

**PENGEMBANGAN DESAIN LABORATORIUM VIRTUAL
UNTUK LATIHAN *CARING* MAHASISWA KEPERAWATAN
DENGAN PENDEKATAN PEMECAHAN KASUS
KECEMASAN IBU HAMIL**

LAPORAN *PROJECT*

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Tugas Mata Kuliah
Tugas Akhir Berbasis *Project*



Oleh:

DINI NURUL SEPTIANA

NIM 22020121120004

**DEPARTEMEN ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG, APRIL 2025**

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Dini Nurul Septiana
NIM : 22020121120004
Fakultas/Departemen : Kedokteran/Ilmu Keperawatan
Jenis : Tugas Akhir Berbasis *Project*
Judul : Pengembangan Desain Laboratorium Virtual untuk Latihan
Caring Mahasiswa Keperawatan dengan Pendekatan Pemecahan Kasus
Kecemasan Ibu Hamil.

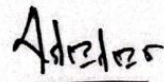
Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada Perpustakaan Departemen Ilmu Keperawatan UNDIP atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), mendistribusikannya, serta menampilkan dalam bentuk *soft copy* untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan Departemen Ilmu Keperawatan UNDIP, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Departemen Ilmu Keperawatan UNDIP dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, April 2025

Yang Menyatakan



Dini Nurul Septiana

NIM 22020121120004

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Nama : Dini Nurul Septiana
Tempat Tanggal Lahir : Wonosobo, 3 September 2002
Alamat Rumah : Jurang Belimbing No 8, Tembalang Semarang
No. Telp : 08957004286396
Email : dininurulseptiana@students.undip.ac.id

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa *project* saya yang berjudul “Pengembangan Desain Laboratorium Virtual untuk Latihan *Caring* Mahasiswa Keperawatan dengan Pendekatan Pemecahan Kasus Kecemasan Ibu Hamil” bebas dari plagiarisme dengan *similarity index* 23% dan bukan hasil karya orang lain.

Apabila di kemudian hari ditemukan sebagian atau seluruh bagian dari *project* dan karya ilmiah dari hasil-hasil *project* tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar tanpa unsur paksaan dari siapapun.

Semarang, April 2024

Yang Menyatakan



Dini Nurul Septiana

NIM 22020121120004

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa **Laporan Project** yang berjudul:

**PENGEMBANGAN DESAIN LABORATORIUM VIRTUAL UNTUK
LATIHAN *CARING* MAHASISWA KEPERAWATAN DENGAN
PENDEKATAN PEMECAHAN KASUS KECEMASAN IBU HAMIL**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Dini Nurul Septiana

NIM : 22020121120004

Telah disetujui sebagai laporan *project* dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk *direview*

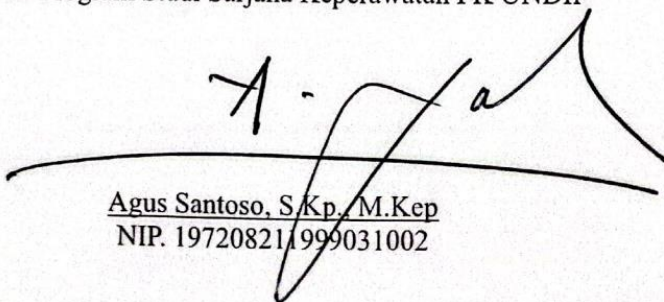
Pembimbing,



Prof. Dr. Meidiana Dwidiyanti, S.Kp. M.Sc
NIP. 196005151983032002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Keperawatan FK UNDIP



Agus Santoso, S.Kp. M.Kep
NIP. 197208211999031002

Lembar Pengesahan

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa *Laporan Project* yang berjudul:

**PENGEMBANGAN DESAIN LABORATORIUM VIRTUAL UNTUK
LATIHAN *CARING* MAHASISWA KEPERAWATAN DENGAN
PEMECAHAN KASUS KECEMASAN IBU HAMIL**

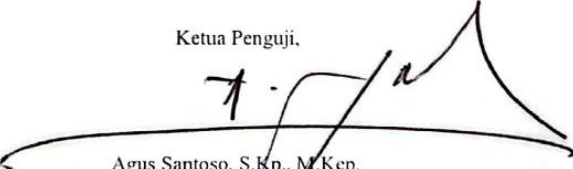
Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Dini Nurul Septiana

NIM : 22020121120004

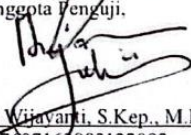
Telah diuji ..(tanggal,bulan,tahun) dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk **mendapatkan gelar Sarjana Keperawatan**

Ketua Penguji,


Agus Santoso, S.Kp., M.Kep.

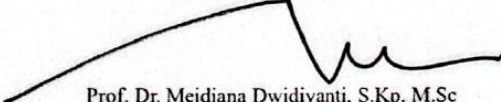
NIP. 197208211999031002

Anggota Penguji,


Ns. Divan Yuli Wijayanti, S.Kep., M.Kep.

NIP. 197607162002122002

Pembimbing,


Prof. Dr. Meidiana Dwidivanti, S.Kp. M.Sc

NIP. 196005151983032002

Mengetahui,

Ketua Departemen Ilmu Keperawatan FK Undip


Dr. Anggorowati, S.Kp., M.Kep., Sp. Mat.

NIP. 197708302001122001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga tugas akhir berbasis *project* berjudul “Pengembangan Desain Laboratorium Virtual untuk Latihan *Caring* Mahasiswa Keperawatan dengan Pendekatan Pemecahan Kasus Kecemasan Ibu Hamil” dapat diselesaikan.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Lebih dari itu, *project* ini hadir sebagai bentuk kepedulian terhadap pentingnya membangun karakter *caring* pada mahasiswa, agar kelak mampu memberikan pelayanan yang empatik dan manusiawi, khususnya kepada ibu hamil yang mengalami kecemasan.

Penulis berharap *project* ini dapat menjadi langkah kecil yang berdampak besar, tidak hanya sebagai inovasi teknologi dalam pembelajaran, tetapi juga sebagai pengingat bahwa di balik setiap intervensi keperawatan, harus selalu hadir hati yang peduli dan jiwa yang ingin merawat.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini, sehingga kritik dan saran sangat diharapkan. Terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan doa. Semoga karya ini membawa manfaat dan menginspirasi lahirnya perawat-perawat yang tidak hanya cerdas, tapi juga tulus merawat.

Semarang, April 2025

Dini Nurul Septiana

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur senantiasa peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan *project* yang berjudul “Pengembangan Desain Laboratorium Virtual untuk Latihan *Caring* Mahasiswa Keperawatan dengan Pendekatan Pemecahan Kasus Kecemasan Ibu Hamil”. Penyusunan laporan *project* ini juga tidak terlepas dari arahan, bimbingan, bantuan, dan dorongan dari berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih, khususnya kepada :

1. Allah Subhanahu wa Ta’ala yang dengan izin, rahmat, serta ridha-Nya, segala urusan dapat terselesaikan.
2. Prof. Dr. Meidiana Dwidiyanti, S.Kp., M.Sc., selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, kesabaran, dan arahan yang diberikan selama penyusunan *project* ini.
3. Bapak Agus Santoso, S.Kp., M.Kep., selaku penguji I, dan Ns. Diyan Yuli Wijayanti, S.Kep., M.Kep., selaku penguji II, atas saran dan masukan yang berharga.
4. Kedua orang tua penulis, Bapak Taat Rohadi dan Ibu Murwani, dua orang yang sangat berjasa dalam hidup penulis yang selalu mengusahakan anak pertamanya ini menempuh pendidikan setinggi-tingginya.
5. Adik dan keluarga besar penulis yang terus memberikan motivasi dan semangat selama penyusunan *project* ini.
6. Seseorang yang namanya belum dapat disebutkan secara jelas, namun sudah tertulis jelas di Lauhul Mahfudz. Terimakasih sudah menjadi salah satu sumber motivasi penulis dalam menyelesaikan *project* ini sebagai salah satu bentuk penulis dalam memantaskan diri. Semoga kita berjumpa di versi terbaik kita masing-masing di waktu yg tepat.
7. Kepada Mbak Anisa Pratiwi, rekan kerja yang sudah peneliti anggap sebagai saudara, terima kasih atas bantuan, doa, dan dukungan yang tulus selama proses penyusunan *project* ini.
8. Kepada Mas Rizki, rekan kolaborasi dalam pengembangan *website*, atas kontribusi nyata dalam mewujudkan laboratorium virtual ini.
9. Seluruh pihak yang terkait dalam penulisan *project* ini yang mungkin terlewat dan belum disebutkan, terimakasih atas segala doá, dukungan, dan motivasi kepada penulis.

Semarang, April 2025

DAFTAR ISI

JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viiviii
DAFTAR SKEMA.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Pelaksanaan Project.....	6
1.3.1 Tujuan Umum	6
1.3.2 Tujuan Khusus.....	6
1.4 Manfaat Pelaksanaan <i>Project</i>	7
1.4.1 Bagi Mahasiswa Keperawatan.....	7
1.4.2 Bagi Institusi Keperawatan.....	7
1.4.3 Peneliti Berikutnya	7

BAB II	8
2.1 Konsep Pengembangan Laboratorium Virtual.....	8
2.1.1 Pengembangan	8
2.1.2 Definisi Laboratorium Virtual	8
2.1.3 Fungsi Laboratorium Virtual	9
2.1.4 Keunggulan dan Kelemahan Laboratorium Virtual	10
2.1.5 Komponen Utama Laboratorium Virtual	13
2.1.6 Laboratorium Virtual Berbasis Website	14
2.1.7 Peran Laboratorium Virtual dalam Pendidikan Keperawatan.....	15
2.2 Konsep <i>Caring</i> Swanson.....	19
2.2.1 Definisi <i>Caring</i> Swanson	19
2.2.2 Dimensi <i>Caring</i> Swanson	19
2.3 Kecemasan Ibu Hamil	22
2.3.1 Definisi Kecemasan Ibu Hamil	22
2.3.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kecemasan Ibu Hamil.....	23
2.3.3 Dampak Kecemasan pada Ibu Hamil dan Janin.....	26
2.3.4 Aplikasi <i>Caring</i> Swanson pada Kecemasan Ibu Hamil	28
2.4 Kerangka <i>Project</i>	32
BAB III.....	33
3.1 Jenis dan Rancangan Project.....	33
3.2 Sasaran Kegiatan.....	34
3.3 Tempat dan Waktu Kegiatan	35
3.4 Sarana Prasarana	36
3.5 Prosedur Kegiatan	43
3.5.1 Penyusunan Instrumen <i>Need Finding</i>	43
3.5.2 Pengumpulan Kebutuhan	43
3.5.3 Membangun <i>Prototype</i>	43
3.5.4 Evaluasi Prototype	44
3.5.5 Visualisasi <i>Prototype</i> / Mengkodekan Sistem	45
3.5.6 Menguji Sistem.....	45
3.5.7 Evaluasi Sistem.....	46

3.5.8 Penggunaan Sistem	47
BAB IV	48
4.1 Hasil Pengkajian Instrumen <i>Need Finding</i> Laboratorium Virtual	48
4.1.1 Hasil Uji Coba Instrumen <i>Need Finding</i> Laboratorium Virtual.....	48
4.1.2 Skor <i>Need Finding</i> Laboratorium Virtual.....	56
4.2 Analisis Kebutuhan.....	53
4.3 Membangun <i>Prototype</i>	56
4.3.1 Desain Aplikasi	56
4.4 Evaluasi <i>Prototype</i>	68
4.5 Visualisasi <i>Prototype</i> /Implementasi Sistem	71
4.6 Pengujian Sistem	79
4.7 Evaluasi Sistem.....	81
4.8 Penggunaan Sistem	84
BAB V	86
5.1 Perbandingan Hasil Kegiatan dengan EBP	86
5.2 Dukungan.....	88
5.3 Hambatan	90
5.4 Keterbatasan.....	92
5.5 Keberlanjutan Pelaksanaan <i>Project</i>	92
BAB VI	95
6.1 Kesimpulan.....	95
6.2 Saran	96
DAFTAR PUSTAKA.....	97
LAMPIRAN.....	xvii

DAFTAR SKEMA

Nomor Skema	Judul Skema	Halaman Skema
1	Kerangka <i>project</i>	37
2	Tahapan Model Pengembangan Prototyping	39

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Judul Gambar	Halaman Gambar
1	The Structure of <i>Caring</i>	37
2	<i>Interpretasi Skor SUS</i>	39
3	Analisis Kebutuhan Desain Laboratorium Virtual <i>Caring</i>	59
4	Perancangan <i>Use Case</i> Diagram Laboratorium Virtual <i>Caring</i>	63
5	<i>Welcoming</i> carebuddiess.com	76
6	Tentang Kami	77
7	Care crew team	77
8	Testimoni pengguna	78
9	Kontak Kami, Kritik dan Saran	78
10	Sign up	79
11	Login	79
12	Menu	80
13	Pre Test	80
14	Materi	81
15	Aplikasi	81
16	Post test	82
17	Kasus	82
18	Interaksi dengan AI	83
19	Journaling	84

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Judul Tabel	Halaman Tabel
1	Rentang skor rata-rata instrumen <i>need feending</i> pengembangan laboratorium virtual	43
2	Hasil Uji <i>Expert Judgment</i> Instrumen <i>Need Finding</i>	54
3	Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Instrumen <i>Need Finding</i>	55
4	Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas	56
5	Distribusi Frekuensi Karakteristik Demografis Mahasiswa Keperawatan Universitas Diponegoro pada Tahap <i>Need Finding</i> , Januari 2025 (n=30)	56
6	Distribusi Frekuensi <i>Need Finding</i> Laboratorium Virtual oleh Mahasiswa Keperawatan Universitas Diponegoro, Januari 2025 (n=30)	56
7	Distribusi Persentase Jawaban Setiap Item Instrumen <i>Need Finding</i> oleh Mahasiswa Keperawatan Universitas Diponegoro, Januari 2025 (n=30)	57
8	Hasil Analisis Kebutuhan Pengguna Terhadap Laboratorium Virtual <i>Caring</i>	58
9	Analisis Peluang Desain Laboratorium Virtual <i>Caring</i>	60
10	Penentuan Aktor Laboratorium Virtual <i>Caring</i>	61
11	Penjelasan Diagram <i>Use Case</i> Laboratorium Virtual <i>Caring</i>	64
12	Narasi <i>Use Case User</i>	64
13	Narasi <i>Use Case</i> Tentang Kami	65
14	Narasi <i>Use Case</i> Testimoni <i>User</i>	65
15	Narasi <i>Use Case</i> Kontak Kami	66
16	Narasi <i>Use Case</i> Kritik dan Saran	66
17	Narasi <i>Use Case Login</i>	67
18	Narasi <i>Use Case</i> Input Biodata Mahasiswa	68
19	Narasi <i>Use Case</i> Menu	68
20	Narasi <i>Use Case</i> Pre Test	69
21	Narasi <i>Use Case</i> Materi	70
22	Narasi <i>Use Case</i> Aplikasi	71

23	Narasi <i>Use Case</i> Post Test	71
24	Narasi <i>Use Case</i> Kasus	72
25	Narasi <i>Use Case Journaling</i>	73
26	Evaluasi <i>Prototype</i> Laboratorium Virtual <i>Caring</i>	74
27	Rangkuman Hasil Validasi oleh Ahli Teknologi Informasi	84
28	Rekapitulasi Hasil pengujian <i>portability</i> menggunakan Browser.Stack.com	85
29	Daftar Bahan pengujian yang diberikan kepada responden dalam <i>Usability</i>	87
30	Tingkat Keberhasilan Responden dalam Menggunakan Laboratorium Virtual <i>Caring</i>	87
31	Hasil Penilaian Responden Berdasarkan Skor SUS	88

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran	Judul Lampiran	Halaman Lampiran
1	Surat Izin Survey <i>Project</i>	xvii
2	Instrumen <i>Need Finding</i>	xix
3	Hasil Uji <i>Expert</i>	xx
4	Hasil Uji Validitas Konstruk	xxvi
5	Hasil Uji Reliabilitas	xxix
6	Instrumen <i>Functional Suitability</i>	xxx
7	Hasil Uji Validitas <i>Functional Suitability</i>	xxxiv
8	Pengujian <i>Functional Suitability</i>	xxxviii
9	Hasil Pengujian <i>Functional Suitability</i>	xlvi
10	Data Hasil Pengujian Efektivitas	xlvii
11	Instrumen SUS (<i>System Usability Scale</i>)	l
12	Hasil Skor SUS	li
13	Hasil Uji <i>Portability</i>	lii
14	Jadwal Pelaksanaan Project	lvii
15	Figma Laboratorium Virtual	lviii
16	Buku Panduan	lviii
17	Video Pembelajaran	lix
18	Video Panduan Penggunaan Laboratorium Virtual	lx
19	Hasil Uji Plagiasi	lxi
20	Lembar Konsultasi	lxii
21	Logbook Bimbingan Tugas Akhir	lxiv
22	Dokumentasi Kegiatan	lxviii

Departemen Ilmu Keperawatan
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
April, 2025

ABSTRAK

Dini Nurul Septiana

Mahasiswa

Pengembangan Desain Laboratorium Virtual untuk Latihan *Caring* Mahasiswa Keperawatan dengan Pendekatan Pemecahan Kasus Kecemasan Ibu Hamil

lxvii + 179 Halaman + 30 Tabel + 19 Gambar + 22 Lampiran

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa transformasi signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk pendidikan keperawatan. Salah satu inovasi penting adalah penerapan laboratorium virtual berbasis *website* sebagai media pembelajaran interaktif yang dapat mengatasi keterbatasan metode pembelajaran tradisional, terutama dalam pengembangan keterampilan afektif seperti *caring*. Keterampilan *caring* sangat penting dalam menangani kasus klinis kompleks, seperti kecemasan pada ibu hamil, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan ibu dan janin serta membutuhkan intervensi empatik dari tenaga keperawatan. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, dikembangkan laboratorium virtual berbasis *website* (*carebuddiess.com*) sebagai media latihan *caring* yang fleksibel dan kontekstual. *Project* ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan *prototyping*. Data dikumpulkan melalui kuesioner *need finding* yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis desain menunjukkan perlunya fitur *pre-test*, materi, aplikasi, kasus, dan *post-test* yang terstruktur dan dilengkapi capaian pembelajaran. Setelahnya dilakukan pengujian sistem berdasarkan Standar ISO 25010, khususnya aspek *functional suitability* dan *portability*. Hasil pengujian menunjukkan sistem tergolong baik, dapat berjalan di berbagai *platform*. Tingkat efektivitas mencapai 100%, serta memperoleh skor SUS sebesar 77,33 (kategori “*Excellent*”). Dengan demikian, *carebuddiess.com* dinyatakan layak sebagai laboratorium virtual untuk latihan *caring* mahasiswa keperawatan, khususnya dalam intervensi kecemasan ibu hamil.

Kata Kunci : *Caring*; Ibu Hamil; Kecemasan; Laboratorium Virtual; Pengembangan.
Daftar Pustaka: 62 (2019 – 2024)

Department of Nursing Science
Faculty of Medicine, Diponegoro University
April, 2025

ABSTRACT

Dini Nurul Septiana

Student

Development of a Virtual Laboratory Design for Nursing Students' Caring Practice Using a Case-Based Approach to Maternal Anxiety

lxvii + 179 Pages + 30 Tables + 19 Figures + 22 Appendices

The rapid development of information technology has brought significant transformation in education, including nursing education. One important innovation is the implementation of a web-based virtual laboratory as an interactive learning medium that can overcome the limitations of traditional teaching methods, especially in developing affective skills such as caring. Caring skills are crucial in managing complex clinical cases, such as anxiety in pregnant women, which can negatively affect the health of both mother and fetus and require empathetic interventions from nursing professionals. To address this need, a web-based virtual laboratory (carebuddiess.com) was developed as a flexible and contextual training medium for caring skills. This project employed a Research and Development (R&D) method using a prototyping approach. Data were collected through a need-finding questionnaire that had been validated and tested for reliability. Design analysis identified the necessity for features including pre-test, learning materials, applications, case studies, and post-test, all structured and complemented by learning outcomes. Subsequently, system testing was conducted based on ISO 25010 standards, particularly focusing on functional suitability and portability aspects. The test results indicated that the system performed well and was compatible across multiple platforms. The effectiveness level reached 100%, and the System Usability Scale (SUS) score was 77.33, categorized as "Excellent." Therefore, carebuddiess.com is deemed feasible as a virtual laboratory for caring skills training in nursing students, particularly for interventions addressing anxiety in pregnant women.

Keywords: Anxiety; Caring; Development; Pregnant Women; Virtual Laboratory.
References: 62 (2019 – 2024)