*Computer Assisted Instruction*) digunakan sebagai *alternative* pembelajaran dimana didalamnya menampilkan latihan soal, game dan tutorial yang disesuaikan dengan proses pembelajaran.

Dalam proses pembuatan aplikasi ini *software* yang digunakan Android Studio menggunakan bahasa pemrograman Java, untuk design tampilan aplikasi menggunakan *software* Adobe Photoshop CC 2015. Dan untuk metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan Model *Rapid Application Development* (RAD). Untuk pengujian aplikasi menggunakan Blackbox. Hasil dari penelitian ini dapat meningkatkan peserta didik lebih interaktif dan kreatif.

**Kata Kunci :** Media Pembelajaran Android, Daur Ulang Sampah Plastik, metode CAI



## ABSTRACT

Novita Indriani. 201410225213. *Application of Computer Assisted Instruction (CAI) Method in the Design of Plastic Waste Media Recycling Media*. 2018

*Learning media is the result of the development of information technology can demand us in utilizing the learning process about recycling of plastic waste. Therefore, to increase the interest and awareness of learners in creating and utilizing plastic waste around the environment, the method of CAI (Computer Assisted Instruction) is used as an alternative learning wherein it displays the exercise questions, games and tutorials tailored to the learning process.*

*In the process of making this application software used Android Studio using Java programming language, to design the look of the application using software Adobe Photoshop CC 2015. And for software development method used Rapid Application Development Model (RAD). For testing apps using Blackbox. The results of this study can improve learners more interactive and creative.*

**Keywords:** *Learning Media, Plastic Waste Recycling, CAI method.*





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

---

---

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

Nama : Novita Indriani  
Npm : 201410225213  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

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

**PENERAPAN METODE COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION (CAI)  
DALAM PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
DAUR ULANG SAMPAH PLASTIK**

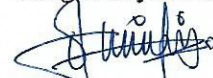
Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 27 Juli 2018

Yang menyatakan,

  
Novita Indriani

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis ucapkan kepada Allah SWT atas rahmat dan ridho-Nya, dan tidak lupa Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga Penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Tujuan pembuatan skripsi ini adalah sebagai syarat untuk meraih gelar S1 Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. H. Bambang Karsono, SH, MM, selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah, S.Si, MM, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Dr. Bayu Tenoyo, S.Kom, M.Kom, selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing 1 atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan kepada Penulis.
5. Bapak M. Hadi Prayitno ST, M.Kom, selaku pembimbing II yang telah memberikan masukan materi dan arahan tentang penulisan skripsi ini.
6. Segenap Dosen pengajar Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Orang tua, saudara-saudara dan orang terdekat atas do`a, bimbingan, serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
8. Adikku Dwi Noor Apriliani yang selalu memberikan motivasi serta doa bagi penulis menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak H. Darmin, M.Pd selaku kepala sekolah SMP Negeri 3 Babelan yang telah mengizinkan Penulis untuk melakukan penelitian skripsi ini.
10. Seluruh guru dan staff di SMP Negeri 3 Babelan yang sudah membantu dan membimbing penulis untuk melakukan penelitian skripsi ini.
11. Sahabat-sahabat Pristin yang selalu memberikan motivasi bagi penulis dan selalu mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.



13. Dan semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini, mohon maaf apabila tidak bisa disebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa hormat dan terima kasih penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi pembaca. Atas segala bantuan, bimbingan dan dorongan serta perhatian yang telah diberikan kepada penulis, penulis ucapkan terimakasih banyak semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT. Aamiin Yaa Rabbal Alamiin.

Bekasi, 27 Juli 2018



(Novita Indriani)



## DAFTAR ISI

	Halaman
<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 PERNYATAAN PERSETUJUAN 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>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Bekalang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Rumusan Masalah .....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan dan Manfaat .....	5
1.6 Tempat dan Waktu Penelitian .....	6
1.7 Metodologi Penelitian .....	6
1.8 Metode Pengumpulan Data .....	6
1.9 Metode Pengembangan Sistem .....	7
1.10 Sistematika Penulisan .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>10</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	10

2.2	Landasan Teori.....	12
2.2.1	Pengertian Sistem Informasi.....	12
2.2.2	Pengertian Sistem .....	12
2.2.3	Pengertian Informasi.....	12
2.2.4	Penerapan.....	13
2.2.5	Computer Assisted Instruction.....	13
2.2.5.1	Tipe-Tipe Metode CAI.....	14
2.2.6	Perancangan .....	15
2.2.7	Media Pembelajaran .....	15
2.2.8	Aplikasi.....	16
2.2.9	Daur Ulang.....	16
2.2.10	Sampah Plastik.....	17
2.2.11	Android .....	17
2.3	Software Pendukung .....	18
2.3.1	Android Studio.....	18
2.3.2	Java Devolepment Kit (JDK).....	19
2.3.3	Software Devolepment Kit (SDK).....	19
2.3.4	Android Development Tools (ADT).....	19
2.3.5	Adobe Photoshop CC.....	19
2.3.6	CodeIgniter .....	19
2.3.7	MySql.....	19
2.3.8	StarUML .....	20
2.4	Konsep Dasar Rapid Application Development (RAD) .....	20
2.4.1	Pengertian RAD.....	20
2.4.2	Pemodelan Dalam RAD.....	20
2.4.3	Kelebihan Model RAD .....	22

2.4.4	Kekurangan Model RAD .....	23
2.5	Unified Modeling Language (UML).....	23
2.5.1	Usecase Diagram .....	24
2.5.2	Activity Diagram .....	27
2.5.3	Sequence Diagram .....	28
2.5.4	Class Diagram.....	31
2.5.5	Bagian Alir ( <i>Flow map</i> ).....	33
2.5.6	Pengujian <i>Black-Box</i> .....	35
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>37</b>
3.1	Objek Penelitian .....	37
3.1.1	Profil SMP Negeri 3 Babelan .....	37
3.1.2	Visi Misi SMP Negeri 3 Babelan .....	38
3.1.3	Tujuan .....	38
3.1.4	Struktur Organisasi SMP Negeri 3 Babelan .....	39
3.2	Kerangka Penelitian .....	39
3.2.1	Metode Computer Assisted Instruction (CAI).....	41
3.3	Rapid Application Development.....	42
3.3.1	Pemodelan Bisnis ( <i>Bussines Modelling</i> ) .....	42
3.3.1.1	Analisis Sistem Berjalan .....	43
3.3.1.2	Analisis Permasalahan.....	43
3.3.1.3	Analisis Sistem Usulan.....	43
3.3.1.4	Analisis Kebutuhan Sistem .....	45
<b>BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI .....</b>		<b>48</b>
4.1	Perancangan .....	48
4.1.1	Pemodelan Data ( <i>Data Modelling</i> ).....	48
4.1.2	Pemodelan Proses ( <i>Process Modelling</i> ) .....	48

4.2.1.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	48
4.2.1.2	<i>Activity Diagram</i> .....	50
4.2.1.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	53
4.2.1.4	<i>Class Diagram</i> .....	56
4.2	Perancangan Tampilan.....	56
4.2.1	Perancangan <i>Splashscreen</i> .....	56
4.2.2	Perancangan Halaman Utama.....	57
4.2.3	Perancangan Menu <i>Login</i> .....	58
4.2.1.5	Perancangan Latihan soal.....	58
4.2.4	Perancangan Menu <i>Tutorial</i> .....	59
4.2.5	Perancangan Menu <i>Game</i> .....	59
4.2.6	Perancangan Menu <i>About</i> .....	60
4.3	Implementasi.....	60
4.3.1	Implementasi <i>Splashscreen</i> .....	60
4.3.2	Impelementasi Menu Halaman Utama.....	61
4.3.3	Implementasi <i>Login</i> .....	61
4.3.4	Implementasi Latihan Soal.....	62
4.3.5	Implementasi Menu <i>Tutorial</i> .....	62
4.3.6	Implementasi <i>Tutorial</i> Gelang.....	63
4.3.7	Implementasi Menu <i>Game</i> .....	63
4.3.8	Implementasi Susun Gambar.....	64
4.3.9	Implementasi <i>About</i> .....	64
4.4	Pengujian.....	65
4.4.1	Rencana Pengujian.....	65
4.4.2	Hasil Pengujian.....	66
4.4.3	Jadwal Implementasi.....	67



<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>68</b>
5.1 Kesimpulan.....	68
5.2 Saran.....	68
<b>DAFTAR PUSAKA</b> .....	<b>69</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Diagram Hasil Kuisisioner.....	4
<b>Tabel 2.1</b> Pemetaan Jurnal.....	11
<b>Tabel 2.2</b> Simbol-simbol UseCase Diagram .....	24
<b>Tabel 2.3</b> Simbol-simbol Activity Diagram .....	27
<b>Tabel 2.4</b> Simbol-simbol Sequence Diagram.....	29
<b>Tabel 2.5</b> Simbol-simbol Class Diagram .....	31
<b>Tabel 2.6</b> Simbol-simbol Flowmap .....	33
<b>Tabel 4.1</b> Deskripsi Aktor .....	49
<b>Tabel 4.2</b> Deskripsi Use Case.....	49
<b>Tabel 4.3</b> Rencana Pengujian .....	65
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Pengujian Black Box Aplikasi Karya Tangan .....	66
<b>Tabel 4.5</b> Jadwal Implementasi .....	67



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Data Sampah di Indonesia .....	2
<b>Gambar 2.1</b> Logo Android Marshmallow .....	18
<b>Gambar 2.2</b> Ilustrasi Model RAD.....	22
<b>Gambar 3.1</b> Struktur Organisasi SMP Negeri 3 Babelan .....	39
<b>Gambar 3.2</b> Kerangka Penelitian.....	40
<b>Gambar 3.3</b> Flowmap Sistem Usulan.....	45
<b>Gambar 4.1</b> UseCase Diagram Aplikasi Karya Tangan.....	49
<b>Gambar 4.2</b> Activity Diagram Login.....	50
<b>Gambar 4.3</b> Activity Diagram Update Akun.....	51
<b>Gambar 4.4</b> Activity Diagram Latihan Soal.....	51
<b>Gambar 4.5</b> Activity Diagram Menu Game .....	52
<b>Gambar 4.6</b> Activity Diagram Tutorial .....	52
<b>Gambar 4.7</b> Activity Diagram Input Soal.....	53
<b>Gambar 4.8</b> Sequence Diagram login.....	53
<b>Gambar 4.9</b> Sequence Diagram Update Akun.....	54
<b>Gambar 4.10</b> Sequence Diagram Latihan soal .....	54
<b>Gambar 4.11</b> Sequence Diagram Game .....	55
<b>Gambar 4.12</b> Sequence Diagram Tutorial .....	55
<b>Gambar 4.13</b> Sequence Diagram Input soal .....	56
<b>Gambar 4.14</b> Class Diagram Aplikasi Karya Tangan .....	56
<b>Gambar 4.15</b> Perancangan Splashscreen.....	57
<b>Gambar 4.16</b> Perancangan Halaman Utama.....	57
<b>Gambar 4.17</b> Perancangan menu login.....	58
<b>Gambar 4.18</b> Perancangan menu Latihan Peserta didik.....	58
<b>Gambar 4.19</b> Perancangan menu Tutorial .....	59
<b>Gambar 4.20</b> Perancangan menu Game .....	59
<b>Gambar 4.21</b> Perancangan menu About.....	60
<b>Gambar 4.22</b> Implementasi Spalshscreen.....	60
<b>Gambar 4.23</b> Implementasi Menu Halaman Utama .....	61
<b>Gambar 4.24</b> Implementasi Login .....	61

<b>Gambar 4.25</b> Implementasi Latihan soal.....	62
<b>Gambar 4.26</b> Implementasi Menu Tutorial .....	62
<b>Gambar 4.27</b> Implementasi Tutorial Gelang .....	63
<b>Gambar 4.28</b> Implementasi Menu Game.....	63
<b>Gambar 4.29</b> Implementasi Susun Gambar.....	64
<b>Gambar 4.30</b> Implementasi About.....	64



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Kartu Bimbingan
2. Surat Permohonan Penelitian
3. Surat Balasan Permohonan Penelitian
4. Kuisisioner
5. Biodata

