

**PENGEMBANGAN DESAIN UI/UX PADA PEMBELAJARAN
ARTIFICIAL INTELLIGENCE BERBASIS WEB TERHADAP MOTIVASI
BELAJAR SISWA DENGAN METODE *USER CENTERED DESIGN***

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Disusun oleh

Masyita Insyra Putri

1801341

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2022**

**PENGEMBANGAN DESAIN UI/UX PADA PEMBELAJARAN
ARTIFICIAL INTELLIGENCE BERBASIS WEB TERHADAP MOTIVASI
BELAJAR SISWA DENGAN METODE *USER CENTERED DESIGN***

Oleh

Masyita Insyra Putri

1801341

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer

© Masyita Insyra Putri

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

Masyita Insyra Putri, 2022

***PENGEMBANGAN DESAIN UI/UX PADA PEMBELAJARAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE BERBASIS WEB
TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PENGEMBANGAN DESAIN UI/UX PADA PEMBELAJARAN
ARTIFICIAL INTELLIGENCE BERBASIS WEB TERHADAP MOTIVASI
BELAJAR SISWA DENGAN METODE *USER CENTERED DESIGN***

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Erna Piantari, S.Kom., M.T.

NIP: 920171219890224201

Pembimbing II



Enjun Junaeti, M. Si

NIP. 198512202012122002

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Dr. Wahyudin, M.T.

NIP. 197304242008121001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Pengembangan Desain UI/UX pada Pembelajaran *Artificial Intelligence* Berbasis Web Terhadap Motivasi Belajar Siswa dengan Metode *User Centered Design***” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan,



Masyita Insyra Putri

NIM. 1801341

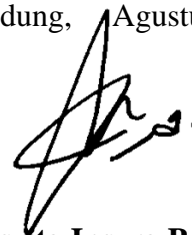
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pengembangan Desain UI/UX pada Pembelajaran *Artificial Intelligence* Berbasis Web Terhadap Motivasi Belajar Siswa dengan Metode *User Centered Design*” ini dengan penuh tanggung jawab. Shalawat serta salam senantiasa tercurahlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan seluruh umatnya hingga akhir zaman.

Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi dan melengkapi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Pendidikan atas jenjang studi S1 pada Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia.

Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun diharapkan oleh peneliti untuk dijadikan landasan perbaikan yang berguna dalam bidang keimuan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi sumbangan pemikiran dan pengalaman kepada pembaca dan bagi peneliti selanjutnya.

Bandung, Agustus 2022



Masyita Insyra Putri

NIM. 1801341

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil'aalamin, Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunia, rahmat, dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis mampu untuk menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penelitian ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan beberapa pihak baik secara langsung, maupun secara tidak langsung. Pada kesempatan kali ini, peneliti ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada

1. Kedua orang tua yaitu Ibu Chattulistyaty Dwidiany, Bapak Aditya Utama, dan Bapak Tata Suzetta (Alm.) yang selalu memberikan do'a dan segala dukungan, serta selalu menjadi penyemangat utama dalam menempuh pendidikan tinggi sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dosen Pembimbing I, Ibu Erna Piantari, S.Kom., M.T., yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dengan memberikan ilmu, saran, koreksi dan arahan dengan penuh kesabaran sejak awal bimbingan hingga skripsi ini selesai.
3. Dosen Pembimbing II, Ibu Enjun Junaeti, M. Si, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dengan memberikan ilmu, saran, koreksi dan arahan dengan penuh kesabaran sejak awal bimbingan hingga skripsi ini selesai.
4. Bapak Dr. Wahyudin, M.T., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer.
5. Ibu Dr. Rani Megasari, M.T. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer.
6. Bapak Erlangga, M.T. Selaku dosen pembimbing akademik sekaligus orangtua kedua saya atas segala bimbingan dan dukungan selama menempuh pendidikan tinggi
7. Bapak dan Ibu Dosen serta staff administrasi Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer yang telah berbagi ilmu yang sangat bermanfaat kepada peneliti.

8. Kaka peneliti Meetha Muhammad Iqbal, Mizhar Rekhta Junaid, dan Eka Purnamatika Dewi yang selalu memberikan do'a, dukungan, dan selalu menyemangati dalam menempuh pendidikan tinggi sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat seperjuangan Fauziah, Sidiq, Anastasya, Gina, Anandanti Restu Bumi T.H, Firda, Salsabila, Fahitha, dan Alfina yang telah mendukung segala fasilitas, memberikan masukan-masukan dan memberikan pencerahan selama pembuatan skripsi, serta sebagai rekan seperjuangan penulis selama penulis menyelesaikan perkuliahan.
10. Muhammad Zahid Tsaqif sebagai teman terdekat peneliti yang telah berjuang bersama dari awal hingga akhir untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini
11. Sahabat Kosan Pondok As Shofi dan semua teman-teman seperjuangan yang senantiasa memberikan bantuan, motivasi, inspirasi, dukungan, semangat, canda dan tawa kepada peneliti baik selama proses perkuliahan maupun selama proses pengerjaan skripsi ini.
12. Andika Raka sebagai tutor statistika pada skripsi ini
13. Rekan seperjuangan penulis selama masa kuliah, mahasiswa Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer dan Ilmu Komputer 2018.
14. Kepala Sekolah, guru-guru dan staff administrasi SMK Negeri 4 Bandung yang selalu mendukung kegiatan penulis selama penelitian dan dan sebagai rekan kerja telah membimbing penulis untuk menjadi guru yang profesional.
15. Peserta didik kelas XI PPLG 2 SMK Negeri 4 Bandung yang telah memberikan waktu, kesempatan dan bantuannya bagi penulis untuk melakukan penelitian
16. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan imbalan berupa pahala jariyah, serta rizki yang berlipat ganda atas segala bantuan dari semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Aamiin.

**PENGEMBANGAN DESAIN UI/UX PADA PEMBELAJARAN
ARTIFICIAL INTELLIGENCE BERBASIS WEB TERHADAP MOTIVASI
BELAJAR SISWA DENGAN METODE *USER CENTERED DESIGN***

Oleh

Masyita Insyra Putri – masyita18@upi.edu

1801341

ABSTRAK

Artificial Intelligence (AI) adalah ilmu yang mempelajari mesin cerdas. Mulai dari sekolah dasar, anak-anak harus memiliki kesempatan dalam mempelajari ilmu komputer, baik dari beripikir komputasi maupun pemrograman. Berdasarkan hal tersebut, dibuatlah *platform e-learning* yang membahas tentang AI menggunakan *block-based programming* yaitu eCraft2Learn. Berdasarkan hasil studi lapangan, pengukuran *user experience* dan *user interface* menunjukkan kategori “*bad*” pada setiap skalanya yaitu *attractiveness*, *perspicuity*, *effeciency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty*. Sedangkan dalam *e-learning*, UI/UX adalah titik dari interaksi sebagai kunci dalam mencapai tujuan pendidikan. Sehingga diperlukan pengembangan UI/UX baik dari segi struktur dan penyajian konten, kolaborasi, hingga interaksi agar dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa. Hal tersebut bertujuan untuk merancang kembali UI/UX dan komponen *e-learning* dalam rangka membantu siswa dalam kenyamanan dan kesuksesan dalam suatu pembelajaran. Dengan demikian, pengembangan UI/UX ini dilakukan dengan menerapkan metode *mixed method* dan didukung pula dengan metode pengembangan UI/UX yaitu *User Centered Design* (UCD) dengan empat tahap utama. Setelah seluruh tahapan metode tersebut dilakukan, maka menghasilkan desain UI/UX yang dapat diukur nilainya berdasarkan pengukuran pengalaman pengguna dan juga perkembangan motivasi belajar siswa melalui empat indikator yaitu motivasi intrinsik, *identified regulation*, *external regulation*, dan amotivasi. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa desain UI/UX yang telah dikembangkan berpengaruh positif terhadap motivasi intrinsik dan *identified regulation* dengan hasil nilai signifikan sebesar 0,04 dan 0,05, sedangkan UI/UX ini berpengaruh negatif terhadap amotivasi dengan nilai t tabel sebesar -0,41.

Kata Kunci : *E-Learning*, eCraft2Learn, Motivasi, UCD, UI/UX

**DEVELOPMENT OF UI/UX DESIGN IN WEB-BASED ARTIFICIAL
INTELLIGENCE LEARNING ON STUDENT LEARNING MOTIVATION
WITH USER CENTERED DESIGN METHOD**

Oleh

Masyita Insyra Putri – masyita18@upi.edu

1801341

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) is the study of intelligent machines. Starting from elementary school, children should have the opportunity to learn computer science, both from thinking computing and programming. Based on this, an e-learning platform was created that discusses AI using block-based programming, namely eCraft2Learn. Based on the results of field studies, user experience and user interface measurements show the "bad" category on each scale, namely attractiveness, perspicuity, efficiency, dependability, stimulation, and novelty. Whereas in e-learning, UI/UX is the point of interaction as the key in achieving educational goals. So it is necessary to develop UI/UX both in terms of structure and content presentation, collaboration, and interaction in order to influence student learning motivation. It aims to redesign the UI/UX and e-learning components in order to help students feel comfortable and successful in learning. Thus, the UI/UX development is carried out by applying the mixed method and is also supported by the UI/UX development method, namely User Centered Design (UCD) with four main phases. After all phases of the method are carried out, it produces a UI/UX design whose value can be measured based on the measurement of user experience and also the development of student learning motivation through four indicators, namely intrinsic motivation, identified regulation, external regulation, and amotivation. From these results, it can be concluded that the UI/UX design that has been developed has a positive effect on intrinsic motivation and identified regulation with significant values of 0.04 and 0.05, while UI/UX has a negative effect on amotivation with a t-table value of -0.41.

Keywords : *E-Learning, eCraft2Learn, Motivation, UCD, UI/UX*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Struktur Organisasi Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
2.1 Peta Literatur	10
2.2 E-Learning.....	14
2.2.1 Komponen <i>E-Learning</i>	16
2.2.2 Pedagogik E-Learning.....	19
2.3 <i>Contextual Learning</i>	20

Masyita Insyra Putri, 2022

PENGEMBANGAN DESAIN UI/UX PADA PEMBELAJARAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE BERBASIS WEB TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.4	Motivasi Belajar	21
2.5	<i>Artificial Intelligence</i>	26
2.6	<i>Platform eCraft2Learn</i>	27
2.7.1	<i>Adding Machine Learning Models to Programs</i>	28
2.7.2	<i>Using AI with Words and Sentences</i>	28
2.8	<i>User Experience</i>	29
2.9	<i>User Interface Design</i>	31
2.10	<i>User-Centered Design (UCD)</i>	36
2.10.1.	<i>User Persona</i>	38
2.10.2	<i>User Journey Maps</i>	41
2.11	<i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	42
2.12	<i>System Usability Scales (SUS)</i>	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		48
3.1	Metode Penelitian	48
3.2	Desain Penelitian	49
3.3	Prosedur Penelitian	50
3.3.1	Penentuan Konteks Penggunaan	51
3.3.2	Penentuan Kebutuhan Pengguna dan Organisasi.....	53
3.3.3	Solusi Desain.....	55
3.3.4	Evaluasi Desain Berdasarkan Kebutuhan Pengguna.....	58
3.3.5	Tahap Analisi Data.....	59
3.4	Populasi dan Sampel Penelitian	60
3.5	Instrumen Penelitian	60
3.6	Teknik Analisis Data	62

3.6.1	Analisis Data Instrumen Studi Lapangan.....	62
3.6.2	Analisis Validasi Materi.....	63
3.6.3	Analisis Data	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		66
4.1	Hasil Penelitian.....	66
4.1.1	Penentuan Konteks Penggunaan	66
4.1.2	Penentuan Kebutuhan Pengguna dan Organisasi.....	69
4.1.3	Solusi Desain.....	78
4.1.4	Evaluasi Desain Berdasarkan Kebutuhan Pengguna.....	104
4.1.5	Perbaikan Desain.....	106
4.1.6	Analisis Komparasi Data User Experience Questionnaire (UEQ)	112
4.1.7	Peningkatan Motivasi Belajar	117
4.1.8	Pengaruh Desain UI/UX Terhadap Motivasi Belajar.....	124
4.2	Pembahasan	129
4.2.1	Pengembangan UI/UX <i>E-Learning</i> eCraft2Learn	129
4.2.1	Data <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ).....	131
4.2.2	Motivasi Belajar	132
4.2.3	Pengaruh Desain UI/UX Terhadap Motivasi Belajar.....	133
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		134
5.1	Kesimpulan.....	134
5.2	Saran	135
DAFTAR PUSTAKA		136
Lampiran 1 Perencanaan <i>In-Depth Interview</i>		144
Lampiran 2 Hasil <i>In-Depth Interview</i> Penelitian		147

Lampiran 3 <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ).....	152
Lampiran 4 <i>Situational Motivation Scale</i> (SIMS)	154
Lampiran 5 <i>System Usability Scale</i> (SUS).....	156
Lampiran 6 Hasil <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ) Pertama	157
Lampiran 7 Hasil <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ) Kedua.....	162
Lampiran 8 Hasil <i>Situational Motivation Scale</i> (SIMS)	167
Lampiran 9 Hasil Perhitungan Regresi Linear Sederhana	177
Lampiran 10 Hasil <i>Expert Judgement Materi</i>	178
Lampiran 11 Hasil Revisi Materi.....	201
Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian.....	213

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Literatur	10
Gambar 2. 2 Komponen E-Learning Menurut Lister (2014)	16
Gambar 2. 3 Empat Elemen User Experience (Guo, 2012)	30
Gambar 2. 4 Tahap Metode User-Centered Design (Kaligis & Fatri, 2020)	37
Gambar 2. 5 Contoh Kerangka User Persona	40
Gambar 2. 6 Contoh User Journey Maps (Endmann & Keßner, 2016)	42
Gambar 2. 7 Contoh skala pada item UEQ	42
Gambar 2. 8 Butir Pertanyaan UEQ (Schrepp, 2019)	43
Gambar 2. 9 Struktur Skala UEQ	44
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian	50
Gambar 4. 1 User Persona 1	69
Gambar 4. 2 Landing Page Web eCraft2Learn	69
Gambar 4. 3 Isi Materi Pembelajaran di eCraft2Learn	70
Gambar 4. 4 User Persona 2	71
Gambar 4. 5 Tampilan Kumpulan Sample Program eCraft2Learn	72
Gambar 4. 6 Program pada Isi Materi Chapter 4	72
Gambar 4. 7 User Journey Maps Persona 1	74
Gambar 4. 8 User Journey Maps Persona 2	74
Gambar 4. 9 User Flow	77
Gambar 4. 10 Ukuran Dasar Wireframe	78
Gambar 4. 11 Hasil Wireframe Landing Page Baru eCraft2Learn	79
Gambar 4. 12 Hasil Wireframe Halaman Login eCraft2Learn	80
Gambar 4. 13 Hasil Wireframe Halaman Registrasi eCraft2Learn	80
Gambar 4. 14 Hasil Wireframe Halaman Course Baru eCraft2Learn	81
Gambar 4. 15 Hasil Wireframe Halaman Detail Course Baru eCraft2Learn	82
Gambar 4. 16 Hasil Wireframe Halaman Isi Materi Baru eCraft2Learn	83
Gambar 4. 17 Hasil Wireframe Halaman Profile Baru eCraft2Learn	84

Masyita Insyra Putri, 2022

PENGEMBANGAN DESAIN UI/UX PADA PEMBELAJARAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE BERBASIS WEB TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 4. 18 Hasil Wireframe Halaman Diskusi eCraft2Learn	85
Gambar 4. 19 Hasil Wireframe Halaman Detail Diskusi eCraft2Learn	85
Gambar 4. 20 Style System.....	86
Gambar 4. 21 Design System Buttons	87
Gambar 4. 22 Design System Forms	88
Gambar 4. 23 Design System Navigasi.....	88
Gambar 4. 24 Design System Cards	89
Gambar 4. 25 Kumpulan Aset Banner	90
Gambar 4. 26 Kumpulan Aset Ilustrasi.....	90
Gambar 4. 27 Hi-fi Landing Page.....	92
Gambar 4. 28 Desain Hi-fi Halaman Tentang eCraft2Learn	93
Gambar 4. 29 Desain Hi-fi Halaman Courses.....	93
Gambar 4. 30 Contoh Latihan Langsung Pada Materi.....	94
Gambar 4. 31 Hasil Prinsip Match between the system and the real world.....	96
Gambar 4. 32 Hasil Prinsip Consistency and standards.....	96
Gambar 4. 33 Desain Hi-fi Halaman Tentang Artificial Intelligence	98
Gambar 4. 34 Desain Hi-fi Halaman Tentang Snap!	98
Gambar 4. 35 Desain Hi-fi Halaman Detail Course	99
Gambar 4. 36 Fitur Edit Profile dan Change Password	99
Gambar 4. 37 Penyajian Materi pada Modul Pembelajaran	100
Gambar 4. 38 Konsep Interaktif pada Materi Pembelajaran.....	101
Gambar 4. 39 Penggunaan Gambar pada Materi Pembelajaran	101
Gambar 4. 40 Halaman Materi dengan Video Pembelajaran.....	102
Gambar 4. 41 Fitur Diskusi.....	103
Gambar 4. 42 Prototype eCraft2Learn.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Butir Pertanyaan SIMS (Guay, et al. 2000)	24
Tabel 2. 2 Sepuluh Prinsip Desain Menurut Nielsen	32
Tabel 2. 3 Panduan Emosi Warna (Casas & Chinoperekweyi, 2019)	34
Tabel 2. 4 Benchmark Interval untuk Skala UEQ.....	45
Tabel 2. 5 Pertanyaan System Usability Scale (Sharfina & Santoso, 2016).....	46
Tabel 2. 6 Tingkat Penilaian SUS	47
Tabel 3. 1 One-Group Pretest – Posttest design.....	49
Tabel 3. 2 Lembar Expert Judgement Materi.....	63
Tabel 4. 1 Hasil Affinity Maps	67
Tabel 4. 2 Hasil SUS	105
Tabel 4. 3 Hasil Skor SUS Akhir	106
Tabel 4. 4 Hasil Perbaikan Wireframe	107
Tabel 4. 5 Hasil Perbaikan Hi-Fi Design	108
Tabel 4. 6 Hasil Perbaikan Materi	109
Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov.....	125
Tabel 4. 8 Hasil Uji Linearitas	125
Tabel 4. 9 Hasil Koefisien Regresi Linear Sederhana	126
Tabel 4. 10 Hasil Uji T.....	128

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. 1 Hasil User Experience Questionnaire (UEQ) eCraft2Learn Awal	3
Grafik 4. 1 Visualisasi Hasil UEQ Awal	112
Grafik 4. 2 Visualisasi Analisis Benchmark UEQ Awal	113
Grafik 4. 3 Hasil UEQ Akhir	114
Grafik 4. 4 Visualisasi Analisis Benchmark UEQ Akhir.....	115
Grafik 4. 5 Hasil Komparasi UEQ Awal dan Akhir	117
Grafik 4. 6 Hasil Peningkatan Motivasi Intrinsik Chapter 4.....	119
Grafik 4. 7 Hasil Peningkatan Motivasi Intrinsik Chapter 5.....	120
Grafik 4. 8 Hasil Peningkatan Identified Regulation Chapter 4	120
Grafik 4. 9 Hasil Peningkatan Identified Regulation Chapter 5	121
Grafik 4. 10 Hasil Peningkatan External Regulation Chapter 4	122
Grafik 4. 11 Hasil Peningkatan External Regulation Chapter 5	122
Grafik 4. 12 Hasil Peningkatan Amotivasi Chapter 4.....	123
Grafik 4. 13 Hasil Peningkatan Amotivasi Chapter 5.....	124
Grafik 4. 14 Peningkatan Motivasi per Skala	132

DAFTAR PUSTAKA

- Adikari, S., McDonald, C., & Campbell, J. (2016). Quantitative analysis of desirability in user experience. arXiv preprint arXiv:1606.03544.
- Albert, B., & Tullis, T. (2013). Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics. Newnes.
- Apriyono, A., & Taman, A. (2013). Analisis Overreaction pada Saham Perusahaan Manufaktur di Bursa Efek Indonesia (Bei) Periode 2005-2009. *Jurnal Nomina*, 2(2), 76-96.
- Ariyani, N., & Arifin, A. Z. (2021). Prediksi Tingkat Pengangguran Terbuka Kabupaten Tuban dengan Metode Regresi Linier Sederhana. *Jurnal UNIROW*, 03(01), 6–13.
- Arkorful, V., & Abaidoo, N. (2015). The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education. *International journal of instructional technology and distance learning*, 12(1), 29-42.
- Aurora, A., & Effendi, H. (2019). Pengaruh penggunaan media pembelajaran e-learning terhadap motivasi belajar mahasiswa di Universitas Negeri Padang. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)*, 5(2), 11-16.
- Bagaskoro, A. S., Fauzi, R., & Ambarsari, N. (2020). Perancangan User Interface Berdasarkan User Experience Aplikasi E-learning Dengan Menggunakan Metode User-centered Design Untuk Mendukung Proses Pembelajaran Studi Kasus: Sma Santa Maria 3 Cimahi. *eProceedings of Engineering*, 7(2).
- Baihaqy, M. A. M., Rosidi, A., & Syahdan, S. A. (2016). Analisis Usability Aplikasi E-Learning Di Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Unsiq Wonosobo. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 3(3), 159-173.
- Bakri, F., & Mulyati, D. (2018, May). Design of multiple representations e-learning resources based on a contextual approach for the basic physics course.

- In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1013, No. 1, p. 012037). IOP Publishing.
- Berndt, A. E. (2020). Sampling methods. *Journal of Human Lactation*, 36(2), 224-226.
- Bouhnik, D., & Carmi, G. (2012). E-learning environments in academy: Technology, pedagogy and thinking dispositions. *Journal of Information Technology Education: Research*, 11(1), 201-219.
- Casas, M. C., & Chinoperekweyi, J. (2019). Color psychology and its influence on consumer buying behavior: A case of apparel products. *Saudi Journal of Business and Management Studies*, 4(5), 441-456.
- Djouab, R., & Bari, M. (2016). An ISO 9126 based quality model for the e-learning systems. *International journal of information and education technology*, 6(5), 370.
- Duncan, T., Pintrich, P., Smith, D., & Mckeachie, W. (2015). Motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ) manual. *National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2547.6968>.
- Emda, A. (2018). Kedudukan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran. *Lantanida journal*, 5(2), 172-182.
- Endmann, A., & Keßner, D. (2016). User Journey Mapping—A Method in User Experience Design. *i-com*, 15(1), 105-110.
- Ersöz, G., & Eklund, R. C. (2017). Behavioral regulations and dispositional flow in exercise among American college students relative to stages of change and gender. *Journal of American college health*, 65(2), 94-102.
- Ertel, W. (2018). *Introduction to artificial intelligence*. Springer.
- Faghieh, B., Azadehfar, D., Reza, M., & Katebi, P. (2014). User interface design for e-learning software. arXiv preprint arXiv:1401.6365.

- Faller, P. (2019, Desember 17). Putting Personas to Work in UX Design: What They Are and Why They're Important. <https://xd.adobe.com/ideas/process/user-research/putting-personas-to-work-in-ux-design/>
- Feizi, A., & Wong, C. Y. (2012, June). Usability of user interface styles for learning a graphical software application. In 2012 International Conference on Computer & Information Science (ICIS) (Vol. 2, pp. 1089-1094). IEEE.
- Fernández-Gómez, E., Martín-Salvador, A., Luque-Vara, T., Sánchez-Ojeda, M. A., Navarro-Prado, S., & Enrique-Mirón, C. (2020). Content validation through expert judgement of an instrument on the nutritional knowledge, beliefs, and habits of pregnant women. *Nutrients*, 12(4), 1136.
- Gagné, M., Forest, J., Vansteenkiste, M., Crevier-Braud, L., Van den Broeck, A., Aspel, A. K., ... & Westbye, C. (2015). The Multidimensional Work Motivation Scale: Validation evidence in seven languages and nine countries. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 24(2), 178-196.
- Gautam, S. S., & Tiwari, M. K. (2016). Components and benefits of E-learning system. *International Research Journal of Computer Science (IRJCS)*, 3(1), 14-17.
- Gopalan, V., Bakar, J. A. A., Zulkifli, A. N., Alwi, A., & Mat, R. C. (2017, October). A review of the motivation theories in learning. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 1891, No. 1, p. 020043). AIP Publishing LLC.
- Guay, F., Vallerand, R. J., & Blanchard, C. (2000). On the assessment of situational intrinsic and extrinsic motivation: The Situational Motivation Scale (SIMS). *Motivation and emotion*, 24(3), 175-213.
- Guo, F. Y., & Principal, U. X. (2012). Not just usability—The four elements of user experience.
- Halim, C., & Prasetyo, H. (2018). Penerapan Artificial Intelligence dalam Computer Aided Instructure (CAI). *Jurnal Sistem Cerdas*, 1(1), 50-57.

- Harandi, S. R. (2015). Effects of e-learning on Students' Motivation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 181, 423-430.
- Hasani, L. M., Santoso, H. B., & Isal, R. Y. K. (2019, October). Designing alternative interface design of E-learning modules based on felder-silverman learning styles and user centered design approach. In 2019 International Conference on Advanced Computer Science and information Systems (ICACSIS) (pp. 459-464). IEEE.
- Hasani, L. M., Sensuse, D. I., & Suryono, R. R. (2020, September). User-Centered Design of e-Learning User Interfaces: A Survey of the Practices. In 2020 3rd International Conference on Computer and Informatics Engineering (IC2IE) (pp. 1-7). IEEE.
- Henim, S. R., & Sari, R. P. (2020). Evaluasi User Experience Sistem Informasi Akademik Mahasiswa pada Perguruan Tinggi Menggunakan User Experience Questionnaire. *Jurnal Komputer Terapan*, 6(1), 69-78.
- International Standarts Office (ISO), 1998. ISO 9241 –11 Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminal (VDTs) –Part 11: Guidance on Usability. Electronic documents. Geneva: ISO.
- Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Pontianak. *Vokasi*, 27-39.
- Kahn, K. M., Megasari, R., Piantari, E., & Junaeti, E. (2018). AI programming by children using snap! block programming in a developing country.
- Kahn, K., & Winters, N. (2021). Constructionism and AI: A history and possible futures. *British Journal of Educational Technology*, 52(3), 1130-1142.
- Kaligis, D. L., & Fatri, R. R. (2020). Pengembangan Tampilan Antarmuka Aplikasi Survei Berbasis Web Dengan Metode User Centered Design. *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer*, 10(2), 106-114.
- Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: An exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37-50.

- Kresnanto, M. A., Hanggara, B. T., & Prakoso, B. S. (2020). Analisis Pengalaman Pengguna pada Aplikasi Mobile Booking Hotel dengan menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ)(Studi pada RedDoorz dan Airy). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* e-ISSN, 2548, 964X.
- Krismony, N. P. A., Parmiti, D. P., & Japa, I. G. N. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Untuk Mengukur Motivasi Belajar Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(2), 249-257.
- Kwon, M., & Remøy, H. (2021). User-centred design thinking: Application of UCDD theories to workplace management. In *A Handbook of Management Theories and Models for Office Environments and Services* (pp. 184-193). Routledge.
- Lanter, D., & Essinger, R. (2017). User-centered design. *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology*, 1-4.
- Lin, M. H., & Chen, H. G. (2017). A study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3553-3564.
- Lin, M. H., & Chen, H. G. (2017). A study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3553-3564.
- Lister, M. (2014). Trends in the design of e-learning and online learning. *Journal of Online Learning and Teaching*, 10(4), 671.
- Ma, C. M. S., Shek, D. T. L., & Chen, J. M. T. (2019). Correction to: Changes in the Participants in a Community-Based Positive Youth Development Program in Hong Kong: Objective Outcome Evaluation Using a One-Group Pretest-Posttest Design (*Applied Research in Quality of Life*, (2019), 14, 4, (961-979), 10.1007/s11482-018-9632-1). *Applied Research in Quality of Life*, 14(5), 1439–1440.

- Marshall, R., Cook, S., Mitchell, V., Summerskill, S., Haines, V., Maguire, M., ... & Case, K. (2015). Design and evaluation: End users, user datasets and personas. *Applied ergonomics*, 46, 311-317.
- Martins, N., Brandão, D., Alvelos, H., & Silva, S. (2020). E-marketplace as a tool for the revitalization of portuguese craft industry: The design process in the development of an online platform. *Future Internet*, 12(11), 195.
- Maryani, Y. (2013). Aplikasi E-Learning Sebagai Model Pembelajaran Berbasis Teknologi informasi di
- Maslov, I., Nikou, S., & Hansen, P. (2021). Exploring user experience of learning management system. *The International Journal of Information and Learning Technology*.
- Matthews, T., Judge, T., & Whittaker, S. (2012, May). How do designers and user experience professionals actually perceive and use personas?. In *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems* (pp. 1219-1228).
- Mendari, A. S., & Kewal, S. S. (2015). Motivasi belajar pada mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 13(2).
- Muslihah, N. N., & Suryaningrat, E. F. (2021). Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 553-564.
- Nagalingam, V., & Ibrahim, R. (2015). User experience of educational games: a review of the elements. *Procedia Computer Science*, 72, 423-433.
- Naughton, J. (2012). Why all our kids should be taught how to code. *The Guardian*, 31, 113-114.
- Nielsen, J. (2022, March 25). How Many Test Users in a Usability Study?. <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>

- Nugraheny, D. (2016). Analisis User Interface dan User Experience pada Website Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta. Conference SENATIK ITDA Yogyakarta, 2, SPK183-187. doi:<http://dx.doi.org/10.28989/senatik.v2i0.77>
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333-352.
- Pangkey, F. M., Furkan, L. M., & Herman, L. E. (2019). Pengaruh Artificial Intelligence dan Digital Marketing terhadap Minat Beli Konsumen. *Jurnal Magister Manajemen Unram Vol*, 8(3).
- Pannu, A. (2015). Artificial intelligence and its application in different areas. *Artificial Intelligence*, 4(10), 79-84.
- Pradana, G. A. K., Kusuma, I. G. E. A., & Rahmadani, D. A. (2019). Pengaruh Independensi, Locus of Control, Kompleksitas Tugas Dan Orientasi Tujuan Terhadap Kinerja Auditor. *Jurnal Sains, Akuntansi Dan Manajemen*, 1(2656–5366), 489–504. <http://www.journals.segce.com/index.php/JSAM>
- Riihiaho, S. (2018). Usability testing. *The Wiley Handbook of Human Computer Interaction*, 1, 255-275.
- Rohman, A. A., & Karimah, S. (2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya motivasi belajar siswa kelas XI. *Jurnal At-Taqaddum*, 10(1), 95-108.
- Roihan, A., Sunarya, P. A., & Rafika, A. S. (2020). Pemanfaatan Machine Learning dalam Berbagai Bidang. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 5(1), 490845.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary educational psychology*, 61, 101860.
- Sari, P. (2015). Memotivasi belajar dengan menggunakan e-learning. *Ummul Qura*, 6(2), 20-35.

- Schrepp, M. (2019). User experience questionnaire handbook. All you need to know to apply the UEQ successfully in your project.
- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2017). Design and evaluation of a short version of the user experience questionnaire (UEQ-S). *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 4 (6), 103-108.
- Sharfina, Z., & Santoso, H. B. (2016, October). An Indonesian adaptation of the system usability scale (SUS). In 2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACISIS) (pp. 145-148). IEEE.
- Simuth, J., & Sarmany-Schuller, I. (2012). Principles for e-pedagogy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4454-4456.
- Suharni & Purawanti. (2018). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Bimbingan dan Konseling*, Volume, 3(1).
- Sutrisno, S., & Wulandari, D. (2018). Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) untuk Memperkaya Hasil Penelitian Pendidikan. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 37-53.
- Toheri, Winarso, W., & Haqq, A. A. (2020). Where exactly for enhance critical and creative thinking: The use of problem posing or contextual learning. *European Journal of Educational Research*, 9(2), 877–887. <https://doi.org/10.12973/eujer.9.2.877>
- Vlasenko, K. V., Lovianova, I. V., Volkov, S. V., Sitak, I. V., Chumak, O. O., Krasnoshchok, A. V., ... & Semerikov, S. O. (2022). UI/UX design of educational on-line courses. In *CEUR Workshop Proceedings* (pp. 184-199).
- Wang, X. (2014). *Personas in the user interface design*. University of Calgary, Alberta, Canada.
- Widana, I. W., & Muliani, N. P. L. (2020). Uji persyaratan analisis. *KLIK MEDIA*.
- Wilson, C. (2012). *Method 22 of 100: Affinity Diagramming*.