

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK*
INTERAKTIF UNTUK MATERI NIRMANA KELAS X SMKN 9
KOTA BEKASI MENGGUNAKAN MODEL *FOUR-D***



Intelligentia - Dignitas

RIZKIYAH KAMILA TANJUNG

1512622003

PROGRAM STUDI

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK*
INTERAKTIF UNTUK MATERI NIRMANA KELAS X SMKN 9
KOTA BEKASI MENGGUNAKAN MODEL *FOUR-D*

Rizkiyah Kamila Tanjung, NIM. 1512622003

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Nur Elah, S.Kom., M.T. NIP. 199104042024062002 (Dosen Pembimbing I)	 	16 Juli 2026
Wiranti Kusuma Hapsari, S.Kom, M.Cs. NIP. 199407162024062001 (Dosen Pembimbing II)	 	17 Juli 2026
PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI		
Ressy Dwitias Sari, S.T., M.T.I. NIP. 198909152019032021 (Ketua Penguji)		13 Juli 2026
Hamidillah Ajie, S.Si, M.T NIP. 197408242005011001 (Anggota Penguji)		13 Juli 2026
Fitrah Izul Falaq, M.Pd. NIP. 199801292025061005 (Dosen Ahli)	 	14 Juli 2026

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 01 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Rizkiyah Kamila Tanjung

No. Reg. 15126222003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

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 : Rizkiyah Kamila Tanjung
NIM : 1512622003
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Alamat email : rizkiyahkamilaa@gmail.com

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

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (... ..)

yang berjudul :

Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif Untuk Materi Nirmana Kelas X SMKN 9 Kota Bekasi Menggunakan Model *Four-D*

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan 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 izin 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, 20 Juli 2026

Penulis

Rizkiyah Kamila Tanjung

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah Subhannahu wa ta'ala atas segala rahmat, hidayah, dan kemudahan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif Untuk Materi Nirmana Kelas X SMKN 9 Kota Bekasi Menggunakan Model *Four-D*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini memperoleh banyak bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini dengan penuh rasa syukur dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi membantu dalam penyusunan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Sarwo Edi dan Ibu Rahmawati, yang telah menjadi sumber kasih sayang, doa, pengorbanan, dan kekuatan terbesar bagi penulis. Terima kasih atas setiap dukungan, kepercayaan, serta perjuangan yang tidak pernah berhenti. Adik penulis, Rufidah Amalia, yang selalu menemani dengan keceriaan dan dukungan kepada penulis. Serta keluarga besar yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepada penulis;
2. Bapak M. Ficky Duskarnaen, M.Sc., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta;
3. Ibu Nur Elah, S.Kom., M.T., selaku dosen pembimbing I dan Ibu Wiranti Kusuma Hapsari, S.Kom, M.Cs., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan, dukungan, serta nasihat kepada penulis dalam penyusunan skripsi;
4. Segenap dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta wawasan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan, yang menjadi bekal berharga bagi penulis dalam menyelesaikan studi ini;

5. Pihak SMKN 9 Kota Bekasi yang telah memberikan kesempatan, izin, serta kerja sama kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di lingkungan sekolah, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar;
6. Bapak Maryo Pratama, S.Pd., selaku narasumber wawancara sekaligus Ahli Materi yang telah berkenan menjadi narasumber dalam kegiatan wawancara serta memberikan penilaian kelayakan materi;
7. Ibu Vannisa Irma Dewi, S.Pd., M.T.I., selaku Ahli Media yang telah memberikan masukan terhadap penilaian kelayakan media guna penyempurnaan media pembelajaran yang dikembangkan;
8. M. Dimas Fikriana, seseorang yang istimewa dalam kehidupan penulis, yang telah menjadi tempat pulang, tempat berbagi tawa maupun air mata, serta sosok yang senantiasa memberikan doa, dukungan, kesabaran, dan kasih sayang tanpa henti. Terima kasih telah memilih untuk tetap melangkah beriringan dan menemani penulis setiap saat hingga saat ini;
9. Kepada berbagai karakter fiksi dan penyanyi favorit penulis serta Windah Basudara, terima kasih atas karya dan kehadiran mereka yang secara tidak langsung telah menjadi sumber hiburan, pelarian yang menyenangkan, serta membantu mengembalikan semangat di saat penulis merasa lelah;
10. Kepada seluruh sahabat penulis dari berbagai lingkungan pertemanan dan jenjang pendidikan mulai dari masa sekolah hingga perkuliahan, tanpa mengurangi rasa hormat dan apresiasi tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih untuk setiap momen berharga, doa, dukungan, kebersamaan, dan semangat yang telah diberikan;
11. Seluruh siswa-siswi kelas X DKV 2 SMKN 9 Kota Bekasi yang telah berpartisipasi dalam pengisian kuesioner penelitian, sehingga data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dapat terpenuhi dengan baik;
12. Kepada diri sendiri, meskipun tidak selalu berjalan mudah, terima kasih telah memilih tetap hidup dan bertahan serta mengusahakan yang terbaik selama menjalani proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Semoga proses yang telah dijalani membawa pembelajaran yang berharga, keberkahan dan keberhasilan di masa yang akan datang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi pengembangan karya ilmiah di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca, serta pihak-pihak yang berkepentingan.

Jakarta, 01 Juli 2026

Penulis



Rizkiyah Kamila Tanjung



ABSTRAK

Rizkiyah Kamila Tanjung, Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif Untuk Materi Nirmana Kelas X SMKN 9 Kota Bekasi Menggunakan Model *Four-D*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta. 2026. Dosen Pembimbing: Ibu Nur Elah, S.Kom., M.T., dan Ibu Wiranti Kusuma Hapsari, S.Kom, M.Cs.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh terbatasnya media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan materi Nirmana secara menarik dan interaktif bagi siswa kelas X Desain Komunikasi Visual (DKV) di SMKN 9 Kota Bekasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *e-book* interaktif materi Nirmana serta mengetahui tingkat kelayakan dan *usability* media yang dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model *Four-D* yang meliputi tahap *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Tahap *Disseminate* pada penelitian ini dibatasi sampai difusi awal. *E-book* interaktif dikembangkan menggunakan perangkat lunak Adobe InDesign 2020 untuk mengintegrasikan berbagai elemen interaktif dalam media pembelajaran. Instrumen penelitian terdiri atas angket validasi ahli materi menggunakan skala Guttman, angket validasi ahli media menggunakan skala Likert, serta angket respons siswa menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-book* interaktif memperoleh persentase kelayakan sebesar 100% dari ahli materi dan 96,9% dari ahli media dengan kategori sangat layak. Hasil uji *usability* terhadap 38 siswa kelas X DKV memperoleh skor SUS rata-rata sebesar 75,39 yang termasuk kategori *acceptable*, memperoleh *grade scale* B, dan berada pada kategori *good*. Dengan demikian, *e-book* interaktif materi Nirmana dinyatakan sangat layak dan memiliki tingkat *usability* yang baik sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: Adobe InDesign 2020, *E-book* Interaktif, Media Pembelajaran, Model *Four-D*, Nirmana.

ABSTRACT

Rizkiyah Kamila Tanjung. *Development of Interactive E-Book Learning Media for Nirmana Material for Grade X Students of SMKN 9 Kota Bekasi Using the Four-D Model. Thesis. Study Program of Informatics and Computer Engineering Education, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta. 2026. Supervisors: Nur Elah, S.Kom., M.T. and Wiranti Kusuma Hapsari, S.Kom., M.Cs.*

This study was motivated by the limited availability of learning media capable of presenting Nirmana materials in an engaging and interactive manner for Grade X students of the Visual Communication Design (VCD) program at SMKN 9 Kota Bekasi. This study aimed to develop an interactive e-book on Nirmana material and determine its feasibility and usability. The research employed the Research and Development (R&D) method using the Four-D model, consisting of the Define, Design, Develop, and Disseminate stages. The Disseminate stage was limited to the initial diffusion phase. The interactive e-book was developed using Adobe InDesign 2020 to integrate various interactive elements into the learning media. The research instruments included material expert validation questionnaires using the Guttman scale, media expert validation questionnaires using the Likert scale, and student response questionnaires using the System Usability Scale (SUS). The results showed that the interactive e-book obtained feasibility scores of 100% from the material expert and 96.9% from the media expert, both categorized as highly feasible. The usability test involving 38 Grade X VCD students resulted in an average SUS score of 75.39, categorized as acceptable, achieving Grade B, and classified as good. Therefore, the developed interactive e-book is considered highly feasible and demonstrates good usability as a learning medium.

Keywords: *Adobe InDesign 2020, Four-D Model, Interactive E-book, Learning Media, Nirmana.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Batasan Masalah.....	6
1.4. Perumusan Masalah	6
1.5. Tujuan Penelitian.....	7
1.6. Manfaat Penelitian	7
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 8
2.1. Konsep Pengembangan Produk.....	8
2.1.1. <i>Research And Development (R&D)</i>	8
2.1.2. Pengembangan Model <i>Four-D</i>	9
2.1.3. Tahap-Tahap Model <i>Four-D</i>	10
2.2. Konsep Produk Yang Dikembangkan	14

2.3.	Kerangka Teoritik.....	23
2.3.1.	Media Pembelajaran.....	23
2.3.2.	Klasifikasi Media Pembelajaran	23
2.3.3.	Media Pembelajaran Interaktif.....	24
2.3.4.	<i>E-Book</i> Interaktif.....	26
2.3.5.	Palet Warna	26
2.3.6.	Adobe InDesign	27
2.3.7.	Profil SMKN 9 Kota Bekasi	28
2.3.8.	Teknik Analisis Data	31
2.4.	Rancangan Produk	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		41
3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
3.2.	Alat dan Bahan Penelitian.....	41
3.3.	Deskripsi Pengembangan Produk	42
3.3.1.	Tujuan Pengembangan	42
3.3.2.	Metode Pengembangan.....	42
3.3.3.	Sasaran Produk.....	44
3.3.4.	Instrumen	45
3.4.	Prosedur Pengembangan	48
3.4.1.	Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi.....	48
3.4.2.	Tahap Perencanaan Produk	49
3.4.3.	Tahap Desain Produk	50
3.5.	Teknik Pengumpulan Data	58
3.5.1.	Wawancara	58
3.5.2.	Studi Literatur	58

3.6.	Teknik Analisis Data	59
3.6.1.	Analisis Data Deskriptif.....	59
3.6.2.	Analisis Data <i>System Usability Scale</i> (SUS).....	63
BAB IV	PEMBAHASAN.....	67
4.1.	Hasil Pengembangan Produk	67
4.1.1.	Tahap Pendefinisian atau <i>Define</i>	67
4.1.2.	Tahap Perancangan atau <i>Design</i>	69
4.1.3.	Tahap Pengembangan atau <i>Develop</i>	90
4.1.4.	Tahap Penyebarluasan atau <i>Disseminate</i>	92
4.2.	Analisis Data Penelitian	94
4.2.1.	Hasil Pengujian Ahli	94
4.3.	Kelayakan Produk	100
4.4.	Pembahasan.....	104
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	108
5.1.	Kesimpulan	108
5.2.	Implikasi.....	109
5.3.	Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA.....		110
LAMPIRAN.....		116
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		161

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Relevan	20
Tabel 2.2 Skala Likert (Likert, 1932)	35
Tabel 2.3 Skala Guttman (Guttman, 1944).....	35
Tabel 2.4 <i>System Usability Scale (SUS) Standard Questionnaire</i>	36
Tabel 2.5 <i>System Usability Scale (SUS)</i> Versi Bahasa Indonesia.....	37
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi	45
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media	46
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Responden.....	47
Tabel 3.4 Deskripsi Penggunaan Tipografi.....	52
Tabel 3.5 Deskripsi Penggunaan Warna	53
Tabel 3.6 Deskripsi Kerangka <i>E-Book</i>	54
Tabel 3.7 Persentase Kategori Kelayakan	60
Tabel 3.8 Instrumen Ahli Media	60
Tabel 3.9 Instrumen Ahli Materi.....	62
Tabel 3.10 Instrumen Responden	63
Tabel 3.11 Instrumen Skala Penilaian SUS	64
Tabel 4.1 Kumpulan Aset yang Digunakan	70
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Ahli Materi	95
Tabel 4.3 Kriteria Kategori Kelayakan.....	97
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Ahli Media.....	97
Tabel 4.5 Kriteria Kategori Kelayakan.....	99
Tabel 4.6 Revisi Ahli Media	100
Tabel 4.7 Daftar Hasil Pengujian Responden.....	101
Tabel 4.8 Hasil Data Pengujian SUS Kepada Responden	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Nilai Nirmana Kelas X DKV	3
Gambar 2.1 Tahapan Model Pengembangan <i>Four-D</i> (Thiagarajan, 1974)	10
Gambar 2.2 Logo SMKN 9 Kota Bekasi.....	29
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir	40
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	43
Gambar 3.2 <i>Wireframe E-Book</i> Interaktif	55
Gambar 3.3 Interpretasi Penilaian Skor SUS (Brooke, 1986).....	66
Gambar 4.1 Tampilan Cover Depan	74
Gambar 4.2 Tampilan Cover Belakang	74
Gambar 4.3 Halaman Informasi dan Kata Pengantar	75
Gambar 4.4 Daftar Isi dan Petunjuk Penggunaan.....	75
Gambar 4.5 Halaman Tujuan Pembelajaran dan Peta Konsep	76
Gambar 4.6 Tampilan Bagian I - Pengertian Nirmana	76
Gambar 4.7 Tampilan Materi Pengertian Nirmana.....	77
Gambar 4.8 Tampilan Bagian II - Unsur-Unsur Desain	77
Gambar 4.9 Tampilan Materi Titik, Garis, Bidang, dan Bentuk/Bangun.....	78
Gambar 4.10 Tampilan Materi Ruang, Tekstur, dan Warna	78
Gambar 4.11 Tampilan Lanjutan Materi Warna dan Gelap Terang	79
Gambar 4.12 Tampilan Bagian III - Prinsip-Prinsip Desain.....	79
Gambar 4.13 Tampilan Materi Bagian III dan Pretest.....	80
Gambar 4.14 Tampilan Materi Prinsip Desain	80
Gambar 4.15 Tampilan Lanjutan Materi Prinsip Desain	81
Gambar 4.16 Tampilan Bagian IV - Penerapan Karya Nyata	81
Gambar 4.17 Tampilan Penjelasan Nirmana Hitam Putih.....	82
Gambar 4.18 Penjelasan Nirmana Warna	82
Gambar 4.19 Tampilan Analisis Karya Nirmana.....	83
Gambar 4.20 Tampilan Bagian V - Kuis Materi Nirmana.....	83
Gambar 4.21 Tampilan Awal Kuis Interaktif 1 dan 2	84
Gambar 4.22 Tampilan Isi Kuis Interaktif 1 dan 2	84
Gambar 4.23 Tampilan Referensi	85

Gambar 4.24 Tampilan Profil Penulis	85
Gambar 4.25 Navigasi Antarhalaman pada Daftar Isi	86
Gambar 4.26 Tampilan Navigasi Antarhalaman Unsur dan Prinsip Desain.....	86
Gambar 4.27 Tampilan Pop-up pada Penjelasan Materi	87
Gambar 4.28 Tampilan Pop-up pada Ilustrasi Materi.....	87
Gambar 4.29 Tampilan <i>Hyperlink</i> Video Pembelajaran Youtube.....	88
Gambar 4.30 Tampilan <i>Hyperlink</i> Kuis.....	88
Gambar 4.31 Tampilan Umpan Balik Pada Pretest	89
Gambar 4.32 Tampilan Umpan Balik pada Kuis.....	89
Gambar 4.33 Tampilan Navigasi <i>Next</i> dan <i>Previous</i>	90
Gambar 4.34 Kartu Pindai Kode QR <i>E-book</i> Interaktif	92
Gambar 4.35 Kartu Pindai Kode QR Kuesioner Responden.....	93
Gambar 4.36 Kartu Panduan Cara Pindai Kode QR	93
Gambar 4.37 Kartu Penjelasan Fitur Interaktif pada <i>E-Book</i>	94
Gambar 4.38 Hasil Interpretasi <i>System Usability Scale</i>	104



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Surat Tugas Dosen Pembimbing	116
LAMPIRAN 2 Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing 1	117
LAMPIRAN 3 Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing 2	118
LAMPIRAN 4 Surat Pernyataan Dosen Pembimbing 1	119
LAMPIRAN 5 Surat Pernyataan Dosen Pembimbing 2	120
LAMPIRAN 6 Lembar Surat Izin Penelitian.....	121
LAMPIRAN 7 Wawancara	123
LAMPIRAN 8 RPP Materi Nirmana	128
LAMPIRAN 9 PowerPoint Materi Nirmana	137
LAMPIRAN 10 Daftar Nilai Materi Nirmana	138
LAMPIRAN 11 Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi	141
LAMPIRAN 12 Lembar Validasi Instrumen Ahli Media	144
LAMPIRAN 13 Lembar Validasi Evaluasi Responden	147
LAMPIRAN 14 Instrumen Ahli Materi	149
LAMPIRAN 15 Instrumen Ahli Media	152
LAMPIRAN 16 Data Hasil Responden	156
LAMPIRAN 17 Dokumentasi Foto Wawancara Guru SMKN 9 Kota Bekasi ..	159
LAMPIRAN 18 Dokumentasi Penelitian di SMKN 9 Kota Bekasi	160