

**PENGEMBANGAN E-BOOK KONSEP GREEN BUILDING
(DISASTER RESEARCH INTEGRATED BOOK FOR
VOCATIONAL EDUCATION) (DRICA) UNTUK MENINGKATKAN
HOTSEP PESERTA DIDIK SMK**



**HENDRICA ETMI PRIMARINI
1517820007**

Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
untuk Mendapatkan Gelar Magister

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2024**

PENGEMBANGAN E-BOOK KONSEP GREEN BUILDING (DISASTER RESEARCH INTEGRATED BOOK FOR VOCATIONAL EDUCATION) (DRICA) UNTUK MENINGKATKAN HOTSEP PESERTA DIDIK SMK

Hendrica Etmi Primarini
Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

ABSTRAK

Seiring berjalannya waktu faktor manusia semakin memperumit permasalahan lingkungan salah satunya pembangunan yang kurang memperhatikan unsur keseimbangan lingkungan yang dapat mengakibatkan lingkungan tercemar hingga berbagai kerusakan parah. Hal ini salah satunya disebabkan oleh daya analisis siswa yang kurang terkait pentingnya menjaga lingkungan hidup. Oleh sebab itu, peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan perlu dibekali dengan pendidikan lingkungan agar dapat bekerja dengan tetap memperhatikan kondisi lingkungan disekitarnya, menghindari dampak-dampak negatif lingkungan, dan mampu bertanggung jawab terhadap kelestarian lingkungan sekitarnya. HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) sebagai kemampuan yang wajib dimiliki oleh peserta didik SMK pada era ini, perlu dipadukan dengan ekologi dan geografi lingkungan setempat agar peserta didik dapat mengantisipasi masalah lingkungan dan berpartisipasi segera dalam mengatasi masalah lingkungan sekitar. Kemampuan ini kemudian mengalami penyesuaian menjadi HOTSEP (*Higher Order Thinking Skills of Environmental Problem*). Untuk membentuk pembelajaran yang terintegrasi dengan permasalahan lingkungan, bahan ajar *E-Book DRICA (Disaster Research for Vocational Education)* dikembangkan sebagai suplemen dalam pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan dengan model ADDIE. Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan *software* bernama SPSS dengan teknik analisa data untuk validasi isi dari ahli menggunakan formula Aiken's V dan uji-t dengan jenis *paired-sample t-test* untuk melihat efektivitasnya. Tujuan pengembangan bahan ajar ini adalah untuk mendeskripsikan kelayakan *e-book* DRICA, serta mendeskripsikan efektivitas dari penggunaan *e-book* DRICA dalam meningkatkan HOTSEP peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan.

Secara keseluruhan, hasil validasi ahli menyatakan bahwa aspek media, bahasa, dan isi memperoleh nilai validitas yang tinggi dengan nilai 0,92 untuk media, 0,92 untuk aspek kebahasaan, dan 0,85 untuk aspek isi. Kemudian data uji efektivitas dengan eksperimen menunjukkan bahwa perlakuan memiliki pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Melalui *software* SPSS dapat dilihat bahwa *e-book* DRICA secara keseluruhan pada pasangan *pre* dan *post* untuk bahan ajar *e-book* DRICA memiliki nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$ yang artinya penggunaan *e-book* DRICA memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan, sementara pada pasangan *pre* dan *post* modul nilai signifikansi sebesar $0,664 > 0,005$ yang artinya penggunaan modul tidak memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan *e-book* DRICA layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan HOTSEP peserta didik.

Kata kunci: SMK, HOTSEP, HOTS, Bahan Ajar, Bencana Alam, *Green Building*, *e-Book*

THE DEVELOPMENT OF E-BOOK CONCEPT OF GREEN BUILDING
(DISASTER RESEARCH INTEGRATED BOOK FOR VOCATIONAL) (DRICA)
EDUCATION TO IMPROVE SMK STUDENT HOTSEP

Hendrica Etmi Primarini
Technology and Vocational Education

ABSTRACT

Over time, human factors increasingly complicate environmental problems, one of which is development that does not pay attention to environmental balance elements which can cause the environment to be polluted to various severe damages. One of them is due to students' lack of analytical power related to the importance of protecting the environment. Therefore, Vocational High School students need to be equipped with environmental education so that they can work while still paying attention to the surrounding environmental conditions, avoid negative environmental impacts, and be able to be responsible for the sustainability of the surrounding environment. HOTS (Higher Order Thinking Skills) as an ability that must be possessed by vocational students in this era, needs to be combined with ecology and geography of the local environment so that students can anticipate environmental problems and participate immediately in overcoming environmental problems. This ability then underwent adjustment to HOTSEP (Higher Order Thinking Skills of Environmental Problem). To form integrated learning with environmental problems, DRICA (Disaster Research for Vocational Education) E-Book teaching materials were developed as a supplement to learning.

This research uses Research and Development method with ADDIE model. The data in this study was analyzed using software called SPSS with data analysis techniques for content validation from experts using Aiken's V formula and t-test with paired-sample t-test type to see the average difference. The purpose of developing this teaching material is to describe the feasibility of DRICA e-books, as well as describe the average difference from the use of DRICA e-books in improving HOTSEP for Vocational High School students.

Overall, the results of expert validation stated that the media, language, and content aspects obtained high validity scores with values of 0.92 for media, 0.92 for linguistic aspects, and 0.85 for content aspects. Then the effectiveness test data with experiments showed that the treatment had an influence on improving student learning outcomes. Through SPSS software, it can be seen that the DRICA e-book as a whole in the pre and post pairs for DRICA e-book teaching materials has a significance value of $0.001 < 0.05$ which means that the use of DRICA e-books has a significant average difference, while in pre and post module pairs the significance value is $0.664 > 0.005$ which means that the use of modules does not have a significant average difference. From these results, it can be seen that the use of DRICA e-books is feasible to be used to improve the HOTSEP ability of students.

Keywords: SMK, HOTSEP, HOTS, Teaching Materials, Natural Disasters, Green Building, e-Book



*Memorandum dan
Mementabatkan Bangsa*

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

Gedung L Kampus A Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta 13220
Telepon : (62-21) 4751523, 47864808 Fax. 47864808
Laman: <http://ft.unj.ac.id> email: ft@unj.ac.id

**PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING
DISYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER**

Pembimbing I

Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si

Tanggal : 25-01-2024

Pembimbing II

Dr. Irika Widiyanti, M.T

Tanggal : 25-01-2024

Dr. Uswatun Hasanah, M.S
(Ketua)¹

(Tanda Tangan)

26-1-2024

(Tanggal)

Prof. Dr. Soeprijanto, MPd
(Sekretaris)²

(Tanda Tangan)

26-1-2024

(Tanggal)

Nama : Hedrica Etmi Primarini
No. Registrasi : 1517820007
Angkatan : 2020
Tanggal Lulus : 15 Januari 2024

¹ Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta

² Koordinator Program Studi S2 PTK Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Hendrica Etmi Primarini
NIM : 1517820007
Tempat/Tanggal Lahir : Banyuwangi, 13 Februari 1982
Program : Magister
Program Studi : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul "PENGEMBANGAN E-BOOK KONSEP GREEN BUILDING (DISASTER RESEARCH INTEGRATED BOOK FOR VOCATIONAL EDUCATION) (DRICA) UNTUK MENINGKATKAN HOTSEP PESERTA DIDIK SMK" merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa 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 Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta 04 Februari 2024
Yang menyatakan,



Hendrica Etmi Primarini
NIM. 1517820007



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 : Hendrica Etmi Primarini
NIM : 1517820007
Fakultas/Prodi : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Alamat email : hendrica131680@gmail.com

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 E-BOOK KONSEP GREEN BUILDING (DISASTER RESEARCH INTEGRATED BOOK FOR VOCATIONAL EDUCATION) (DRICA)

UNTUK MENINGKATKAN HOTSEP PESERTA DIDIK SMK

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, 5 Pebruari 2024

Penulis

(Hendrica Etmi Primarini)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Tesis yang berjudul “Pengembangan *E-Book* Konsep *Green Building (Disaster Research Integrated Book for Vocational Education)* (DRICA) Untuk Meningkatkan HOTSEP Peserta Didik SMK” ini dapat diselesaikan dengan baik, untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Magister Pendidikan Strata Dua pada Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya untuk keluarga yang telah banyak memberikan doa, dukungan, semangat, motivasi dan materi kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini. Ucapan terima kasih juga penulis berikan kepada berbagai pihak yang telah turut membantu dalam menyelesaikan penyusunan tesis ini, yaitu kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Soeprijanto, M.Pd selaku Ketua Program Studi S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (PTK).
2. Ibu Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si sebagai dosen pembimbing pertama.
3. Ibu Dr. Irika Widiyanti, M.T sebagai dosen pembimbing kedua.
4. Bapak Prof. Efri Sandi, M.T sebagai wakil dekan III FT UNJ.
5. Bapak Dr. Riyan Arthur, M.Pd dosen UNJ sebagai ahli instrumen dan dosen penguji.
6. Dr. Cecep Kustandi, MP dosen UNJ sebagai validator ahli media.
7. Bapak Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd dosen UNJ sebagai validator ahli media.
8. Bapak Dr. Ir. Rusmono, M.Pd dosen UNJ sebagai validator ahli media.
9. Bapak Dr. Cahyadi Setiawan, S.Si., M.Si dosen UNJ sebagai validator ahli materi.
10. Bapak Ilham Badaruddin Mataburu, S.Si., M.Si dosen UNJ sebagai validator ahli materi.
11. Bapak Dr. Muzani, Dipl-Eng., M.Si dosen UNJ sebagai dosen ahli materi.
12. Bapak Drs. Krisanjaya, M.Hum dosen UNJ sebagai validator ahli bahasa.
13. Ibu Prima Dwi Yuliani, M.Pd dosen Universitas Pamulang sebagai validator ahli bahasa.
14. Ibu Ratih Saraswati, M.Pd guru SMKN 54 Jakarta sebagai validator ahli Bahasa.
15. Seluruh Tim Dosen Magister Pendidikan Teknologi dan kejuruan (PTK) dan Bapak Septian Agung Rianto, A.Md sebagai staff tata usaha.

16. Kepala SMKNegeri 1 Jakarta, Kepala SMKNegeri 4 Kota Tangerang dan Kepala SMKNegeri 1 Glagah Banyuwangi serta guru-guru Teknik Konstruksi dan Perumahan dan guru-guru Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan
17. Keluarga tercinta, suami saya Fanny Ardhian, anak-anak saya Christian Orié Ardhian Putra dan Priscilla Calya Ardhian.
18. Sahabat dan rekan terbaik di SMKN 4 Kota Tangerang Selatan dan teman-teman seangkatan di program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (PTK) FT UNJ angkatan 2020.
19. Seluruh pihak yang membantu dalam menyelesaikan tesis itu baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Allah membalas segala amal baik kita semua pada akhirnya, peneliti berharap agar tesis ini bermanfaat bagi pembaca, kekurangan dalam tesis ini diharapkan dapat menjadi perbaikan bagi peneliti dan penelitian selanjutnya.

Jakarta, Januari 2024

Hendrica Etmi Primarini

1517820007

DAFTAR ISI

PENGEMBANGAN E-BOOK KONSEP GREEN BUILDING (DISASTER RESEARCH INTEGRATED BOOK FOR VOCATIONAL EDUCATION) (DRICA) UNTUK MENINGKATKAN HOTSEP PESERTA DIDIK SMK	Error! Bookmark not defined.
PPERSETUJUANKOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN UNTUK SEMINAR PROPOSALMAGISTER	Error! Bookmark not defined.
BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN PROPOSAL	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DISYARATKAN UNTUK UJIAN TESIS	Error! Bookmark not defined.
BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN UJIAN TESIS	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	2
ABSTRACT	3
PERNYATAAN PUBLIKASI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN COPYRIGHT TRANSFER TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	7
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Pembatasan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
D. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Kebaruan Penelitian (<i>State Of The Art</i>)	Error! Bookmark not defined.
F. <i>Road Map</i> Penelitian	Error! Bookmark not defined.
G. Ruang Lingkup Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Metode Metode Penelitian dan Pengembangan	Error! Bookmark not defined.

B.	Model Pengembangan ADDIE.....	Error! Bookmark not defined.
C.	Bahan Ajar.....	Error! Bookmark not defined.
D.	Bahan Ajar berbentuk <i>E-book</i>	Error! Bookmark not defined.
E.	<i>Higher Order Thinking Skill Environment Problem</i> (HOTSEP)	Error! Bookmark not defined.
F.	Konsep <i>Green Building</i>	Error! Bookmark not defined.
G.	Penelitian Yang Relevan	Error! Bookmark not defined.
H.	Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....		Error! Bookmark not defined.
A.	Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C.	Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D.	Sampel, Jumlah Sampel dan Teknik Pengumpulan Data... Error! Bookmark not defined.	Error! Bookmark not defined.
E.	Penyusun Instrumen Penelitian dan Sintaks Pembelajaran Error! Bookmark not defined.	Error! Bookmark not defined.
F.	Teknik Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
A.	Hasil	Error! Bookmark not defined.
1.	Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.	Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.	Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	Error! Bookmark not defined.
5.	Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	Error! Bookmark not defined.
B.	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		Error! Bookmark not defined.
A.	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
B.	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
C.	Implikasi.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....		Error! Bookmark not defined.
Lampiran 1. Identitas Ahli.....		Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Instrumen Penelitian (Angket Ahli).....		Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Instrumen Penelitian Eksperimen (Pre-Test dan Post Test)		Error! Bookmark not defined.
		Bookmark not defined.

Lampiran 4. Hasil Screening Data Mentah Uji Eksperimen	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5. Instrumen Angket Praktikalitas	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6. Hasil Screening Data Mentah Uji Praktikalitas	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7. Indikator HOTSEP	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8. Identitas Produk yang dikembangkan (e-book DRICA)	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9. Desain Cover Produk yang dikembangkan (<i>e-book</i> DRICA)	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 11. Daftar Publikasi	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 12. Surat Pencatatan Ciptaan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 13. Lembar Persetujuan Komisi Pembimbing Disyaratkan Untuk Ujian Tesis	Error! Bookmark not defined.
Riwayat Hidup Penulis	Error! Bookmark not defined.

