

**PERANCANGAN UI/UX PADA EVALUASI PEMBELAJARAN E-
LEARNING ARTIFICIAL INTELLIGENCE BERBASIS WEB TERHADAP
MOTIVASI BELAJAR INTRINSIK DENGAN METODE DESIGN
THINKING**

SKRIPSI

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



Disusun oleh

Muhammad Zahid Tsaqif

1804857

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER

DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER

**FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM**

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

BANDUNG

2022

**PERANCANGAN UI/UX PADA EVALUASI PEMBELAJARAN E-
LEARNING ARTIFICIAL INTELLIGENCE BERBASIS WEB TERHADAP
MOTIVASI BELAJAR INTRINSIK DENGAN METODE DESIGN
*THINKING***

Oleh

Muhammad Zahid Tsaqif

1804857

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

© Muhammad Zahid Tsaqif

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

**PERANCANGAN UI/UX PADA EVALUASI PEMBELAJARAN E-
LEARNING ARTIFICIAL INTELLIGENCE BERBASIS WEB TERHADAP
MOTIVASI BELAJAR INTRINSIK DENGAN METODE DESIGN
*THINKING***

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I

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

NIP: 920171219890224201

Pembimbing II

Erlangga, S.Kom., M.T.

NIP. 198607082018031001

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer

Dr. Wahyudin, M.T.

NIP. 197304242008121001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Perancangan UI/UX pada Evaluasi Pembelajaran E-Learning Artificial Intelligence Berbasis Web Terhadap Motivasi Belajar Intrinsik dengan Metode Design Thinking**" 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,

Muhammad Zahid Tsaqif
NIM. 1804857

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Perancangan UI/UX pada Evaluasi Pembelajaran *E-Learning Artificial Intelligence* Berbasis Web Terhadap Motivasi Belajar Intrinsik dengan Metode *Design Thinking*” 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

Muhammad Zahid Tsaqif

NIM. 1804857

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahi rabbil 'alamin, puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti diberikan kelancaran dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Dalam proses menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini, peneliti banyak mendapat bimbingan, dorongan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, atas semua bentuk bantuan yang diberikan penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang tua tercinta Bapak Syamsuardi, Ibu Hafizah yang selalu memberikan doa, kasih sayang dan segala bentuk dukungan baik moral, materil dan spiritual dalam memotivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kakak penulis Iftikhari R. Amieni yang selalu menanyakan skripsi sudah sampe mana dan selalu menawarkan diri untuk membantu tapi selalu ditolak.
3. Dosen Pembimbing I, Ibu Erna Piantari, S.Kom., M.T. yang telah membimbing dengan memberikan yang terbaik untuk kelancaran skripsi penulis. Serta terimakasih telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran yang sangat bermanfaat.
4. Dosen Pembimbing II, Bapak Erlangga, M.T. yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi penulis.
5. Bapak Dr. Wahyudin, M.T. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Ibu Dr. Rani Megasari, M.T. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Pendidikan Indonesia.
7. Bapak Dr. Budi Laksono Putro, M.T. Selaku dosen pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu untuk bimbingan dan dukungan selama menempuh pendidikan tinggi.
8. Bapak dan Ibu Dosen serta staff administrasi Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer yang telah berbagi ilmu yang sangat bermanfaat kepada peneliti.

9. Teman-teman yang selalu mendukung dan memberikan masukan-masukan selama pembuatan skripsi, serta sebagai rekan seperjuangan penulis selama masa perkuliahan. Ferlan, Biladt, Meggy, Arsyal, Alan, Anas, Fauziah, Masyita, Rifqi, Andika yang senantiasa memberikan semangat, hiburan, serta membantu penulis selama perkuliahan.
10. Masyita Insyra Putri sebagai teman dekat terbaik peneliti yang telah membantu dan memberikan semangat serta motivasi untuk menyelesaikan penyusunan skripsi.
11. Rekan seperjuangan penulis di masa kuliah, SPARK'18 mahasiswa Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer dan Ilmu Komputer 2018, khususnya kelas B Pendidikan Ilmu Komputer 2018.
12. Kepala Sekolah, guru-guru dan staff administrasi SMK Negeri 4 Bandung yang selalu mendukung kegiatan penulis selama penelitian dan sebagai rekan kerja telah membimbing penulis untuk menjadi guru yang profesional.
13. Peserta didik kelas XI PPLG 2 SMK Negeri 4 Bandung yang telah memberikan waktu, kesempatan dan bantuannya bagi penulis untuk melakukan penelitian

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua amal kebaikan yang telah diberikan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti umumnya kepada para pembaca. Aamiin.

**PERANCANGAN UI/UX PADA EVALUASI PEMBELAJARAN E-
LEARNING ARTIFICIAL INTELLIGENCE BERBASIS WEB TERHADAP
MOTIVASI BELAJAR INTRINSIK DENGAN METODE DESIGN
*THINKING***

Oleh

Muhammad Zahid Tsaqif – zahidtsaqif@upi.edu

1804857

ABSTRAK

E-Learning adalah solusi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Salah satunya adalah pada pembelajaran *Artificial Intelligence* (AI). Berdasarkan hal tersebut, AI dapat dipelajari melalui *e-learning* berbasis web, salah satunya pada web eCraft2Learn. Website eCraft2Learn merupakan *e-learning* tentang AI yang menerapkan *block-based programming* pada pembelajarannya. Namun, pada web tersebut belum difasilitasi fitur evaluasi. Sedangkan dalam proses pendidikan evaluasi pembelajaran merupakan faktor yang perlu diperhatikan untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai pembelajaran dan mendagnosis kesulitan belajar siswa. Berdasarkan studi lapangan yang dilakukan kepada siswa di SMK Negeri 4 Bandung didapatkan *pain points* dari pengalaman mereka dalam penggunaan evaluasi pembelajaran berbasis online. Dengan demikian tujuan pada penelitian ini yaitu diperlukannya perancangan *User Interface* dan *User Experience* (UI/UX) evaluasi pembelajaran pada eCraft2Learn untuk mengatasi *pain points* tersebut menggunakan metode *Design Thinking*. Perancangan ini dilakukan melalui lima tahap yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Dengan perancangan ini dihasilkan desain UI/UX yang dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa saat mengerjakan evaluasi. Motivasi intrinsik berhubungan secara signifikan dengan penyelesaian suatu tugas. Maka dari itu, didapatkan hasil pengukuran dari pengalaman pengguna melalui *User Experience Questionnaire* (UEQ) yang berada di atas rata-rata, dan desain UI/UX yang telah dirancang berpengaruh positif terhadap subskala minat atau kesenangan dan subskala pilihan yang dirasakan. Hasil nilai yang diperoleh dari subskala minat atau kesenangan adalah $0,019 < 0,05$ dan pada subskala pilihan yang dirasakan mendapatkan nilai $0,002 < 0,05$.

Kata Kunci : Artificial Intelligence, E-Learning, Evaluasi Pembelajaran, Motivasi belajar, UI/UX

***UI/UX DESIGN IN EVALUATION OF WEB-BASED ARTIFICIAL
INTELLIGENCE LEARNING ON INTRINSIC LEARNING MOTIVATION
WITH DESIGN THINKING METHOD***

Oleh

Muhammad Zahid Tsaqif – zahidtsaqif@upi.edu

1804857

ABSTRACT

E-Learning is a solution to increase knowledge and skills. One of them is learning Artificial Intelligence (AI). Based on this, AI can be learned through web-based e-learning, one of which is on the eCraft2Learn web. The eCraft2Learn website is an e-learning about AI that applies block-based programming to its learning. However, the evaluation feature has not been facilitated on the web. While in the educational process, learning evaluation is a factor that needs to be considered to determine the extent to which students master learning and diagnose student learning difficulties. Based on field studies conducted to students at SMK Negeri 4 Bandung, pain points were obtained from their experience in using online-based learning evaluations. Thus, the purpose of this research is the need for designing User Interface and User Experience (UI/UX) learning evaluation on eCraft2Learn to overcome these pain points using the Design Thinking method. This design is carried out through five stages, namely Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test. With this design, a UI/UX design is produced that can increase students' intrinsic motivation when doing evaluations. Intrinsic motivation is significantly related to the completion of a task. Therefore, the measurement results from user experience through the User Experience Questionnaire (UEQ) are above average, and the UI/UX design that has been designed has a positive effect on the interest or pleasure subscale and the perceived choice subscale. The results obtained from the interest or pleasure subscale are $0.019 < 0.05$ and the perceived choice subscale has a value of $0.002 < 0.05$.

Keywords: Artificial Intelligence, E-Learning, Learning evaluation, Learning Motivation, UI/UX

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
DAFTAR ISI.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
1.6. Struktur Organisasi Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1. Peta Literatur	9
2.2. <i>E-Learning</i>	14
2.2.1. Jenis <i>E-learning</i>	15
2.2.2. Manfaat <i>E-learning</i>	15
2.2.3. Komponen Pembentuk <i>E-learning</i>	17
2.3. Evaluasi Pembelajaran	19
2.3.1. Prinsip-prinsip Evaluasi Pembelajaran	19
2.3.2. Tujuan Evaluasi Pembelajaran.....	21
2.3.3. Fungsi Evaluasi Pembelajaran	22
2.3.4. Instrumen Evaluasi Bentuk Tes	23
2.3.5. Praktikum	23
2.4. Motivasi Belajar Intrinsik.....	24
2.5. <i>User Interface</i>	25
2.5.1. Perancangan Interface	26
2.5.2. <i>Eight Golden Rules</i>	28
2.6. <i>User Experience</i>	31
2.7. <i>Artificial Intellegence</i>	32
2.8. <i>Website Ecraft2Learn</i>	33
2.8.1. <i>Adding Machine Learning Models to Programs</i>	34

2.8.2. <i>Using AI with Words and Sentence</i>	34
2.9. Gamifikasi	35
2.10. <i>Design Thinking</i>	36
2.11. <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	38
2.12. <i>System Usability Scale (SUS)</i>	39
2.13. <i>Intrinsic Motivation Inventory (IMI)</i>	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	41
3.1. Metode Penelitian.....	41
3.2. Desain Penelitian.....	42
3.3. Prosedur Penelitian.....	42
3.3.1. <i>Empathize</i>	44
3.3.2. <i>Define</i>	44
3.3.3. <i>Ideate</i>	45
3.3.4. <i>Prototype</i>	46
3.3.5. <i>Test</i>	47
3.4. Populasi dan Sampel	47
3.5. Instrumen Penelitian.....	47
3.6. Teknik Analisis Data	51
3.6.1. Analisis Data Instrumen Studi Lapangan.....	51
3.6.2. Analisis Validitas Instrumen Soal	52
3.6.3. Analisis Data	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	55
4.1. Penerapan Design Thinking pada Rancangan UI/UX eCraft2Learn.....	55
4.1.1 Empathize.....	55
4.1.2 Define	58
4.1.3 Ideate	61
4.1.4 Prototyping.....	67
4.1.5 Testing.....	81
4.2. Pembuatan Soal	85
4.3. Validasi Soal Oleh Ahli.....	85
4.4. Analisis Hasil Data <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	86
4.5. Peningkatan Motivasi Belajar Intrinsik	87
4.5.1 Minat/Kesenangan.....	88
4.5.2 Kompetensi yang Dirasakan	88

4.5.3	Pilihan yang Dirasakan	89
4.5.4	Tekanan/Ketegangan.....	90
4.6.	Korelasi Desain UI/UX Terhadap Motivasi Intrinsik Belajar.....	90
4.6.1	Uji Normalitas	91
4.6.2	Uji N-Gain.....	91
4.6.3	Uji Regresi Linear Sederhana	92
	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	94
	DAFTAR PUSTAKA	96
	Lampiran 1	100
	Lampiran 2	102
	Lampiran 3	104
	Lampiran 4	106
	Lampiran 5	107
	Lampiran 6	113
	Lampiran 7	124
	Lampiran 8	128
	Lampiran 9	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Literatur	9
Gambar 2. 2 Design Thinking Flow.....	37
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....	43
Gambar 3. 2 Pertanyaan UEQ	48
Gambar 3. 3 22 Pertanyaan IMI	50
Gambar 4. 1 Emphaty map.....	58
Gambar 4. 2 User Persona 1.....	59
Gambar 4. 3 User Persona 2.....	59
Gambar 4. 4 User Journey Map Persona 1	60
Gambar 4. 5 User Journey Map Persona 2.....	61
Gambar 4. 6 User Flow	62
Gambar 4. 7 Wireframe Halaman Kuis.....	63
Gambar 4. 8 Wireframe Halaman Kuis Soal	64
Gambar 4. 9 Wireframe Halaman Leaderboard	65
Gambar 4. 10 Wireframe Halaman Kuis Tantangan.....	65
Gambar 4. 11 Wireframe Halaman Project.....	66
Gambar 4. 12 Design System.....	67
Gambar 4. 13 Hi-Fi Halaman Kuis	69
Gambar 4. 14 Hi-Fi Halaman Kuis Soal	70
Gambar 4. 15 Hi-Fi Halaman Hasil Kuis Soal.....	71
Gambar 4. 16 Hi-Fi Halaman Penjelasan Kuis Soal	72
Gambar 4. 17 Hi-Fi Halaman Leaderboard.....	73
Gambar 4. 18 Hi-Fi Overlay Petunjuk Kuis Soal	74
Gambar 4. 19 Hi-Fi Halaman Kuis Tantangan	75
Gambar 4. 20 Hi-Fi Halaman Kuis Tantangan 2	75
Gambar 4. 21 Hi-Fi Halaman Kuis Tantangan 3	76
Gambar 4. 22 Hi-Fi Overlay Petunjuk Kuis Tantangan.....	77
Gambar 4. 23 Hi-Fi Halaman Projects	78
Gambar 4. 24 Hi-Fi Halaman My Projects	78
Gambar 4. 25 Hi-Fi Halaman Kumpulan Tantangan	79
Gambar 4. 26 Hi-Fi Halaman Profile	80
Gambar 4. 27 Prototype	81
Gambar 4. 28 Usability Testing	82
Gambar 4. 29 Grafik Hasil UEQ.....	86
Gambar 4. 30 Grafik Visualisasi Analisis Benchmark UEQ	87
Gambar 4. 31 Grafik Hasi Peningkatan Minat/Kesenangan	88
Gambar 4. 32 Grafik Hasil Peningkatan Kompetensi yang Dirasakan	89
Gambar 4. 33 Grafik Hasil Peningkatan Pilihan yang Dirasakan	89
Gambar 4. 34 Grafik Hasil Peningkatan Tekanan/Ketegangan	90

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 One-Group Pretest – Posttest design.....	42
Tabel 3. 2 10 Pertanyaan SUS.....	51
Tabel 3. 3 Kriteria effect size	53
Tabel 4. 1 User Interview.....	55
Tabel 4. 2 Feedback	83
Tabel 4. 3 Hasil SUS.....	84
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Skala SUS.....	84
Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov.....	91
Tabel 4. 6 Hasil Uji N-Gain Motivasi Intrinsik	91

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada saat ini ilmu pengetahuan dan teknologi sedang berkembang pesat sehingga memunculkan potensi untuk dimanfaatkan oleh manusia dalam memudahkan aktivitas yang dikerjakan sehari-hari. Kemajuan teknologi dan internet saat ini dapat membuat kegiatan yang dikerjakan diluar komputer menjadi disimulasikan dalam bentuk virtual di komputer. Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia mencatatkan pengguna internet di Indonesia pada tahun 2016 telah mencapai 132.7 juta. Mayoritas pengguna berasal dari kalangan dewasa awal, yaitu pelajar dengan sekitar 76% dari total pengguna internet di Indonesia. Hal tersebut menunjukan bahwa internet menjadi sarana yang populer untuk menyalurkan informasi (Hasugian, 2018).

Pemanfaatan kemajuan teknologi dan internet saat ini salah satunya adalah kegiatan proses pembelajaran melalui media pembelajaran *e-learning* atau *electronic learning* (Hasugian, 2018). *E-Learning* adalah penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan (Elyas, 2018). *E-learning* berbasis web menjadikan sebuah metode pembelajaran yang memungkinkan untuk mempermudah peserta didik belajar tanpa hambatan ruang dan waktu. *E-Learning* berbasis web dapat dimungkinkan penyampaian materi pembelajaran dengan kualitas relatif standar dan stabil dibandingkan dengan pembelajaran di kelas, di mana pada pembelajaran di kelas bergantung pada suasana hati, kondisi fisik dan psikis dari pengajar (Siahaan, 2018).

Salah satu bidang yang dapat dipelajari melalui *e-learning* adalah Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence* (AI). Untuk mendapatkan *hard skill* seperti *Artificial intelligence* dapat diperoleh melalui program pendidikan dan pelatihan formal, termasuk kuliah, magang, kelas pelatihan jangka pendek, kursus *online*, dan program sertifikasi, serta pelatihan di tempat kerja (Baihaqi, dkk, 2021). AI adalah sebuah teknik yang digunakan untuk meniru kecerdasan yang dimiliki oleh makhluk hidup maupun benda

mati untuk menyelesaikan sebuah persoalan (Abu Ahmad, 2017). Kecerdasan buatan atau *Artificial intelligence* juga didefinisikan sebagai kemampuan mesin dalam belajar dari suatu data dan akhirnya dapat melakukan tujuan yang diinginkan (Kaplan & Haenlein, 2019).

ECraft2Learn merupakan salah satu *platform* pembelajaran *artficial intelligence* berbasis *website* yang diperuntukan kepada anak-anak (*programmer* non-ahli). ECraft2Learn mengembangkan serangkaian ekstensi ke Snap! bahasa pemrograman agar memungkinkan anak-anak (*programmer* non-ahli) untuk membangun program AI. Blok tersedia sebagai proyek dengan sebuah contoh penggunaannya serta pustaka untuk diunduh dan kemudian diimporkan ke Snap!.

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah lemahnya proses dan evaluasi pembelajaran. Hasil temuan mengenai representasi pada penggunaan media dan metode yang sesuai karakteristik siswa dapat mengoptimalkan motivasi dan kepekaan sensori siswa (Windiayati, 2012).

Motivasi belajar adalah hal yang mendorong keadaan dalam diri pelajar dalam pembelajaran dan mengarahkan perilakunya pada tujuan yang ingin dicapai. Motivasi dibagi ke dalam dua jenis, yaitu motivasi ekstrinsik dan intrinsik, di mana motivasi ekstrinsik adalah motivasi yg dipengaruhi oleh lingkuan luar (Suharni & Purwanti, 2018). Sedangkan motivasi intrinsik berkaitan dengan kegiatan yang dilakukan untuk kepentingan mereka sendiri, atau untuk kepentingan yang melekat pada minat dan kesenangan individu (Ryan & Deci, 2020). Suatu studi menunjukkan bahwa motivasi intrinsik berhubungan secara signifikan dengan menyelesaikan tugas belajar akademik. Menurut *Self Determinasi teori* (SDT) motivasi intrinsik adalah kekuatan dasar yang memberi energi pada individu untuk mencapai tujuan dengan sukses. Sehingga, hal tersebut dapat dijadikan dasar dan usaha dalam mempersiapkan peserta didik untuk masa depan yang sukses (Malik & Parveen, 2015).

Dalam proses pendidikan terdapat pula hal yang perlu dilakukan, yaitu tes dan pengukuran atau evaluasi pembelajaran. Hal tersebut

merupakan faktor yang sangat perlu diperhatikan, karena hasil evaluasi sangat diperlukan untuk menentukan berbagai macam tujuan dalam pengambilan keputusan. Keputusan tersebut antara lain seleksi, penempatan, prediksi, pengembangan kurikulum, perbaikan proses belajar-mengajar, dan pertanggungjawab pelaksanaan program pendidikan. Berkaitan dengan bidang pendidikan, evaluasi secara khusus bertujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa telah menguasai tujuan-tujuan belajar yang telah ditetapkan sebelumnya dan mendiagnosis kesulitan belajar siswa (Zulkifli, 2009).

Agar siswa tidak merasa tertekan dalam proses pembelajaran dan lebih meningkatkan motivasi belajar untuk menyelesaikan masalah, penggunaan unsur gamifikasi pada pembelajaran merupakan solusi yang baik. Gamifikasi adalah menggunakan unsur mekanik game untuk memberikan solusi praktikal dengan cara membangun ketertarikan (*engagement*) kelompok tertentu. Secara lebih detil mendefinisikan gamifikasi sebagai konsep yang menggunakan mekanika berbasis permainan (Jusuf, 2016). Selain itu, dalam rangka meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran *online*, *user interface* dan *user experience* sangat berpengaruh dalam penciptaan media pembelajaran yang mempunyai peran penting, agar pengguna dapat merasakan rasa nyaman dan pengalaman dalam setiap fitur yang digunakan (Vallendito, 2020).

Berdasarkan studi lapangan melalui wawancara kepada siswa kelas XI jurusan PPLG SMKN 4 Bandung, didapatkan beberapa pendapat mengenai penggerjaan evaluasi pembelajaran pada *e-learning*. Siswa mengatakan bahwa penggerjaan evaluasi pembelajaran terasa sangat membosankan, tampilan yang tidak menarik, serta merasa kebingungan ketika mengerjakan evaluasi pemebelajaran pada *e-learning* yang pernah mereka kerjakan, menurut siswa *User Interface* dan *User Experience* pada evaluasi pembelajaran di *e-learning* masih sangat kurang disukai yang membuat motivasi belajar siswa dalam menggunakan *e-learning* menjadi sangat kurang. *User interface* dan *user experience* merupakan dua komponen penting yang tidak dapat dipisahkan dalam proses desain suatu

produk. *User Interface* (UI) adalah saat sistem dan pengguna dapat saling berinteraksi satu dengan lainnya melalui perintah seperti halnya menggunakan konten dan memasukan data. Sedangkan *User Experience* (UX) disebutkan sebagai pengalaman yang terkait dengan reaksi, persepsi, perilaku, emosi dan pikiran pengguna saat menggunakan sistem (Multazam, dkk, 2020). Pengalaman pengguna ditentukan oleh seberapa mudah atau sulitnya saat berinteraksi dengan elemen antarmuka yang telah dibuat oleh perancang UI. Untuk memberikan pengalaman yang terbaik dalam kegiatan pembelajaran, eCraft2Learn melakukan perancangan UI/UX terhadap *website* nya. Metode yang digunakan dalam proses desain yaitu, dengan metode *Design thinking*. *Design thinking* adalah metode dalam membuat sebuah pengalaman yang menyangkut dampak emosional, estetika, dan interaksi yang berorientasi nilai sosial (Hartson & Pyla, 2012). Metode *Design thinking* memiliki serangkaian proses diantaranya, *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Setiap proses dalam metode *Design thinking* digunakan untuk mencari tahu kebutuhan dan permasalahan pengguna, kemudian akan diselesaikan menjadi sebuah solusi yang diterjemahkan dalam bentuk desain antarmuka dan interaksi. Penggunaan metode *Design thinking* dalam proses perancangan UI/UX akan mampu memenuhi kebutuhan dan dapat menyelesaikan permasalahan pengguna saat menggunakan *website* eCraft2Leran. Hal tersebut dapat dilihat pula dari penelitian yang dilakukan oleh Hidayat & Fauziyyah (2022), yang mengatakan bahwa perancangan desain UI/UX dengan metode *Design Thinking* terhadap *e-learning* dilakukan untuk memberikan hasil desain yang lebih *user friendly* agar dapat meningkatkan motivasi belajar siswa ketika menggunakan *platform* tersebut.

Hasil desain UI/UX ini selanjutnya akan diberikan kepada siswa dan diukur menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ). UEQ sendiri merupakan kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur nilai suatu produk berdasarkan pengalaman pengguna saat mengakses produk tersebut. Tujuan utama UEQ adalah untuk memungkinkan pengukuran pengalaman pengguna yang cepat dan langsung dari produk interaktif (Schrepp, 2015).

Ada pula pengukuran serta analisis motivasi intrinsik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran diukur menggunakan kuisioner berupa *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI). IMI adalah alat ukur multidimensional yang ditujukan untuk mengkaji pengalaman subyektif hubungan partisipan dengan aktivitas yang dilakukan. IMI mengkaji partisipan terhadap minat/kesenangan, kompetensi yang dimiliki, pilihan yang dirasa, dan tekanan/ketegangan yang dirasakan (Monteiro, dkk, 2015).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan UI/UX evaluasi pembelajaran pada *e-learning* dengan metode Design Thinking untuk siswa SMK?
2. Bagaimana hasil pengalaman pengguna setelah menggunakan fitur evaluasi pada situs eCraft2Learn menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ)?
3. Bagaimana pengaruh desain UI/UX pada evaluasi pembelajaran *platform* eCraft2Learn terhadap motivasi intrinsik siswa?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian skripsi ini tidak menyimpang dan mengambang dari tujuan yang semula di rencanakan dan dengan keterbatasan waktu dan tempat yang dimiliki oleh peneliti sehingga mempermudah mendapatkan data dan informasi yang diperlukan, maka peneliti menetapkan batasan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Rancangan UI & UX komponen *e-learning* hanya berfokus pada bagian evaluasi pembelajaran.
2. Rancangan UI & UX hanya untuk *website* eCraft2Learn dan rancangan konten hanya untuk materi *Adding machine learning models to programs* dan *Using AI with words and sentences*.
3. Motivasi yang diukur adalah motivasi intrinsik pada subskala minat/kesenangan, kompetensi yang dirasakan, pilihan yang dirasakan, tekanan/ketegangan.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk merancangan UI/UX evaluasi pembelajaran pada *e-learning* dengan metode Design Thinking untuk siswa SMK
2. Untuk menganalisis pengalaman pengguna setelah menggunakan fitur evaluasi pada situs eCraft2Learn menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ)
3. Untuk menganalisis pengaruh desain UI/UX pada evaluasi pembelajaran platform eCraft2Learn terhadap motivasi intrinsik siswa.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini dari beberapa pihak, antara lain:

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan terkait *User Interface* dan *User Experience*.
2. Bagi pengelola website eCraft2Learn, dapat menjadi tolak ukur dalam memperbarui *User Interface* dan *User Experience*, agar website ini lebih nyaman ketika menggunakannya dan memotivasi siswa dalam pembelajaran.
3. Bagi peneliti selanjutnya, dapat dijadikan referensi untuk penelitian terkait bidang yang sama atau yang saling bersinggungan satu sama lain.
4. Bagi pengguna, hasil perancangan UI/UX pada evaluasi pembelajaran eCraft2Learn ini dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang nyaman, mudah, dan sesuai kebutuhan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan sukses.

1.6. Struktur Organisasi Penelitian

Agar lebih mempermudah melihat dan mengetahui seluruh pembahasan yang ada pada skripsi ini, maka perlu dikemukakan sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi. Adapun struktur organisasi penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan

Pada BAB I ini menguraikan latar belakang dari penelitian, yaitu pendahuluan mengenai *e-learning*, motivasi belajar intrinsik dan evaluasi pembelajaran sebagai awal untuk pengantar ke pembahasan

selanjutnya. Lalu diberikan *website* eCraft2Learn sebagai acuan dan target penelitian ini. *E-learning* tersebut memberikan pembelajaran mengenai *artificial intelligence*. Lalu diuraikan langkah untuk menghasilkan *e-learning* yang dapat memberikan motivasi intrinsik pada siswa, diantaranya adalah *user interface* dan *user experience*. Dijelaskan metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode *Design thinking*.. Oleh karena itu diharapkan dengan dikembangkannya desain UI/UX ini dapat memotivasi peserta didik dalam kegiatan evaluasi pembelajaran tentang AI melalui *website* eCraft2Learn.

2. BAB II Kajian Pustaka

Pada BAB III ini berisi uraian teori dan konsep yang berhubungan dan mendukung penelitian ini. Teori yang diuraikan mulai dari konsep *e-learning*, motivasi belajar, evaluasi pembelajaran, *user experience* dan *user interface*. Sedangkan untuk pengembangannya, dilakukan dengan menggunakan metode *Design Thinking*.

3. BAB III Metodologi Penelitian

Pada BAB III, diuraikan metode penelitian menggunakan *mixed method* dengan menerapkan metode *Design Thinking* dalam pengembangannya. Penelitian ini menggunakan desain *one group pretest posttest*. Sedangkan sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XI PPLG 2 SMK Negeri 4 Bandung dengan kriteria siswa yang sudah mempelajari mata pelajaran pemrograman dasar. Ada pula instrumen penelitian yang digunakan yaitu *User Experience Questionnaire* (UEQ) untuk mengukur pengalaman pengguna, *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI) untuk mengukur motivasi intrinsik siswa yang dilakukan sebanyak dua siklus, *expert judgement* yang digunakan untuk memvalidasi soal evaluasi yang dibuat, dan *System Usability Scale* (SUS) yang digunakan untuk mengukur *usability* pada rancangan sebelum *e-learning* diimplementasikan.

4. BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada BAB III ini berisi penjabaran hasil penelitian dan perancangan yang mengikuti tahapan metode *Design Thinking*. Penguraian hasil dari

perancangan dimulai dari tahap *empathize* dengan hasilnya yaitu *user interview* dan *emphaty map*. Selanjutnya *define* dengan hasilnya yaitu *user persona* dan *user journey maps*. Tahap *ideate* yang menghasilkan *user flow* dan *wireframes*. Setelah itu *prototype* dengan hasilnya yaitu *design system*, *Hi-fi design* dan *prototype*. Terakhir adalah tahap *testing* dengan melakukan pengujian rancangan melalui *usability testing*.

Setelah seluruh tahap *design thinking* sudah selesai, maka dilanjutkan ke tahap akhir yaitu pengukuran hasil penelitian. Terdapat beberapa hasil pengukuran yang diuraikan yaitu Analisis hasil data UEQ, peningkatan motivasi intrinsik belajar dan kolerasi UI/UX terhadap motivasi intrinsik belajar.

5. BAB V Kesimpulan dan Saran

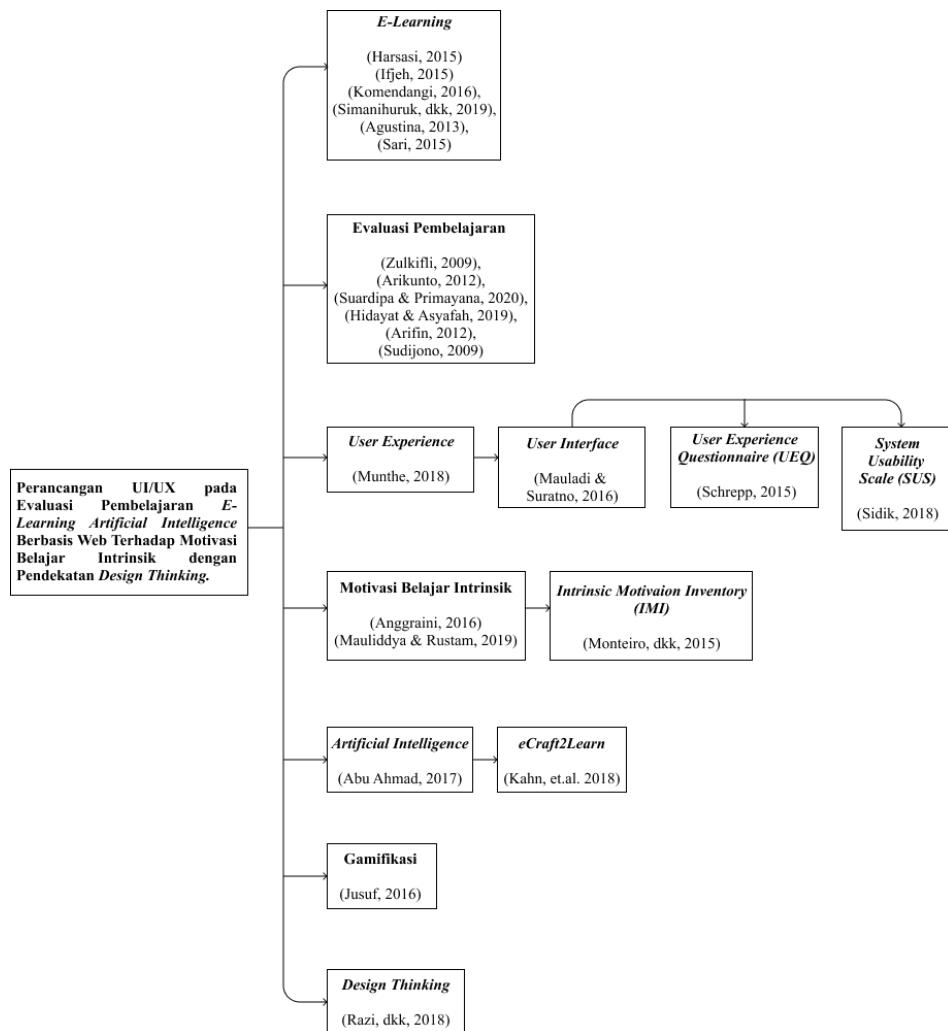
Pada BAB V, diuraikan simpulan yang diperoleh dari keseluruhan hasil dan pembahasan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah. Dengan mengembangkan desain *user experience* dan *user interface* dari *e-learning eCraft2Learn*, didapatkan hasil yang baik dari pengukuran pengalaman pengguna dengan UEQ.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Peta Literatur

Berikut merupakan gambar peta literatur yang menjelaskan keseluruhan literatur pada kajian pustaka. Peta literatur dijabarkan melalui garis-garis yang saling berhubungan antara tinjauan pustaka satu dengan yang lainnya dan memiliki keterikatan dengan penelitian ini.



Gambar 2. 1 Peta Literatur

Di masa sekarang ini sudah banyak institusi pendidikan yang menggunakan internet dan teknologi digital untuk dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran (Harsasi, 2015). Agar tergambaran berbagai macam sistem pembelajaran menggunakan teknologi terdapat sejumlah

istilah yang digunakan seperti *computer mediated learning*, *web based training* dan yang paling sering adalah *e-learning* (Ifijeh, 2015). *E-learning* sendiri yaitu proses belajar mengajar yang menggunakan media elektronik secara khusus internet sebagai sistem pembelajarannya (Komendangi, 2016). *E-learning* memiliki potensi yang cukup besar untuk mendukung keberhasilan tercapainya tujuan pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Sari, 2015), berikut ini merupakan manfaat *e-learning* yaitu: 1) Mengatasi persoalan jarak dan waktu, mendorong sikap belajar aktif; 2) Membangun suasana belajar baru; 3) Meningkatkan kesempatan belajar lebih; 4) Mengontrol proses belajar; 5) Memudahkan pemutakhiran bahan ajar; 6) Mendorong tumbuhnya sikap kerja sama; 7) Mengakomodasi berbagai gaya belajar.

Terdapat berbagai macam bidang yang dapat dipelajari melalui *e-learning*, salah satunya adalah bidang Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence* (AI). AI adalah sebuah teknik yang digunakan untuk meniru kecerdasan yang dimiliki oleh makhluk hidup maupun benda mati untuk menyelesaikan sebuah persoalan (Abu Ahmad, 2017). Kecerdasan buatan atau *Artificial intelligence* juga didefinisikan sebagai kemampuan mesin dalam belajar dari suatu data dan akhirnya dapat melakukan tujuan yang diinginkan (Kaplan & Haenlein, 2019).

Memperkenalkan AI kepada anak-anak merupakan strategi yang tepat untuk mempersiapkan generasi yang memiliki kemampuan AI (*AI-capable generation*). Membantu anak-anak dalam menggunakan fitur AI memiliki tujuan untuk memudahkan dan membuat mereka menikmati pembelajaran AI tersebut, terbiasa menggunakannya, kemudian menjadi lebih termotivasi dan diberdayakan untuk menghasilkan artefak atau hasil yang sangat mumpuni. Dengan demikian, dibuatlah sistem pembelajaran *online* mengenai AI yaitu eCraft2Learn (Kahn, *et.al.* 2018).

Ada pula tes dan pengukuran atau evaluasi yang merupakan faktor yang sangat perlu diperhatikan dalam suatu pembelajaran, hal tersebut dikarenakan hasil evaluasi tersebut amat diperlukan untuk menentukan

berbagai macam tujuan dalam pengambilan keputusan. Hal itu antara lain seleksi, penempatan, prediksi, pengembangan kurikulum, perbaikan proses belajar-mengajar, dan pertanggungjawab pelaksanaan program pendidikan (Zulkifli, 2009). Evaluasi adalah sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagian mana tujuan pendidikan sudah tercapai (Arikunto, 2012).

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh Suardipa dan Primayana (2020) menyatakan bahwa mendesain dan melakukan proses atau kegiatan evaluasi seorang guru hendaknya mempertimbangkan prinsip-prinsip berikut: Prinsip Berkesinambungan (*continuity*), Menyeluruh (*comprehensive*), Objektivitas (*objectivity*), Validitas (*validity*), Penggunaan Kriteria, Kegunaan, Praktikabilitas, Mendidik, Terbuka.

Tujuan Evaluasi ada dua Tujuan Umum dan tujun khusus, Tujuan Umum: *Pertama* Untuk menghimpun bahan-bahan keterangan yang akan dijadikan sebagai bukti mengenai taraf perkembangan yang dialami oleh peserta didik, setelah mereka mengikuti proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu. *Kedua* Untuk mengetahui tingkat efektivitas dari metode-metode pengajaran yang telah dipergunakan dalam proses pembelajaran selama jangka waktu tertentu (Hidayat & Asyafah, 2019). Adapun menurut Arifin (2012) mencatatkan bahwa tujuan evaluasi dalam pembelajaran adalah untuk mengetahui keefektifan dan efisiensi sistem pembelajaran, baik yang menyangkut tentang tujuan, materi, metode, media, sumber belajar, lingkungan maupun sistem penilaian itu sendiri.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Asrul, dkk, (2015) Instrumen Evaluasi pembelajaran jenis tes adalah teknik yang paling umum digunakan dalam kegiatan pengukuran. Meskipun teknik ini tidak selalu yang terbaik dan tepat untuk beberapa tujuan. Jika dilihat dari bentuk jawaban peserta didik, maka tes dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu tes tertulis, tes lisan, dan tes perbuatan. Tes tertulis dibagi menjadi dua bentuk yaitu tes bentuk uraian dan tes objektif. Salah satu jenis tes bentuk obejktif adalah pilihan ganda. Tes pilihan ganda merupakan bentuk tes objektif yang menyajikan soal dan beberapa pilihan jawaban yang hanya ada satu jawaban

yang benar. Tes pilihan ganda dapat diskor dengan mudah, cepat, dan memiliki obyektifitas yang tinggi.

Dalam pelaksanaan evaluasi pada suatu pembelajaran, peserta didik sangat membutuhkan suatu dorongan dari dalam dirinya sendiri, di mana dorongan tersebut sering dikenal dengan motivasi. Motivasi belajar adalah sebagai suatu keadaan dalam diri pelajar yang mendorong dan mengarahkan perilakunya pada tujuan yang ingin dicapainya dalam mengikuti pendidikan tinggi (Anggraini, 2016). Ada pul motivasi intrinsik menurut Ryan & Deci yang dikutip dari (Mauliddya & Rustam, 2019) yaitu berasal dari dalam diri individu dan hubungan yang terjalin antara individu tersebut dengan aktivitas yang dilakukan sehingga motivasi intrinsik dapat dibagi menjadi tiga komponen, yaitu personal interest atau aktivitas yang dilakukan menarik, *personal enjoyment* atau aktivitas yang dilakukan menyenangkan, dan *personal satisfaction* atau aktivitas yang dilakukan memberi rasa puas.

Terdapat beberapa hal yang dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam suatu kegiatan evaluasi. Pertama adalah gamifikasi yaitu menggunakan unsur mekanik *game* untuk memberikan solusi praktikal dengan cara membangun ketertarikan (engagement) kelompok tertentu. Secara lebih detil mendefinisikan gamifikasi sebagai konsep yang menggunakan mekanika berbasis permainan, estetika dan permainan berfikir untuk mengikat orang-orang, tindakan memotivasi, mempromosikan pembelajaran dan menyelesaikan masalah (Jusuf, 2016).

Selain itu adapula *User Experience* (UX) dan *User interface* (UI) yang perlu diperhatikan dalam suatu perancangan evaluasi pada *e-learning*. UX atau disebut sebagai pengalaman pengguna adalah bagaimana perasaan *user* terhadap setiap interaksi yang sedang dihadapi dengan apa yang ada di depan Anda saat Anda menggunakannya (Munthe, 2018). UI atau disebut sebagai antar muka yaitu sebuah komponen penting dari perangkat lunak yang sebagai perantara antara mesin dengan manusia. UI merupakan media komunikasi antara *user* dengan suatu program. Dalam hal ini terjadi dialog antara program dan penggunanya sehingga memungkinkan sistem pakar

untuk menerima instruksi dan informasi (*input*) dari pengguna. Selain itu, program juga memberikan informasi (*output*) kepada pengguna (Mauladi & Suratno, 2016).

Dalam membuat suatu perangkat lunak, diperlukan observasi mengenai pengguna, jika proses ini tidak dilakukan, maka setelah perangkat lunak tersebut jadi, seringkali tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna. Untuk itu, proses interaktif dalam menganalisis kebutuhan-kebutuhan pengguna dalam pengembangan perangkat lunak sangat diperlukan, salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode *Design thinking*. *Design Thinking* adalah metode berpikir komprehensif untuk inovasi yang berkelanjutan berdasarkan kebutuhan yang berpusat pada pengguna (Razi, dkk, 2018).

Untuk mengukur pengalaman pengguna, maka digunakan *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ). UEQ merupakan kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur nilai suatu produk berdasarkan pengalaman pengguna saat mengakses produk tersebut. Tujuan utama UEQ adalah untuk memungkinkan pengukuran pengalaman pengguna yang cepat dan langsung dari produk interaktif (Schrepp, 2015). Sedangkan SUS adalah alat ukur yang menilai *usability* suatu produk. Ada beberapa karakteristik dari SUS yang membuat menarik dan berbeda dari kuesioner lain. Pertama, SUS terdiri dari sepuluh pertanyaan, sehingga relatif cepat dan mudah bagi responden untuk menyelesaikan. Kedua, SUS menggunakan teknologi agnostik, yang berarti dapat digunakan secara luas dan mengevaluasi hampir semua jenis interface, termasuk website, *smartphone*, respon suara interaktif (IVR), *systems* (*touch-tone* dan *speech*), TV, dan sebagainya. Ketiga, hasil akhir kuesioner adalah nilai tunggal, mulai dari skor 0 sampai 100, dan relatif mudah dipahami oleh berbagai disiplin, baik individu maupun kelompok (Sidik, 2018).

Selain itu, pada penelitian ini dilakukan pula pengukuran terhadap motivasi belajar siswa dengan menggunakan *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI). IMI adalah alat ukur multidimensional yang ditujukan untuk

mengkaji pengalaman subyektif hubungan partisipan dengan target aktivitas. IMI mengkaji partisipan terhadap minat/kesenangan, kompetensi yang dirasakan, pilihan yang dirasakan, tekanan/ketegangan (Monteiro, dkk, 2015).

2.2. *E-Learning*

Di masa sekarang ini sudah banyak institusi pendidikan yang menggunakan internet dan teknologi digital untuk dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran (Harsasi, 2015). Agar tergambaran berbagai macam sistem pembelajaran menggunakan teknologi terdapat sejumlah istilah yang digunakan seperti *computer mediated learning*, *web based training* dan yang paling sering adalah *e-learning* (Ifijeh, 2015). E-Learning adalah merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan (Elyas, 2018). Adapula pengertian E-learning menurut Komendangi (2016) yaitu singkatan dari elektronic learning, proses belajar mengajar yang menggunakan media elektronik secara khusus internet sebagai sistem pembelajarannya. *E-learning* adalah payung istilah yang meliputi berbagai konsep dan teknologi yang berkaitan dengan pembelajaran, seperti jarak, digital, elektronik, online, berbasis web dan pembelajaran mobile. *E-learning* punya banyak keuntungan, ini mengurangi waktu tempuh, fleksibel dan fleksibel dapat diakses, bisa hemat biaya dan bisa memungkinkan peserta didik untuk belajar dengan kecepatan mereka sendiri dan dari tempat yang mereka pilih. Selanjutnya, *E-learning* berpotensi menyediakan konten disesuaikan dan metode instruksional berbasis pada kebutuhan individu peserta didik dan dapat hadir berbagai komponen multimedia seperti teks, audio, diam dan gerak visual untuk mendukung perolehan pengetahuan dan keterampilan. Bahkan jika tidak ada bukti kuat untuk dibuktikan bahwa *e-learning* lebih unggul dari pembelajaran tradisional, hasilnya dari tinjauan sistematis mendukung bahwa ini adalah sebuah efisiensi cara alternatif untuk belajar. Apalagi berdampak positif pada pengetahuan, keterampilan, tingkat *self-efficacy* dan kepuasan (Rouleau, 2017).

2.2.1. Jenis *E-learning*

Dalam buku berjudul *E-learning: Implementasi, Strategi dan Inovasinya* (Simanihuruk, dkk, 2019), elearning dapat dibedakan menjadi 5 jenis yaitu : *Learner-led E-learning*, *instructor-led E-learning*, *Facilitated E-learning*, *Embedded E-learning* dan *Telementoring and e-coaching*.

a. Learner-led E-learning

Learner-led e-learning merupakan jenis *e-learning* yang dirancang untuk membuat para peserta didik dapat belajar secara mandiri.

b. Instructor-led E-learning

Instructor-led e-learning merupakan jenis *e-learning* yang berkebalikan dengan *Learner e-learning*, peserta didik melakukan proses pembelajaran secara interaktif dan berkomunikasi dalam sebuah platform.

c. Facilitated E-learning

Facilitated e-learning merupakan jenis *e-learning* dengan perpaduan *Instructor-led e-learning* dan *Learner-led e-learning*. Peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan mengakses video pembelajaran dan berinteraksi dalam sebuah platform.

d. Embedded E-learning

Embedded e-learning merupakan jenis *e-learning* yang berguna untuk memberi bantuan pada peserta didik yang mengalami kesulitan selama proses belajar.

e. Telementoring and e-coaching

Telementoring and e-coaching merupakan jenis *e-learning* yang berguna untuk membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran melalui telekonferensi, *messaging* dan *chat*.

2.2.2. Manfaat *E-learning*

E-learning memiliki potensi yang cukup besar untuk mendukung keberhasilan tercapainya tujuan pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Sari, 2015), Berikut ini merupakan manfaat *e-learning*.

A. Mengatasi persoalan jarak dan waktu.

E-learning membantu pembuatan koneksi yang memungkinkan peserta didik masuk dan menjelajahi lingkungan belajar yang baru, mengatasi hambatan jarak jauh dan waktu. Hal ini memungkinkan pembelajaran bisa diakses dengan jangkauan yang lebih luas atau bisa diakses dimana saja dan tanpa terkendala waktu atau bisa diakses kapan saja.

B. Mendorong sikap belajar aktif.

E-learning memfasilitasi pembelajaran bersama dengan memungkinkan peserta didik untuk bergabung atau menciptakan komunitas belajar yang memperpanjang kegiatan belajar secara lebih baik di luar kelas baik secara individu maupun kelompok. Situasi ini dapat membuat pembelajaran lebih kostruktif, kolaboratif, serta terjadi dialog baik antar guru dengan peserta didik maupun antar peserta didik satu sama lain.

C. Membangun suasana belajar baru.

Dengan belajar secara online, peserta didik menemukan lingkungan yang menunjang pembelajaran dengan menawarkan suasana baru sehingga peserta didik lebih antusias dalam belajar.

D. Meningkatkan kesempatan belajar lebih.

E-learning meningkatkan kesempatan untuk belajar bagi peserta didik dengan menawarkan pengalaman virtual dan alat-alat yang menghemat waktu mereka, sehingga memungkinkan mereka belajar lebih lanjut.

E. Mengontrol proses belajar.

Guru maupun peserta didik dapat menggunakan bahan ajar atau petunjuk belajar yang terstruktur dan terjadwal melalui internet, sehingga keduanya bisa saling menilai bagaimana bahan ajar dipelajari. *E-learning* juga menawarkan kemudahan guru untuk mengecek apakah peserta didik mempelajari materi yang diunggah, mengerjakan soal-soal latihan dan tugasnya secara online.

F. Memudahkan pemutakhiran bahan ajar

E-learning memberikan kemudahan bagi guru untuk memperbarui, menyempurnakan bahan ajar yang diunggah dengan *e-learning*. Guru juga dapat memilih bahan ajar yang lebih aktual dan kontekstual.

G. Mendorong tumbuhnya sikap kerja sama.

Komunikasi dan interaksi secara online antar guru, guru dengan peserta didik dan antar peserta didik mendorong tumbuhnya sikap kerja sama dalam memecahkan masalah pembelajaran.

H. Mengakomodasi berbagai gaya belajar.

E-learning dapat menghadirkan pembelajaran dengan berbagai modalitas belajar (multisensory) baik audio, visual maupun kinestetik, sehingga dapat memfasilitasi peserta didik yang memiliki gaya belajar berbeda-beda.

2.2.3. Komponen Pembentuk *E-learning*

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Agustina (2013), terdapat 3 komponen penting yang dapat membentuk dan berjalannya kegiatan pembelajaran daring atau *e-learning*.

A. Infrastruktur *E-learning*

Infrastruktur *e-learning* dapat berupa personal computer (PC), jaringan komputer, internet dan perlengkapan multimedia. Termasuk didalamnya peralatan teleconference apabila kita memberikan layanan synchronous learning melalui teleconference.

B. Sistem dan Aplikasi *E-learning*

Sistem perangkat lunak yang mem-virtualisasi proses belajar mengajar konvensional. Bagaimana manajemen kelas, pembuatan materi atau konten, forum diskusi, sistem penilaian , sistem pengujian online dan segala fitur yang berhubungan dengan manajemen proses belajar mengajar.

C. Konten *E-learning*

Konten dan bahan ajar yang ada pada *e-learning* system. Konten dan bahan ajar ini bisa dalam bentuk Multimedia-based Content

(konten berbentuk multimedia interaktif) atau Text-based Content (konten berbentuk teks seperti pada buku pelajaran biasa). Biasa disimpan dalam *E-learning* system sehingga dapat dijalankan oleh siswa kapanpun dan dimanapun. Selanjutnya sebagai suatu sistem yang menggabungkan beberapa konsep dan teori pembelajaran, maka *e-learning* memiliki karakteristik, diantaranya adalah:

1. Non-linearity, Pemakai (user) bebas untuk mengakses objek pembelajaran dan terdapat fasilitas untuk memberikan persyaratan tergantung pada pengetahuan pemakai.
2. Self-managing, Dosen dapat mengelola sendiri proses pembelajaran dengan mengikuti struktur yang telah dibuat.
3. Feedback-Interactivity, Pembelajaran dapat dilakukan dengan interaktif dan disediakan feedback pada proses pembelajaran.
4. Multimedia-Learners style, *E-learning*, menyediakan fasilitas multimedia. Keuntungan dengan menggunakan multimedia, siswa dapat memahami lebih jelas dan nyata sesuai dengan latar belakang siswanya.
5. Just in time, *E-learning* menyediakan kapan saja jika diperlukan pemakai, untuk menyelesaikan permasalahan atau hanya ingin meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan.
6. Dynamic Updating, Mempunyai kemampuan memperbarui isi materi secara online pada perubahan yang terbaru.
7. Easy Accessibility/Access Ease, Hanya menggunakan browser (dan mungkin beberapa device yang terpasang).
8. Collaborative learning, Dengan tool pembelajaran memungkinkan bisa saling interaksi, maksudnya bisa berkomunikasi secara langsung pada waktu yang bersamaan (synchronous) atau berkomunikasi pada waktu yang berbeda (asynchronous). Pemakai bisa berkomunikasi dengan membuat materi, siswa yang lain.

2.3. Evaluasi Pembelajaran

Dalam proses pendidikan tes dan pengukuran atau evaluasi merupakan faktor sangat perlu diperhatikan karena hasil evaluasi amat diperlukan untuk menentukan berbagai macam tujuan dalam pengambilan keputusan antara lain seleksi, penempatan, prediksi, pengembangan kurikulum, perbaikan proses belajar-mengajar, dan pertanggungjawab pelaksanaan program pendidikan. Berkaitan dengan bidang pendidikan, evaluasi secara khusus bertujuan untuk mengetahui sejauhmana siswa telah menguasai tujuan-tujuan belajar yang telah ditetapkan sebelumnya dan mendiagnosis kesulitan belajar siswa (Zulkifli, 2009).

Pada bidang pendidikan, evaluasi memiliki beberapa pengertian. Menurut Tyler dalam Arikunto (2012), evaluasi adalah sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagian mana tujuan pendidikan sudah tercapai. Penjelasan lebih luas dikemukakan oleh Conbach dan Stufflebeam mengatakan bahwa bahwa proses evaluasi bukan sebatas mengukur sejauh mana tujuan tercapai, tetapi digunakan untuk membuat keputusan dalam program pembelajaran selanjutnya. Jadi, evaluasi pembelajaran dapat diartikan sebagai proses pengumpulan data untuk menentukan kualitas pembelajaran, mengetahui sejauh mana tujuan pendidikan sudah tercapai dalam rangka mengambil suatu keputusan untuk program pembelajaran selanjutnya (Arikunto, 2012).

2.3.1. Prinsip-prinsip Evaluasi Pembelajaran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh Suardipa dan Primayana (2020) menyatakan bahwa mendesain dan melakukan proses atau kegiatan evaluasi seorang guru hendaknya mempertimbangkan prinsip-prinsip berikut:

A. Prinsip Berkesinambungan (*continuity*)

Kegiatan evaluasi pembelajaran dilaksanakan secara terus menerus. Evaluasi tidak hanya dilakukan sekali setahun atau persemester, tetapi dilakukan secara berkelanjutan mulai dari proses pembelajaran dengan memperhatikan peserta didik hingga ia tamat dari institusi tersebut.

B. Prinsip Menyeluruh (*comprehensive*)

Dalam melakukan evaluasi haruslah melihat keseluruhan dari aspek berfikir (domain kognitif), aspek nilai atau sikap (domain afektif), maupun aspek keterampilan (domain psikomotor) yang ada pada masing-masing peserta didik.

C. Prinsip Objektivitas (*objectivity*)

Maksud dari prinsip ini adalah bahwa Objektivitas artinya mengevaluasi berdasarkan keadaan yang sesungguhnya, tidak dipengaruhi oleh hal-hal lain yang bersifat emosional dan irasional.

D. Prinsip Validitas (*validity*)

Validitas artinya keshahihan yaitu bahwa evaluasi yang digunakan benar-benar mampu mengukur apa yang hendak diukur atau yang diinginkan. Validitas juga selalu disamakan dengan ketepatan, misalnya untuk mengukur partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran bukan dievaluasi dengan melihat nilai ketika ulangan tetapi dilihat juga mulai dari kehadiran, keaktifan dan sebagainya.

E. Prinsip Penggunaan Kriteria

Pada saat memasuki tingkat pengukuran, baik pengukuran dengan standar mutlak maupun dengan relative, misalnya apabila angka 70 menunjukkan siswa telah menguasai materi, maka siswa dinyatakan berhasil apabila mendapat nilai tersebut.

F. Prinsip Kegunaan

Dengan maksud bahwa evaluasi yang dilakukan merupakan sesuatu yang bermanfaat bagi peserta didik maupun bagi pendidik.

G. Prinsip Praktikabilitas

Evaluasi harus bersifat praktis dan mudah dilaksanakan serta mudah diadministrasinya.

H. Mendidik

Evaluasi dilakukan untuk memperbaiki proses pembelajaran bagi guru dan meningkatkan kualitas belajar bagi siswa, yang memberikan masukan positif bagi siswa.

I. Terbuka

Prinsip terbuka ini mengandung arti bahwa prosedur evaluasi, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diketahui oleh pihak yang berkepentingan.

2.3.2. Tujuan Evaluasi Pembelajaran

Tujuan Evaluasi ada dua Tujuan Umum dan tujun khusus, Tujuan Umum: Pertama Untuk menghimpun bahan-bahan keterangan yang akan dijadikan sebagai bukti mengenai taraf perkembangan yang dialami oleh peserta didik, setelah mereka mengikuti proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu. Kedua Untuk mengetahui tingkat efektivitas dari metode-metode pengajaran yang telah dipergunakan dalam proses pembelajaran selama jangka waktu tertentu. Sedangkan Tujuan Khusus Pertama Untuk merangsang kegiatan peserta didik dalam menempuh program pendidikan. Tanpa adanya evaluasi maka tidak mungkin timbul rangsangan pada diri peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan prestasinya masingmasing. Kedua Untuk menemukan faktor-faktor penyebab keberhasilan dan ketidakberhasilan peserta didik dalam mengikuti program pendidikan, sehingga dapat dicari dan ditemukan cara-cara perbaikan (Hidayat & Asyafah, 2019).

Adapun menurut Arifin (2012) mencatatkan bahwa tujuan evaluasi dalam pembelajaran adalah untuk mengetahui keefektifan dan efisiensi sistem pembelajaran, baik yang menyangkut tentang tujuan, materi, metode, media, sumber belajar, lingkungan maupun sistem penilaian itu sendiri. Tujuan khusus evaluasi pembelajaran disesuaikan dengan jenis evaluasi pembelajaran itu sendiri. Berdasarkan uraian di atas dapat dipahami, secara umum evaluasi bertujuan untuk mengetahui perkembangan peserta didik selama mengikuti pembelajaran dan dalam rangka mengetahui efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Adapun secara khusus untuk merangsang peserta didik supaya memperbaiki dan meningkatkan prestasinya serta menemukan faktor-faktor penyebab keberhasilan

dan ketidakberhasilan peserta didik dalam mengikuti program pendidikan, sehingga akan ditemukan cara mengatasinya.

2.3.3. Fungsi Evaluasi Pembelajaran

Fungsi Evaluasi adalah melaporkan secara umum, evaluasi sebagai suatu tindakan proses setidak-tidaknya memiliki tiga macam fungsi pokok, yaitu : Pertama, mengukur kemajuan. Kedua, menunjang penyusunan rencana. Ketiga, memperbaiki atau melakukan penyempurnaan kembali. Adapun secara khusus, fungsi evaluasi dalam pendidikan dapat ditilik dari tiga segi, yaitu : Pertama, segi psikologis bagi peserta didik untuk mengenal kapasitas dan status dirinya. Adapun bagi pendidikan untuk kepastian hasil usahanya. Kedua, segi didaktik bagi peserta didik untuk dorongan perbaikan dan peningkatan prestasi. Adapun bagi pendidikan berfungsi sebagai diagnostik, penempatan, selektif, bimbingan, dan instruksional. Ketiga, segi administratif untuk memberikan laporan, memberikan data, dan memberikan gambaran (Sudijono, 2009).

Sedangkan menurut Arifin (2012) mencatat bahwa fungsi evaluasi pembelajaran adalah : Pertama, untuk perbaikan dan pengembangan sistem pembelajaran. Dengan demikian perbaikan dan pengembangan pembelajaran bukan hanya terhadap proses dan hasil belajar melainkan harus diarahkan pada semua komponen pembelajaran tersebut. Kedua, untuk akreditasi. Dalam UU No. 20 tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 Ayat 22 dijelaskan “akreditasi adalah kegiatan penilaian kelayakan program dalam satuan pendidikan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan”. Salah satu komponen akreditasi adalah pembelajaran. Artinya fungsi akreditasi dapat dilaksanakan jika hasil evaluasi pembelajaran digunakan sebagai dasar akreditasi lembaga pendidikan. Berdasarkan uraian di atas dapat dipahami, secara umum fungsi evaluasi terdiri dari mengukur kemajuan, menunjang penyusunan rencana, dan memperbaiki penyempurnaan kembali. Adapun secara khusus, evaluasi berfungsi dari segi psikologis untuk mengenal kapasitas dan status diri peserta

didik. Segi didaktik untuk perbaikan dan peningkatan prestasi. Bagi pendidikan berfungsi sebagai diagnostik, penempatan, selektif, bimbingan, dan instruksional. Segi administratif untuk memberikan laporan, data, dan gambaran. Contohnya pengembangan sistem pembelajaran dan akreditasi.

2.3.4. Instrumen Evaluasi Bentuk Tes

Instrumen Evaluasi pembelajaran jenis tes adalah teknik yang paling umum digunakan dalam kegiatan pengukuran. Meskipun teknik ini tidak selalu yang terbaik dan tepat untuk beberapa tujuan. Jika dilihat dari bentuk jawaban peserta didik, maka tes dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu tes tertulis, tes lisan, dan tes perbuatan (Asrul, dkk, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Asrul, dkk (2015) terdapat dua bentuk tes tertulis sebagai berikut :

- A. Tes bentuk uraian, adalah tes yang pertanyaannya membutuhkan jawaban uraian, baik uraian secara bebas maupun uraian secara terbatas. Tes bentuk uraian ini, khususnya bentuk uraian bebas menuntut kemampuan murid untuk mengorganisasikan dan merumuskan jawaban dengan menggunakan kata-kata sendiri serta dapat mengukur kecakapan murid untuk berfikir tinggi yang biasanya dituangkan dalam bentuk pertanyaan yang menuntut.
- B. Tes objektif disebut objektif karena cara pemeriksannya yang seragam terhadap semua murid yang mengikuti sebuah tes. Tes objektif juga dikenal dengan istilah tes jawaban pendek. Salah satu jenis tes bentuk objektif adalah pilihan ganda. Tes pilihan ganda merupakan bentuk tes objektif yang menyajikan soal dan beberapa pilihan jawaban yang hanya ada satu jawaban yang benar. Tes pilihan ganda dapat diskor dengan mudah, cepat, dan memiliki obyektifitas yang tinggi.

2.3.5. Praktikum

Praktikum dalam arti sempit merupakan kegiatan pembelajaran terstruktur dan terjadwal sebagai pelengkap tatap muka teori yang dilakukan di laboratorium. Kegiatan ini dapat berupa

pelaksanaan prosedur yang bersifat baku. Praktikum dapat dilakukan di laboratorium, lapangan, atau di dalam kelas dengan cara demonstrasi. Demonstrasi adalah cara menunjukkan bagaimana mengerjakan sesuatu, hal ini termasuk bahan-bahan yang digunakan dalam hal pekerjaan yang sedang diajarkan, memperlihatkan apa yang di kerjakan dan bagaimana mengerjakannya, serta menjelaskan setiap langkah pengerjaannya (Suprijanto, 2008). Kelebihan penilaian praktikum adalah dapat menilai kompetensi berupa keterampilan, dapat digunakan untuk mencocokkan kesesuaian antara pengetahuan mengenai teori dan keterampilan di dalam praktik (Kunandar, 2007).

2.4. Motivasi Belajar Intrinsik

Motivasi merupakan sebuah dorongan dalam diri yang mampu meningkatkan minat untuk melakukan sesuatu. Sehingga dengan adanya motivasi maka akan terdorong melakukan sebuah pekerjaan dengan baik. Motivasi ini ada yang dari diri sendiri (internal) dan ada yang dioengaruhi oleh faktor dari luar (eksternal) (Aurora & Efendi, 2019). Motivasi belajar adalah sebagai suatu keadaan dalam diri pelajar yang mendorong dan mengarahkan perilakunya pada tujuan yang ingin dicapainya dalam mengikuti pendidikan tinggi. Idealnya, tujuan pelajar dalam mengikuti pendidikan tinggi adalah untuk menguasai bidang ilmu yang dipelajarinya. Sehingga dalam mempelajari setiap bahan pembelajaran, pelajar terdorong untuk menguasai bahan pembelajaran tersebut dengan baik, dan bukan hanya untuk sekedar lulus meski dengan nilai yang sangat baik sekalipun (Anggraini, 2016). Secara umum para ahli membedakan motivasi menjadi dua jenis yakni: pertama, motivasi intrinsik yaitu motivasi yang dipengaruhi faktor intrinsik berupa hasrat dan keinginan dorongan kebutuhan belajar dan harapan/cita-cita. Kedua, motivasi ekstrinsik yaitu ini dipengaruhi faktor ekstrinsik berupa rangsangan (Sari, 2015). Faktor-faktor intrinsik yang mempengaruhi motivasi belajar pelajar ialah: (1) minat terhadap bidang ilmu yang dipelajarinya; dan (2) orientasinya dalam mengikuti pendidikan

tinggi. Sementara untuk faktor-faktor ekstrinsiknya ialah: (1) kualitas dosen yang mengajar; (2) bobot materi kuliah yang diajarkan; (3) metode perkuliahan yang digunakan dosen; (4) kondisi dan suasana ruang kuliah; dan (5) fasilitas perpustakaan yang dapat dimanfaatkan oleh pelajar (Anggraini, 2016).

Menurut Ryan & Deci yang dikutip dari (Mauliddya & Rustam, 2019) motivasi intrinsik berasal dari dalam diri individu dan hubungan yang terjalin antara individu tersebut dengan aktivitas yang dilakukan sehingga motivasi intrinsik dapat dibagi menjadi tiga komponen, yaitu personal interest atau aktivitas yang dilakukan menarik, personal enjoyment atau aktivitas yang dilakukan menyenangkan, dan personal satisfaction atau aktivitas yang dilakukan memberi rasa puas. Menurut (Ryan & Deci, 2000) motivasi belajar yang lebih baik dalam memprediksi prestasi akademis adalah motivasi belajar intrinsik.

Penelitian mengenai hubungan antara motivasi belajar intrinsik dan kebahagiaan dengan prestasi akademis pada 341 siswa sekolah menengah atas di Abhar, Iran, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara motivasi belajar intrinsik dengan prestasi akademis siswa (Khosnam, dkk., 2013). Penelitian mengenai hubungan antara motivasi belajar intrinsik dengan prestasi belajar pada siswa kelas 10 di sebuah sekolah menengah kejuruan (SMK) juga menunjukkan hasil serupa, yaitu terdapat hubungan yang positif antara motivasi belajar intrinsik dengan prestasi belajar (Ramida, dkk., 2014).

2.5. User Interface

User interface (UI) atau disebut sebagai antar muka yaitu sebuah komponen penting dari perangkat lunak yang sebagai perantara antara mesin dengan manusia. UI merupakan media komunikasi antara user dengan suatu program. Dalam hal ini terjadi dialog antara program dan penggunanya sehingga memungkinkan sistem pakar untuk menerima instruksi dan informasi (*input*) dari

pengguna. Selain itu, program juga memberikan informasi (*output*) kepada pengguna. Tiga hal penting *user interface* dalam membuat perancangan desain yaitu memudahkan pengguna, memberikan kontrol, dan konsistensi terhadap *interface*. Ketiga hal tersebut dapat digunakan dalam perancangan desain aplikasi dan program (Mauladi & Suratno, 2016).

2.5.1. Perancangan Interface

Dalam merancang sebuah *User interface* terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan. Prinsip-prinsip dasar dalam merancang *User interface* menurut Deborah J. Mayhew yang dikutip dari (Khairurrizqi, dkk, 2015):

1. User Compatibility

User Interface harus sesuai dengan user yang menggunakannya. Misalnya saja sebuah interface yang polos, tidak memiliki warna yang menarik, dan menggunakan font yang standard tidak akan tepat dibentuk untuk anak-anak karena anak-anak menyukai dan lebih memilih interface yang penuh warna dan memiliki beragam bentuk yang menarik.

2. Produk Compatibility

User interface juga harus mempertahankan kompatibilitas antar produk. Misalnya User Interface yang lama sudah tidak kompatibel dengan produk yang baru dibuat, maka User Interface lama dapat dikorbankan

3. Compatibility Task

User interface dirancang sesuai dengan tugas yang akan dilakukan user. User Interface dibentuk agar user tidak dihadapkan dengan kondisi yang membuat user merasa kebingungan dan kesulitan ketika menggunakan program.

4. Workflow Compatibility

Apabila perintah atau kegiatan yang dihadapkan kepada user sangat banyak, maka organisasikan fungsi – fungsi tersebut

berdasarkan group atau yang lain agar user dapat lebih mudah melakukan tugasnya.

5. *Consistency*

Command atau fungsi suatu perintah di dalam User Interface harus konsisten. Agar tidak membuat pengguna merasa kebingungan, User Interface harus dibuat secara jelas dan tidak membuat ambigu.

6. *Familiarity*

Gunakan gambaran atau konsep yang sudah familiar/sudah banyak orang tau. Ketika membuat User Interface, lebih baik membuat tampilan yang sudah terasa familiar oleh pengguna, seperti tata letak menu dan fungsi lainnya agar pengguna lebih mudah menggunakan produk.

7. *Simplicity*

User Interface yang kompleks dan rumit dapat membuat user merasa frustasi dan tidak nyaman ketika menggunakan produk. Maka dari itu rancanglah User Interface dengan simpel dan mudah dipahami, sembunyikan fungsi – fungsi yang kiranya tidak terlalu sering digunakan.

8. *Direct Manipulation*

Maksudnya adalah user langsung menyaksikan suatu perubahan yang user lakukan. Contoh sederhana saat kita mengetik “Z” di layar langsung keluar “Z” tidak perlu menunggu lama.

9. *Control*

User Interface yang akan di buat harus sepenuhnya dapat mengontrol user. Jangan sampai user menjadi frustrasi karena interface yang keluar dari kontrolnya.

10. *What you see is what you get (WYSIWYG)*

Tampilan yang di sodorkan haruslah tepat seperti yang di inginkan pengguna. Misalnya ketika pengguna ingin mengganti sebuah bentuk tulisan yang dapat diakses pada menu pengaturan maka yang keluar pada sistem haruslah sesuai dengan keinginan

pengguna, yaitu tampilan pengaturan untuk mengubah sebuah bentuk tulisan.

11. Flexibility

Merupakan sebuah bentuk dari solusi menyelesaikan masalah seperti membuat User Interface yang fitur-fiturnya dapat dicapai tidak hanya dengan 1 cara saja. Misalnya untuk melakukan copy dan paste tidak hanya melalui menu edit saja melainkan dapat menggunakan hot key `ctrl + c` dan `ctrl + v`.

12. Responsiveness

User Interface harus merespon cepat apabila user sudah memberi perintah atau memberi masukan ke sistem. Dengan mempunyai reaksi yang cepat ketika diberi perintah, pengguna akan merasa nyaman menggunakan program tersebut.

13. Invisible Technology

Menyembunyikan detail proses atau detail teknis dari suatu sistem. Pengguna tidak perlu mengetahui apa yang sedang terjadi pada program yang sedang ia gunakan, agar pengguna tidak perlu merasa khawatir ketika menggunakan programnya.

14. Protection

User Interface yang dibuat harus melindungi user dari kesalahan – kesalahan umum yang sering dilakukan. Misalnya ketika pengguna melakukan perintah yang risiko maka tampilan akan menampilkan pop-up persetujuan terlebih dahulu agar diyakinkan kembali.

15. Ease of Learning and Ease of Use

User Interface yang dibuat haruslah mudah digunakan dan dipelajari untuk user awam atau baru saja memakai aplikasi. Hal ini akan membuat user termotivasi untuk menggunakannya dan membuat pekerjaan semakin efisien.

2.5.2. Eight Golden Rules

Dalam merancang User interface tidak terlepas dari kaidah-kaidah penulisan serta aturan yang baik agar User Interface berhasil dengan

baik. Terdapat delapan aturan emas (Eight Golden Rules) yang merupakan sebuah aturan untuk perancangan User interface yang interaktif dan mendukung fungsi kegunaan. Berikut merupakan penjelasan delapan aturan emas (B Shneiderman, 2016):

2. *Strive for consistency*

Konsistensi dibutuhkan antar halaman dalam satu aplikasi ataupun antara aplikasi yang masih berhubungan. Gunanya adalah supaya pengguna, terutama novice user, tetap dapat mengenali halaman yang dilihat masih dalam lingkup atau masih memiliki hubungan dengan aplikasi yang digunakan. Dengan demikian akan membuat user nyaman dalam mengeksplorasi aplikasi tanpa takut berpindah aplikasi.

Diperlukan konsistensi antar halaman dalam satu aplikasi atau antar aplikasi yang masih berhubungan. Intinya agar pengguna yang disetujui, sebagian besar pengguna pemula masih bisa mengakses halaman yang terlihat masih dalam lingkup atau masih memiliki keterkaitan dengan aplikasi yang digunakan. Dengan demikian akan membuat pengguna nyaman dalam aplikasi tanpa takut berpindah aplikasi.

3. *Cater to universal usability*

Dalam mendesain antarmuka aplikasi, seorang desainer antarmuka harus mempertimbangkan jenis variasi penggunanya. Baik dari segi latar belakang budaya dan bahasa, juga variasi tingkat pemahaman pengguna terhadap aplikasi. Pada poin ini yang lebih sering diperhatikan adalah perbedaan budaya pengguna, sehingga aplikasi harus didesain dalam berbagai bahasa. Tidak harus demikian, tetapi akan lebih efektif jika *universal usability* diterapkan pada variasi tingkat pemahaman pengguna tentang aplikasi. Pengguna yang baru mengenal aplikasi, atau pengguna yang sudah terbiasa menggunakan aplikasi, tentunya memiliki preferensi antarmuka yang berbeda-beda, misalnya terdapat shortcut untuk fungsi tertentu bagi pengguna yang

sudah sering menggunakan aplikasi tersebut, sehingga dapat memudahkan pengguna dalam menggunakannya. fungsi ini.

4. Offer informative feedback

Untuk setiap tindakan pengguna, harus ada umpan balik antarmuka. Untuk tindakan yang sering dan kecil, responsnya bisa sederhana, sedangkan untuk tindakan yang jarang dan besar, responsnya harus lebih substansial. Presentasi visual dari objek yang menarik menyediakan lingkungan yang nyaman untuk menunjukkan perubahan secara eksplisit

5. Design dialogs to yield closure

Urutan tindakan harus diatur ke dalam kelompok dengan awal, tengah, dan akhir. Umpan balik informatif pada penyelesaian sekelompok tindakan akan memberi kepuasan terhadap pengguna atas pencapaian, rasa lega, sinyal untuk membatalkan rencana darurat dari pikiran mereka, dan indikator untuk mempersiapkan kelompok tindakan berikutnya.

6. Prevent errors

Poin ini untuk menjaga agar user tidak melakukan kesalahan dalam menjalankan proses. Sangat diperlukan supaya user tidak merasa jemu dalam mencoba menggunakan aplikasi, karena tidak bisa menemukan format / aksi yang tepat pada saat mencoba suatu fungsi. Biasanya berupa petunjuk pengisian formulir sesuai format yang diterima oleh aplikasi, sehingga user dapat mengisi formulir dengan tepat pada percobaan pertama.

Sebisa mungkin, rancangan antarmuka tidak dapat membuat pengguna mengalami kesalahan serius; misalnya, tidak cocoknya item menu yang berwarna abu-abu dan tidak mengizinkan karakter alfabet di bidang entri numerik. Jika pengguna membuat kesalahan, antarmuka harus menawarkan petunjuk pemulihan yang sederhana, konstruktif, dan spesifik. Misalnya, pengguna tidak perlu mengetik ulang seluruh formulir jika ada salah satu bagian formulir yang tidak valid, melainkan

harus dipandu untuk memperbaiki hanya bagian yang salah. Tindakan yang salah harus membiarkan status antarmuka tidak berubah, atau antarmuka harus memberikan instruksi tentang memulihkan status.

7. *Permit easy reversal of actions*

Sebisa mungkin, segala tindakan yang telah dilakukan oleh pengguna harus dapat dikembalikan lagi ke sebelumnya. Fitur ini mengurangi kecemasan, karena pengguna tahu bahwa kesalahan dapat diatasi, dan mendorong eksplorasi opsi yang tidak dikenal. Unit pembalikan menjadi salah satu tindakan ketika terjadi kesalahan dalam melakukan suatu kegiatan seperti terjadi kesalahan ketika memasukan data pada formulir.

8. *Support internal locus of control*

Poin ini terutama sangat disukai oleh user yang sudah terbiasa menggunakan aplikasi, karena biasanya user ingin memiliki tampilan yang bisa diatur oleh user sendiri sesuai preferensi dari user. Hal ini dapat meningkatkan kepuasan user terhadap aplikasi yang sangat mempengaruhi UX terhadap aplikasi tersebut.

9. *Reduce short-term memory load*

Kapasitas manusia yang terbatas untuk pemrosesan informasi dalam memori jangka pendek mengharuskan perancang menghindari antarmuka di mana pengguna harus mengingat informasi dari satu tampilan dan kemudian menggunakan informasi itu di tampilan lain.

2.6. *User Experience*

User Experience (UX) atau disebut sebagai pengalaman pengguna adalah persepsi dan tanggapan seseorang yang dihasilkan dari penggunaan dan atau antisipasi penggunaan produk, sistem atau layanan. Lebih sederhana, *User Experience* adalah bagaimana perasaan Anda terhadap setiap interaksi yang sedang Anda hadapi dengan apa yang ada di depan Anda saat Anda menggunakannya. Interaksi pengguna dengan tampilan antarmuka sistem akan memunculkan sebuah penilaian berdasarkan pengalaman pengguna.

User Experience bukanlah tampilan grafis suatu tampilan antarmuka, melainkan keseluruhan proses yang dilewati oleh pengguna saat berinteraksi dengan sistem. Perancangan UX dengan metode pengguna akan memberikan kenyamanan dan kemudahan selama pengguna berinteraksi dengan sistem (Munthe, 2018).

Untuk mendapatkan *User Experience* yang baik, maka sebuah produk harus memiliki kesesuaian antara fitur produk dengan kebutuhan pengguna. Hal ini yang kemudian menentukan produk tersebut berharga atau bernilai. Berikutnya, jika produk mudah ditemukan dan mudah digunakan saat pertama kali, maka produk tersebut dapat membuat perasaan pengguna senang saat menggunakannya. Dan hal terakhir, produk haruslah mudah digunakan untuk menyelesaikan atau melakukan hal-hal yang diinginkan oleh pengguna. Inilah empat element yang dibutuhkan untuk mendapatkan *User Experience* yang baik (Munthe, 2018).

UX terdiri dari empat elemen yang saling bergantung:

1. *Branding*, merupakan hal yang berhubungan dengan estetika dan desain yang ada di dalam produk;
2. *Usability*, merupakan suatu kegunaan yang dapat mempermudah pengguna terhadap komponen dan fitur yang ada pada produk;
3. *Functionality*, merupakan hal yang berhubungan dengan teknik dan proses yang melatar belakanginya;
4. *Content*, mengacu pada konten yang sebenarnya dari sebuah produk.

2.7. Artificial Intelligence

Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) adalah sebuah teknik yang digunakan untuk meniru kecerdasan yang dimiliki oleh makhluk hidup maupun benda mati untuk menyelesaikan sebuah persoalan (Abu Ahmad, 2017). Kecerdasan buatan atau *Artificial intelligence* juga didefinisikan sebagai kemampuan mesin dalam belajar dari suatu data dan akhirnya dapat melakukan tujuan yang diinginkan (Kaplan & Haenlein, 2019). Untuk mendapatkan *hard skill*

seperti *Artificial intelligence* dapat diperoleh melalui program pendidikan dan pelatihan formal, termasuk kuliah, magang, kelas pelatihan jangka pendek, kursus online, dan program sertifikasi, serta pelatihan di tempat kerja (Baihaqi, dkk, 2021).

2.8. Website Ecraft2Learn

Artificial Intelligence (AI) adalah salah satu bidang dalam ilmu komputer yang berfokus pada proses penciptaan suatu sistem cerdas yang terinspirasi dari kelebihan dan kecerdasan manusia. Tidak semua orang tahu akan manfaat dari AI. AI memainkan tiga peran, yaitu: (1) siswa menggunakan alat pemrograman AI dalam proyek mereka, (2) siswa membuat artefak dengan berinteraksi dengan program AI, dan (3) penggunaan teori komputasi kecerdasan dan pembelajaran pada desain kegiatan pembelajaran (Kahn & Winters, 2020).

Memperkenalkan AI kepada anak-anak merupakan strategi yang tepat untuk mempersiapkan generasi yang memiliki kemampuan AI (*AI-capable generation*). Membantu anak-anak dalam menggunakan fitur AI memiliki tujuan untuk memudahkan dan membuat mereka menikmati pembelajaran AI tersebut, terbiasa menggunakannya, kemudian menjadi lebih termotivasi dan diberdayakan untuk menghasilkan artefak atau hasil yang sangat mumpuni. Dengan demikian, dibuatlah sistem pembelajaran *online* mengenai AI yaitu eCraft2Learn (Kahn, *et.al.* 2018).

Platform eCraft2Learn adalah salah satu projek yang didesain untuk membantu anak belajar AI. *Platform* tersebut menggunakan Snap! sebagai *based-block programming language*. eCraft2Learn memiliki beberapa fitur yang sudah dapat digunakan oleh penggunanya, diantaranya adalah *AI programming guides*, *sample programs*, *student projects*, dan sebagainya. Pada fitur *AI programming guides*, terdapat tujuh *chapter* yang menjelaskan tentang *new block*, contoh kemungkinan proyek, program sampel,

informasi, latar belakang, dan konteks yang lebih luas tentang AI dan Machine Learning. Tujuh *chapter* tersebut adalah:

1. *Adding speaking to your programs*
2. *Adding listening to your programs*
3. *Adding image recognition to your programs*
4. *Adding pre-trained machine learning models to your programs*
5. *Working with words and language*
6. *Making machine learning neural nets*
7. *Finding the nearest neighbors*

2.8.1. Adding Machine Learning Models to Programs

Chapter ini berfokus pada “pembelajaran yang diawasi” atau supervised learning, yang berarti ketika pelatihannya, label untuk input disediakan. Mesin akan mempelajari untuk kemudian memilih label pelatihan saat disajikannya gambar baru (atau jenis inputan yang lain). Jarang sekali sistem benar-benar yakin bahwa pilihan labelnya benar, jadi alih-alih menghitung "confidence scores". Skor tersebut ada di antara 0 (dipastikan bukan label) hingga 1 (dipastikan label). Jumlah dari skor dari seluruh label selalu bertambah hingga 1 dan akan ditampilkan sebagai persentase.

Pada chapter ini, peserta didik dapat lebih bereksperimen dengan machine learning. Peserta didik akan belajar jenis-jenis input yang dapat dengan mudah dibedakan oleh sistem.

2.8.2. Using AI with Words and Sentence

Pada chapter ini, peserta didik dapat mempelajari machine learning lebih dalam, seperti program pencarian di web, meringkas teks, mendekripsi teks yang sentiment, grammar suatu teks, dan translate. Adapula, siswa akan diperkenalkan pada blok yang memungkinkan untuk membuat model deep machine learning dari awal, lalu melatihnya, dan menggunakan prediksinya dalam proyek siswa di kemudian hari. Banyak projek yang bisa diekplorasi oleh siswa pada chapter ini.

2.9.Gamifikasi

Nick Pelling pertama kali menggunakan istilah gamifikasi (gamification) di tahun 2002 pada presentasi dalam acara TED (Technology, Entertainment, Design). *Gamification* atau gamifikasi adalah metode pembelajaran menggunakan elemen-elemen di dalam game atau video game dengan tujuan memotivasi para pelajar dalam proses pembelajaran dan memaksimalkan perasaan enjoy dan engagement terhadap proses pembelajaran tersebut, selain itu media ini dapat digunakan untuk menangkap hal-hal yang menarik minat pelajar dan menginspirasinya untuk terus melakukan pembelajaran. Gamifikasi adalah menggunakan unsur mekanik game untuk memberikan solusi praktikal dengan cara membangun ketertarikan (engagement) kelompok tertentu. Secara lebih detil mendefinisikan gamifikasi sebagai konsep yang menggunakan mekanika berbasis permainan, estetika dan permainan berfikir untuk mengikat orang-orang, tindakan memotivasi, mempromosikan pembelajaran dan menyelesaikan masalah. Glover menyimpulkan bahwa gamifikasi memberikan motivasi tambahan untuk menjamin para peserta didik (learners) mengikuti kegiatan pembelajaran secara lengkap (Jusuf, 2016).

Gamifikasi pada edukasi biasanya ditujukan untuk meningkatkan motivasi belajar penggunanya. Seperti halnya game yang mengijinkan para pemainnya untuk melakukan restart atau bermain ulang, membuat kesalahan-kesalahan yang dapat diperbaiki sehingga membuat para pemain tidak takut mengalami kegagalan dan meningkatkan keterikatannya terhadap game tersebut. Gamifikasi bekerja dengan membuat teknologi yang lebih menarik, mendorong pengguna untuk terlibat dalam perilaku yang diinginkan, menunjukkan jalan untuk penguasaan dan otonomi, membantu untuk memecahkan masalah dan tidak menjadi gangguan, dan mengambil keuntungan dari kecenderungan psikologis manusia untuk terlibat dalam game. Menurut Zichermann gamifikasi adalah proses cara

berpikir games dan mekanika games untuk melibatkan pengguna dan memecahkan masalah. Disini kita harus mendesain sistem belajar agar lebih menarik dan tidak membosankan. Misalkan kita membuat suatu materi belajar itu seperti game RPG, dimana awalnya kita masih level 1. Selama kita membaca *Guidebook* (materi) dan mengerjakan *Quest* (tugas), maka karakter kita akan berkembang dan akan naik level (Jusuf, 2016).

Model pembelajaran gamifikasi memiliki beberapa kelebihan dibandingan model pembelajaran lainnya, antara lain:

1. Belajar jadi lebih menyenangkan
2. Mendorong siswa untuk menyelesaikan aktivitas pembelajarannya.
3. Membantu siswa lebih fokus dan memahami materi yang sedang dipelajari.
4. Memberi kesempatan siswa untuk berkompetisi, bereksplorasi dan berprestasi dalam kelas.

2.10. *Design Thinking*

Dalam membuat suatu perangkat lunak, diperlukan observasi mengenai pengguna, jika proses ini tidak dilakukan, maka setelah perangkat lunak tersebut jadi, seringkali tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna. Untuk itu, proses interaktif dalam menganalisis kebutuhan-kebutuhan pengguna dalam pengembangan perangkat lunak sangat diperlukan, salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode *Design thinking*. *Design Thinking* adalah metode berpikir komprehensif untuk inovasi yang berkelanjutan berdasarkan kebutuhan yang berpusat pada pengguna (Razi, dkk, 2018). Sedangkan menurut (Kelley & Brown, 2018) *Design thinking* adalah metode yang berpusat pada manusia terhadap inovasi yang diambil dari perangkat perancang untuk mengintegrasikan kebutuhan orang-orang, kemungkinan teknologi, dan persyaratan untuk kesuksesan bisnis.



Gambar 2. 2 *Design Thinking Flow*

Sumber : <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking>

Metode pendekatan *Design thinking* memiliki beberapa tahapan yang harus dikerjakan. Menurut Soegaard (2018) untuk melakukan pengembangan desain UI/UX menggunakan metode *Design thinking* perlu dilakukan beberapa tahapan yang terdiri dari:

A. Empathize

Metode metode *Design thinking* menekankan pada fokus akan proses berpikir berada pada nilai-nilai manusia sebagai pengguna dan kemanusiaan itu sendiri. Tak mengherankan jika empati menjadi proses pertama dalam menciptakan sebuah inovasi. Proses Empathize merupakan proses melakukan kegiatan mengetahui kebutuhan pengguna dengan melakukan wawancara dan observasi kebutuhan pengguna.

B. Define

Setelah kita mencoba memahami nilai-nilai manusia dan kemanusiaan melalui empati, perlu adanya definisi dari problem statement yang diambil dari informasi melalui pengamatan dengan menggunakan empati pada tahap pertama. Pada tahap *define* berguna untuk menggambarkan ide atau pandangan user menjadi dasar produk aplikasi yang akan dibuat. Membuat list daftar kebutuhan pengguna.

C. Ideate

Ideate adalah tahap pengembangan ide atau solusi yang dibutuhkan dengan melakukan evaluasi bersama tim desain dan menggabungkan kreativitas dari masing-masing desainer aplikasi.

D. Prototype

Prototype merupakan proses mengimplementasikan ide yang sudah didapatkan dari tahapan sebelumnya menjadi sebuah aplikasi dan produk yang dapat diuji coba. Tahapan ini menghasilkan produk jadi dan skenario penggunaan aplikasi.

E. Testing

Proses Test merupakan uji coba aplikasi yang sudah jadi dengan melakukan percobaan ke pengguna. Berdasarkan pengalaman dari pengguna akan didapatkan masukan untuk membuat produk yang lebih baik dan melakukan perbaikan pada produk yang ada.

2.11. *User Experience Questionnaire (UEQ)*

User Experience Questionnaire (UEQ) merupakan kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur nilai suatu produk berdasarkan pengalaman pengguna saat mengakses produk tersebut. Tujuan utama UEQ adalah untuk memungkinkan pengukuran pengalaman pengguna yang cepat dan langsung dari produk interaktif (Schrepp, 2015). UEQ sudah digunakan dalam berbagai konteks penelitian seperti untuk evaluasi bussines software, development tools, *website* atau web services, dan social networks (Santoso, dkk, 2016).

Telah dijelaskan pada pembahasan User Experience sebelumnya bahwa terdapat empat buah elemen yang mempengaruhi UX. Empat elemen tersebut dan skala pada UEQ dihubungkan dengan definisi dan kuesioner dari skala yang bersangkutan. Pada elemen Value yang berarti kemudahan pengguna dalam menggunakan sebuah produk berkaitan langsung dengan skala perspicuity dan efficiency. Usability yang berarti manfaat dari sebuah produk berkaitan dengan skala stimulation. Adaptability yang berarti kemudahan pengguna dalam menggunakan produk berkaitan dengan skala dependability.

Dan elemen terakhir, yaitu Desirability yang berarti keterartikan pengguna terhadap produk berkaitan dengan skala attractiveness, stimulation, dan novelty.

Untuk itu, setiap item dalam UEQ bersifat tetap, sehingga tidak diperbolehkan untuk mengubah satu pun item dalam kuesioner tersebut. Karena apabila ada yang dirubah, hal ini akan menghasilkan jawaban yang tidak sesuai dan mengakibatkan kesulitan dalam menafsirkan data responden. Hal ini juga akan mengakibatkan nilai patokan yang dihitung berdasarkan pada item asli tidak dapat digunakan (Schrepp, 2015).

2.12. *System Usability Scale (SUS)*

SUS adalah alat ukur yang menilai usability suatu produk. Ada beberapa karakteristik dari SUS yang membuat menarik dan berbeda dari kuesioner lain. Pertama, SUS terdiri dari sepuluh pertanyaan, sehingga relatif cepat dan mudah bagi responden untuk menyelesaikan. Kedua, SUS menggunakan teknologi agnostik, yang berarti dapat digunakan secara luas dan mengevaluasi hampir semua jenis interface, termasuk website, smartphone, respon suara interaktif (IVR), systems (touch-tone dan speech), TV, dll. Ketiga, hasil akhir kuesioner adalah nilai tunggal, mulai dari skor 0 sampai 100, dan relatif mudah dipahami oleh berbagai disiplin, baik individu maupun kelompok (Sidik, 2018).

2.13. *Intrinsic Motivation Inventory (IMI)*

Intrinsic Motivation Inventory (IMI). IMI adalah alat ukur multidimensional yang ditujukan untuk mengkaji pengalaman subyektif hubungan partisipan dengan aktivitas. IMI mengkaji partisipan terhadap subskala minat/kesenangan, kompetensi yang dirasakan, pilihan yang dirasakan, tekanan/ketegangan. Pada subskala Minat/kesenangan pengukuran dinilai dari seberapa tertarik dan merasa senangnya partisipan dengan aktivitas, subskala kompetensi yang dirasakan diukur melalui rasa mampu dalam melaksanakan aktivitas dengan baik, pengukuran pada subskala pilihan yang dirasakan adalah dari penilaian rasa mampu dalam

memilih pada aktivitas, terakhir subskala tekanan/ketegangan diukur melalui rasa tegang yang dialami partisipan dalam aktivitas. Cara pengukuran, responden diminta menentukan nilai setiap item, kemudian ditentukan rata-rata masing-masing subskala dan terakhir dari masing-masing subskala ditambahkan untuk mendapatkan nilai motivasi intrinsik. Indikator penilaian adalah jika rata-rata skor subskala tinggi maka konsep motivasi pada subskala tersebut tinggi.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Merujuk kepada latar belakang penelitian, serta rumusan masalah, maka penelitian ini menggunakan *Mixed Methods* sebagai metode penelitiannya. *Mixed methods* merupakan suatu metode yang memadukan antara metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Pada metode kualitatif untuk menggali *insight* lebih dalam mengenai *pain points* dan kebutuhan pengguna, maka dilakukan kegiatan *user interview* pada perwakilan siswa yang sesuai dengan kriteria persona. *User interview* dilakukan dengan menggunakan wawancara tidak terstruktur atau tidak memiliki pedoman wawancara yang tersusun. Dengan menggunakan wawancara tidak terstruktur, diharapkan mendapatkan hasil wawancara yang lebih dalam sesuai dengan pengalaman pengguna mengenai penggunaan evaluasi pembelajaran dalam *e-learning*. Selain itu, metode kualitatif juga digunakan ketika proses *usability testing*, dimana pada proses tersebut perwakilan siswa akan menguji hasil rancangan prototype dan memberikan tanggapan atau *feedback* secara langsung melalui wawancara agar rancangan mendapatkan masukan sebelum teruji kelayakannya.

Sedangkan metode kuantitatif dilakukan untuk mendapatkan pengukuran motivasi belajar intrinsik siswa dengan kuisioner *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI). Selain itu metode kuantitatif juga digunakan untuk mengukur kualitas rancangan *e-learning* eCraft2Learn dalam hal struktur dan keamanan, penyajian konten, kolaborasi dan interaksi berdasarkan *insights* dan nilai yang didapat dari pengalaman pengguna menggunakan kuisioner *User Experience Questionnaire* (UEQ). Pada tahap *usability testing* perwakilan siswa tidak hanya memberikan tanggapan dengan wawancara, namun perwakilan siswa juga mengisi kuisioner *System Usability Scale* (SUS) yang berfungsi untuk menguji kelayakan rancangan sebelum dilanjutkan ke tahap berikutnya. Sehingga pada penelitian ini, dapat dikatakan pula bahwa *mixed method* yang

digunakan adalah metode kualitatif yang akan dijadikan dasar atau acuan awal untuk kemudian dilakukan metode kuantitatif.

3.2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang gunakan dalam penelitian ini adalah bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini digunakan untuk mengidentifikasi perubahan dalam hasil perkembangan yang berbeda dalam suatu kegiatan dengan perlakuan (Ma *et al.*, 2019). Berdasarkan hal tersebut penelitian ini dirancang sebagai berikut:

Tabel 3. 1 *One-Group Pretest – Posttest design*

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X	O ₂

Keterangan :

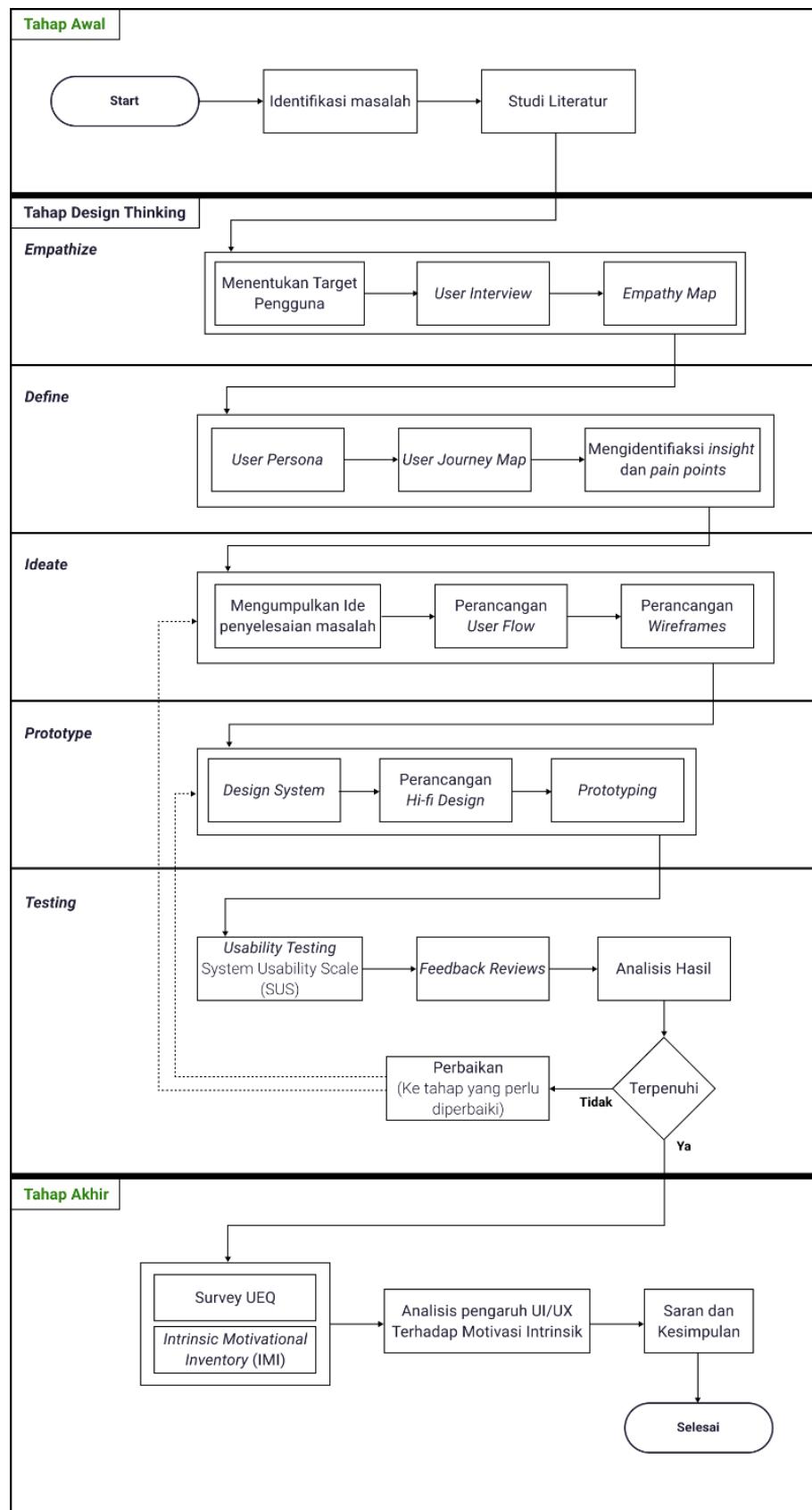
O₁ : Nilai *Pretest* (nilai motivasi dengan media lain sebelum dirancang)

X : Perlakuan yang diberikan (proses evaluasi pembelajaran dengan media setelah dirancang)

O₂ : Nilai *Posttest* (nilai pengalaman dan motivasi dengan media setelah dirancang)

3.3. Prosedur Penelitian

Pada bagian ini, dirancang suatu gambaran perencanaan penelitian menggunakan metode *Design thinking* untuk dijadikan acuan dalam proses penelitian secara keseluruhan. Berikut adalah gambarannya:



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

3.3.1. *Empathize*

Pada tahap *Emphasize* atau empati merupakan tahap upaya untuk memahami pengguna dalam konteks produk yang sedang dirancang. Untuk memahami pengguna pada tahap ini akan dilakukan dengan melakukan observasi, wawancara serta penggabungan antara observasi dengan wawancara dengan terlebih dahulu diberikan suatu skenario. Pada proses user interview, peserta yang berpartisipasi dalam wawancara berjumlah 5 partisipan. Partisipan ini terpilih dari adanya pertanyaan lanjutan saat dilakukannya pengukuran pengalaman pengguna. Pertanyaan tersebut terkait dengan ketersediaannya peserta didik untuk berkontribusi dalam perancangan UI/UX website eCraft2Learn ini. Partisipan dibagi menjadi dua kategori, yaitu 3 partisipan pada kategori siswa yang sudah familiar dengan artificial intelligence serta machine learning dan 2 partisipan pada kategori siswa yang belum familiar dengan rtificial intelligence serta machine learning. Dengan menggunakan 5 partisipan akan mendapatkan temuan usability yang paling penting untuk membuat penyesuaian desain atau prototype (Nielsen, 2012)

Pada tahap ini dihasilkan juga pemetaan berbentuk *empathy maps* yang digunakan sebagai alat visualisasi untuk memetakan permasalahan dan kebutuhan pengguna. *Empathy maps* akan digunakan sebagai acuan awal untuk perancangan berikutnya berdasarkan hasil pemetaan pada *empathy maps*.

3.3.2. *Define*

Define atau penetapan merupakan tahapan menganalisis dan memahami berbagai wawasan yang telah diperoleh dengan tujuan untuk menentukan pernyataan masalah utama yang akan dikaji lebih lanjut pada penelitian. Ada pula keluaran yang dihasilkan dari tahap ini, yaitu *user persona*, dan *user journey maps*.

a. *User Persona*

User Persona merupakan sebuah gambaran calon pengguna website eCraft2Learn. *User Persona* ini dibentuk menjadi dua bagian

pengkategorian, yaitu kategori siswa yang *familiar* dengan *artificial intelligence* dan *machine learning*, dan siswa yang belum *familiar* dengan hal tersebut. *User Persona* berisikan informasi yang menggambarkan calon pengguna meliputi biodata, *interest*, *goals*, kebutuhan, ekspektasi, dan *pain points* dari calon pengguna.

b. *User Journey Maps*

User Journey Maps menjadi media yang sangat membantu dalam perancangan alur *website* eCraft2Learn. Dalam penggunaan *User Journey Maps* ini, peneliti dapat mengetahui deretan langkah-langkah yang sekiranya akan dilakukan oleh pengguna dalam mengakses *website* eCraft2Learn. *User Journey Maps* ini juga dapat membantu dalam menentukan ekspektasi pengguna ketika menggunakan *website* eCraft2Learn.

3.3.3. *Ideate*

Tahap *Ideate* atau ide merupakan tahap transisi dari rumusan masalah menuju penyelesaian masalah. Dengan kata lain, dalam proses *ideate* ini akan berkonsentrasi untuk menghasilkan gagasan atau ide sebagai landasan dalam membuat *prototype* rancangan yang akan dibuat. Adapula keluaran yang dihasilkan pada tahap ini adalah *wireframe* dan *user flow*.

a. *Wireframe*

Setelah tahap sebelumnya sudah selesai didefinisikan, maka pada tahap ini dibuatlah *Wireframe* sebagai sketsa yang dijadikan sebagai gambaran dalam perancangan desain *website* eCraft2Learn. Bentuk *Wireframe* yang dibentuk merupakan *Low Fidelity Design (Lo-fi Design)*, yang berarti rancangan masih belum terperinci dengan akurat.

b. *Design System*

Setelah perancangan *wireframe* selesai, selanjutnya adalah pembuatan *design system*, *Design system* merupakan sebuah asset, pola, ataupun komponen-komponen yang sudah dirancang. *Design system* memiliki kegunaan untuk memudahkan pembuatan *hi-fi design*, karena *design system* dijadikan *style* bawaan yang akan digunakan berkali-kali

dalam perancangan *hi-fi*. Berikut merupakan komponen-komponen yang dibuat pada *design system*, diantaranya:

- 1) Sistem warna,
- 2) Logo,
- 3) *Typography*,
- 4) Tombol,
- 5) *Cards*,
- 6) *Navbar* dan *Sidebar*,
- 7) *Forms*,
- 8) *Icons*,
- 9) *Prototype* elemen, dan lain-lain.

Hasil dari pembuatan *Design system* adalah membuat ukuran, warna, elemen lainnya pada rancangan *hi-fi* menjadi selaras antara satu komponen dengan komponen lainnya. Sehingga tampilan pada rancangan *hi-fi* menjadi konsisten sesuai dengan jenis atau *style* rancangannya.

c. *User Flow*

User flow atau alur pengguna dirancang untuk menggambarkan alur penggunaan *website* eCraft2Learn yang dikerjakan pengguna. *User flow* dirancang menjadi alat yang dapat menentukan kemudahan navigasi serta interaksi antara pengguna dengan produk.

3.3.4. *Prototype*

Prototype atau prototipe merupakan tahap perancangan awal suatu produk yang akan dibuat, untuk mendeteksi kesalahan sejak dini dan memperoleh berbagai kemungkinan baru. Secara garis besar, *prototype* adalah hasil awal dengan versi yang diperkecil, atau versi simulasi dari suatu produk.

Prototype tersebut dihasilkan dalam bentuk desain *Hi-fi* atau desain yang telah memiliki komposisi seperti warna, ukuran, dan elemen lain yang sempurna. Dalam penerapannya, rancangan awal yang dibuat akan diujicoba kepada pengguna untuk memperoleh respon dan *feedback* yang sesuai untuk menyempurnakan rancangan.

3.3.5. Test

Pada tahap *test* atau uji coba merupakan tahap mengumpulkan berbagai feedback pengguna dari berbagai rancangan akhir yang telah dirumuskan dalam proses prototipe sebelumnya. Proses ini merupakan tahap akhir pada metode *Design thinking* namun bersifat *life cycle* sehingga memungkinkan perulangan dan kembali pada tahap perancangan sebelumnya apabila terdapat kesalahan.

Adapula pengukuran yang digunakan pada tahap ini, yaitu *System Usability Scale* (SUS). SUS memiliki 10 pertanyaan dan skor jawaban 1 yang menunjukkan sangat tidak setuju sampai 5 yang menunjukkan sangat setuju. SUS digunakan untuk menguji apakah desain yang telah dirancang tersebut telah memenuhi unsur seperti *usability* atau *User Experience*.

3.4. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas PPLG di SMKN 4 Bandung. Siswa yang ditentukan perlu memiliki kriteria yaitu telah mempelajari materi pemrograman dasar agar penelitian berlangsung tepat sasaran.

Pada penelitian ini, teknik *sampling* yang digunakan adalah menggunakan *probability sampling*, yang merupakan pada pengambilan sampel probabilitas ini menggabungkan aspek pemilihan acak, dimana setiap kasus dalam populasi memiliki peluang atau kesempatan yang sama untuk dipilih. selain itu, penggunaan jenis *sampling* yang digunakan pada penelitian ini adalah *simple random sampling*, yang berarti setiap sampel di populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih (West, 2016). Maka sampel dalam penelitian ini adalah 30 orang siswa jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (PPLG) kelas XI yang telah mempelajari pemrograman dasar.

3.5. Instrumen Penelitian

A. *User Experience Questionnaire* (UEQ)

Pengukuran *User Experience* menggunakan *User Experience Questionnaire* dilakukan untuk mengetahui ukuran kualitas *website*

eCraft2Learn yang diukur berdasarkan dari pengalaman pengguna. Pada penelitian ini, UEQ dilakukan di tahap akhir setelah pengujian penggunaan produk telah dilaksanakan untuk mendapatkan nilai pengalaman pengguna *website* eCraft2Learn. UEQ mempunyai 26 pertanyaan dengan skala penilaian dari 1 sampai 7 (Schrepp, 2015), yang dapat dilihat pada Gambar 3.2:

	1	2	3	4	5	6	7	
menyusahkan	<input type="radio"/>	menyenangkan						
tak dapat dipahami	<input type="radio"/>	dapat dipahami						
kreatif	<input type="radio"/>	monoton						
mudah dipelajari	<input type="radio"/>	sulit dipelajari						
bermanfaat	<input type="radio"/>	kurang bermanfaat						
membosankan	<input type="radio"/>	mengasyikkan						
tidak menarik	<input type="radio"/>	menarik						
tidak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	dapat diprediksi						
cepat	<input type="radio"/>	lambat						
berdaya cipta	<input type="radio"/>	konvensional						
menghalangi	<input type="radio"/>	mendukung						
baik	<input type="radio"/>	buruk						
rumit	<input type="radio"/>	sederhana						
tidak disukai	<input type="radio"/>	menggembirakan						
lazim	<input type="radio"/>	terdepan						
tidak nyaman	<input type="radio"/>	nyaman						
aman	<input type="radio"/>	tidak aman						
memotivasi	<input type="radio"/>	tidak memotivasi						
memenuhi ekspektasi	<input type="radio"/>	tidak memenuhi ekspektasi						
tidak efisien	<input type="radio"/>	efisien						
jelas	<input type="radio"/>	membingungkan						
tidak praktis	<input type="radio"/>	praktis						
terorganisasi	<input type="radio"/>	berantakan						
atraktif	<input type="radio"/>	tidak atraktif						
ramah pengguna	<input type="radio"/>	tidak ramah pengguna						
konservatif	<input type="radio"/>	inovatif						

Gambar 3. 2 Pertanyaan UEQ

Pada 26 butir pertanyaan yang ada pada Gambar 3.2 dilihat bahwa tidak selamanya yang sebelah kiri merupakan penilaian yang buruk, untuk itu diperlukan konsentrasi yang baik ketika mengisi kuesioner, terjadinya inkonsistensi menandakan bahwa kuesioner diisi secara random atau terburu-buru oleh responden (Schrepp,

2015). 26 pertanyaan ini nantinya akan dikategorikan menjadi 6 skala, yaitu:

- a. Daya Tarik (Attractiveness) : Penilaian secara keseluruhan suatu produk.
- b. Kejelasan (Perspicuity): Mudah atau tidaknya produk tersebut untuk dipelajari.
- c. Effesiensi (Efficiency) : Mudah atau tidaknya pengguna untuk mencapai tujuan yang dimiliki ketika mengakses produk.
- d. Ketepatan (Dependability): Mengukur bagaimana produk dapat dikendalikan oleh pengguna.
- e. Stimulasi (Stimulation) :Menarik tidaknya produk ketika digunakan.
- f. Kebaruan (Novelty) : Penilaian tentang Inovatif dan kreatif produk ketika digunakan.

B. *Intrinsic Motivation Inventory (IMI)*

Intrinsic Motivation Inventory (IMI) merupakan alat ukur multidimensional yang ditujukan untuk mengkaji pengalaman subyektif hubungan partisipan dengan target aktivitas. IMI digunakan untuk mengkaji pengalaman partisipan setelah partisipan sudah menguji atau memiliki pengalaman menggunakan *website eCraft2Learn*. IMI memiliki beberapa hal yang akan dikaji, yaitu mengkaji partisipan terhadap minat/kesenangan, kompetensi yang dirasakan, pilihan yang dirasakan, tekanan/ketegangan yang dirasakan saat aktivitas dilakukan. Berikut adalah 22 butir pertanyaan dari IMI :

-
1. While I was working on the task I was thinking about how much I enjoyed it.
 2. I did not feel at all nervous about doing the task.
 3. I felt that it was my choice to do the task.
 4. I think I am pretty good at this task.
 5. I found the task very interesting.
 6. I felt tense while doing the task.
 7. I think I did pretty well at this activity, compared to other students.
 8. Doing the task was fun.
 9. I felt relaxed while doing the task.
 10. I enjoyed doing the task very much.
 11. I didn't really have a choice about doing the task.
 12. I am satisfied with my performance at this task.
 13. I was anxious while doing the task.
 14. I thought the task was very boring.
 15. I felt like I was doing what I wanted to do while I was working on the task.
 16. I felt pretty skilled at this task.
 17. I thought the task was very interesting.
 18. I felt pressured while doing the task.
 19. I felt like I had to do the task.
 20. I would describe the task as very enjoyable.
 21. I did the task because I had no choice.
 22. After working at this task for awhile, I felt pretty competent.
-

Gambar 3. 3 22 Pertanyaan IMI

C. *System Usability Scale (SUS)*

System Usability Scale (SUS) merupakan sistem penilaian atau pengukuran skala kegunaan yang dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1996 di Digital Equipment Corporation. Pertanyaan dalam SUS terdiri dari 22 item yang memiliki skala lima-poin, yaitu pada poin ke lima berarti sangat setuju dan pada poin ke satu berarti sangat tidak setuju. SUS digunakan untuk pengambilan ukuran atau nilai tentang bagaimana pengguna memandang kegunaan sistem pada produk.

System Usability Scale (SUS). SUS adalah instrumen dengan 10

butir pernyataan yang digunakan untuk memberikan skor referensi tunggal bagi peserta dalam menilai kegunaan suatu produk. Berikut adalah pertanyaan-pertanyaan SUS:

Tabel 3. 2 10 Pertanyaan SUS

No	Pertanyaan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat
8	Saya merasa sistem ini membingungkan
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini

3.6.Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah analisis data instrumen studi lapangan yang digunakan untuk mengkaji *user experience* dari *e-learning*. Selain itu Adapula teknik analisis statistik deskriptif dan teknik analisis inferensial yang bertujuan untuk mengkaji variabel penelitian.

3.6.1. Analisis Data Instrumen Studi Lapangan

Setelah melakukan studi lapangan, data yang diperoleh dapat langsung dideskripsikan dan dihitung. Hal tersebut dikarenakan data didapatkan

adalah berupa hasil wawancara dan kuesioner. Hasil wawancara dan kuesioner dianalisis terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengambil keputusan.

3.6.2. Analisis Validitas Instrumen Soal

Analisis validitas soal dilakukan dengan uji validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat validitas suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid memiliki validitas yang tinggi, sedangkan instrumen yang kurang valid memiliki validitas yang rendah.

Uji validitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pada isi soal kuis pada tahap evaluasi. pengujian dilakukan oleh para ahli (experts judgement). experts judgement ini dilakukan langsung oleh dosen di Departemen Pendidikan Ilmu Komputer yang merupakan ahli Artificial Intelligence dan Machine Learning untuk memeriksa apakah pertanyaan kuis yang dirancang sudah sesuai.

3.6.3. Analisis Data

A. Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai ditribusi normal ataukah tidak (Pradana *et al.*, 2019). Selain itu, uji normalitas ini dilakukan sebagai syarat pertama yang harus dipenuhi untuk melakukan Uji Regresi Linear Sederhana. Uji Normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah Kolmogorov-Smirnov menggunakan *tools* SPSS Versi 25.

Tingkat signifikansi yang digunakan pada pengujian ini adalah sebesar 5%, maka apabila signifikan $> 0,05$ maka variabel berdistribusi normal dan sebaliknya apabila signifikan $< 0,05$ maka variabel tidak berdistribusi normal.

B. Gain Ternormalisasi (N-Gain)

Uji gain ternormalisasi (N-Gain) dilakukan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar intrinsik siswa setelah diberikan perlakuan. peningkatan ini diambil dari nilai pretest dan posttest yang

didapatkan oleh siswa. Gain ternormalisasi atau yang disingkat dengan N-Gain merupakan perbandingan skor gain aktual dengan skor gain maksimum. (Richard R. Hake, 1998: 65). Skor gain aktual yaitu skor gain yang diperoleh siswa sedangkan skor gain maksimum yaitu skor gain tertinggi yang mungkin diperoleh siswa. Perhitungan skor gain ternormalisasi (N-Gain) dapat dinyatakan dalam rumus berikut:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan:

g = nilai *normalized* gain

Kemudian hasil nilai gain akan diklasifikasikan seperti pada Adapun kriteria effect size menurut Cohen (Dali S. Naga, 2005:2), dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 3 Kriteria effect size

Ukuran efek	Kriteria
$0 < d \leq 0,2$	Efek kecil
$0,2 < d \leq 0,8$	Efek sedang
$d > 0,8$	Efek besar

C. Uji Regresi Linear Sederhana

Regresi linear merupakan teknik yang digunakan untuk memperoleh model hubungan antara variabel dependen dengan 1 atau lebih variabel independen dengan tujuan deskripsi dari fenomena data atau kasus yang diteliti, tujuan kontrol, serta tujuan prediksi (Ariyani & Arifin, 2021).

Dengan demikian, pada penelitian ini Uji Regresi Linear Sederhana digunakan untuk mengetahui apakah hasil perancangan

UI/UX berpengaruh pada motivasi intrinsik siswa dari masing-masing subskalanya. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *tools* SPSS Versi 25.

Ada pula dasar pengambilan keputusan dalam analisis regresi ini dilihat dari nilai signifikansi (Sig.) pada hasil output SPSS sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi (Sig.) < dari probabilitas 0,05, maka terdapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y
2. Jika nilai signifikansi (Sig.) > dari probabilitas 0,05, maka tidak terdapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.Penerapan Design Thinking pada Rancangan UI/UX eCraft2Learn

4.1.1 Empathize

Pada tahap ini, dilakukan beberapa langkah serta kegiatan yang harus dilaksanakan. Kegiatan tersebut dilakukan untuk mendapatkan *insight* serta mengetahui kebutuhan pengguna dalam menggunakan *website* eCraft2Learn.

1. Menentukan Target Pengguna

Website eCraft2Learn memiliki target pengguna kepada semua orang atau pelajar yang ingin mempelajari dasar *Artificial Intelligence* dan *Machine Learning*. Dalam penelitian ini spesifikasi target pengguna adalah peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan SMKN 4 Bandung pada Jurusan PPLG.

2. User Interview

User Interview atau wawancara kepada siswa selaku calon pengguna *website* eCraft2Learn secara daring menggunakan Google Meet. Kegiatan wawancara ini diikuti oleh lima partisipan sebagai narasumber. Berikut adalah poin penting hasil *user interview* terhadap lima partisipan tersebut:

Tabel 4. 1 User Interview

Partisipan	Hasil Wawancara
1	<ul style="list-style-type: none">- Merasakan bahwa penggunaan <i>e-learning</i> sangatlah membantu pelajaran- Menyukai <i>e-learning</i> yang interaktif dan menarik- Kurang menyukai tahapan evaluasi yang pernah

Partisipan	Hasil Wawancara
	<p>dikerjakan pada <i>e-learning</i> sebelumnya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berharap isi dari <i>e-learning</i> familiar dengan apa yang sudah pernah ditemui
2	<ul style="list-style-type: none"> - Menyukai <i>e-learning</i> namun belajar langsung juga suka - Ketika mengerjakan evaluasi, tidak suka mengerjakan soal yang berbentuk isian - Ketika menggunakan <i>e-learning</i> pernah menemukan <i>challenge</i> yang berisi evaluasi berbentuk praktikum, terasa menyenangkan ketika mengerjakan - Tidak menyukai halaman <i>e-learning</i> dengan tampilan yang membosankan
3	<ul style="list-style-type: none"> - Membaca materi <i>e-learning</i> terkadang lebih cepat dipahami dibanding belajar langsung di kelas - Mengerjakan evaluasi pembelajaran di <i>e-learning</i> terkadang terasa membosankan - Menginginkan terdapat fitur menarik pada <i>e-learning</i> agar

Partisipan	Hasil Wawancara
	<p>lebih senang ketika menggunakannya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terasa membosankan dengan tampilan yang tidak menarik
4	<ul style="list-style-type: none"> - Merasa takut menggunakan <i>e-learning</i> karena kurang paham dengan bentuk <i>e-learningnya</i> - Takut tidak paham dengan bentuk evaluasi yang disajikan dan akhirnya tidak bisa mengerjakan apa-apa - Koneksi internet yang kadang tidak stabil - Tidak suka dengan jenis soal uraian ketika mengerjakan ujian
5	<ul style="list-style-type: none"> - <i>E-learning</i> terasa membosankan dengan tampilan yang seperti itu-itu saja - Merasa tidak tertarik mengerjakan soal apabila tampilannya membosankan - Bentuk evaluasi terkadang tidak jelas apa yang disampaikan ke pengguna - Evaluasi pada <i>e-learning</i> kemungkinan sangat membantu untuk perkembangan pembelajaran

Partisipan	Hasil Wawancara
	penggunanya, namun apabila tahap evaluasinya membingungkan akan terasa percuma

3. Empathy Map

Pada langkah ini, dilakukan pemetaan hasil dari *user interview* atau wawancara dalam bentuk *Empathy Map*. Dalam *emphaty map* terbagi menjadi empat kuadran, yaitu *says*, *thinks*, *feels*, dan *does* untuk memetakan kebutuhan website eCraft2Learn. Berikut adalah gambar rancangan *emphaty map* yang sesuai dengan hasil dari penelitian pada tahap sebelumnya:



Gambar 4. 1 *Emphaty map*

4.1.2 Define

Dalam tahap ini, dilakukan penganalisisan dan pemahaman berbagai wawasan atau *insight*. Analisis dilakukan dengan membuat 2 pemetaan yang terdiri dari *User Persona* dan *User Journey Map*.

1. User Persona

Dalam penelitian ini persona telah ditentukan untuk membagi menjadi 2 jenis, yaitu persona yang sudah familiar dengan AI dan *machine learning* dan persona yang belum familiar dengan AI dan *machine learning*. Kedua persona tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Persona 1
Siswa

Age	17
Occupation	Siswa
Location	Bandung
Educational Level	SMK

Bio
 Persona 1 ini adalah salah satu siswa dari SMKN 4 Bandung yang mendalami ilmu bidang komputer yaitu Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Persona 1 ini memiliki hobi apapun yang berhubungan tentang komputer. Persona 1 ini telah mempelajari pemrograman dasar dan materi dasar ilmu komputer lainnya, dan juga sudah mengetahui Artificial Intelligence ataupun Machine Learning sebelumnya.

Interests

- Segala yang berhubungan dengan komputer
- Menulis
- Membaca
- Olahraga

Pain Points

- E-learning yang tampilannya membosankan
- Pengajaran evaluasi yang terasa tidak menarik
- Merasa bingung ketika menggunakan E-learning
- Fitur yang terlalu sedikit

Needs & Expectation

- Tampilan yang menarik serta rapih untuk dilihat
- Pengajaran evaluasi yang tidak membosankan
- Tidak merasakan kebingungan ketika menggunakan platform
- Fitur yang lengkap untuk menarik perhatian serta membantu ketika menggunakan platform

Gambar 4. 2 *User Persona 1*

Berdasarkan Gambar 4.2, dapat dilihat *user persona* mendeskripsikan *insight* persona 1. Diperlihatkan persona 1 memiliki hobi yang berhubungan dengan komputer dan juga sudah mengetahui AI dan *machine learning*. Adapun *pain points* dari *user persona* tersebut menunjukkan bahwa persona masih kurang nyaman saat menggunakan *e-learning* bagian evaluasi. Pada *user persona* juga dijelaskan bahwa persona memiliki *needs & expectation* yang berisikan hal kenyamanan yang persona inginkan ketika menggunakan *e-learning* bagian evaluasi.



Persona 2
Siswa

Age	17
Occupation	Siswa
Location	Bandung
Educational Level	SMK

Bio
 Persona 2 ini adalah salah satu siswa dari SMKN 4 Bandung yang mendalami ilmu bidang komputer yaitu Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) yang memiliki hobi membaca. Persona 2 ini telah mempelajari pemrograman dasar dan materi dasar ilmu komputer lainnya namun belum pernah mengetahui Artificial Intelligence ataupun Machine Learning sebelumnya.

Interests

- Menulis
- Membaca

Pain Points

- Tidak paham apa yang dipelajari
- Masih kurang paham dengan fitur dan kegunaannya
- Kurang mengerti mengenai pengajaran evaluasinya
- Tampilan yang kurang menarik
- Membosankan

Needs & Expectation

- Fitur yang mudah dimengerti untuk digunakan
- Terdapat fitur bantuan agar tidak kebingungan
- Tampilan dibentuk menarik agar tidak membosankan

Gambar 4. 3 *User Persona 2*

Pada Gambar 4.3, dapat dilihat *user persona* mendeskripsikan persona 2 yang menyatakan bahwa persona memiliki hobi membaca dan masih belum mengetahui tentang AI dan *machine learning*. *Pain points* dari *user persona* menunjukkan bahwa persona masih kebingungan dan tidak mengerti saat menggunakan *e-learning* bagian evaluasi. Pada *user persona* juga menjelaskan *needs & expectation* dimana persona menginginkan kemudahan dalam menggunakan situs serta keindahan tampilan pada *e-learning* bagian evaluasi.

2. User Journey Map

Berdasarkan *user persona* yang sudah dirancang sebelumnya *user journey map* juga dirancang berdasarkan 2 jenis yang berbeda, yaitu siswa yang familiar dengan AI dan *machine learning*, dan siswa yang belum familiar dengan AI dan *machine learning*. Berikut gambar pemetaan *user journey map* yang sudah dirancang:

Persona & Scenario		Persona 1				
Phase	Rencana Belajar	Membuka E-Learning	Membaca Materi	Mengerjakan Evaluasi	Setelah Belajar	
Actions	<ul style="list-style-type: none"> Menyiapkan device untuk belajar Menyiapkan koneksi internet Menyiapkan materi yang pernah dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> Membuka device Membuka situs Platform E-Learning Melihat-lihat E-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> Membaca materi yang disediakan Memahami pembelajaran Menyelesaikan pembelajaran pada bagian terpenting Menyelesaikan pertanyaan praktik apabila ada materi praktik 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami bentuk evaluasi Mengerjakan evaluasi Memastikan koneksi aman Memastikan apa yang dikerjakan sudah benar Menyelesaikan evaluasi 	<ul style="list-style-type: none"> Memastikan kapahaman pembelajaran Melihat-lihat pembelajaran berikutnya Menutut E-Learning 	
Pain Points	<ul style="list-style-type: none"> Platform tidak kompatibel dengan device Koneksi tidak stabil jelek 	<ul style="list-style-type: none"> Situs tidak dapat dibuka E-Learning tidak mengenai pengetahuan Tampilan tidak menarik 	<ul style="list-style-type: none"> Materi yang disediakan membosankan Tidak memahami materi Penyampaian materi sulit dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> Takut salah ketika mengerjakan evaluasi Koneksi tiba-tiba tidak bagus Terdapat kesalahan ketika mengerjakan evaluasi Tidak mengetahui apa yang sudah dikerjakan adalah hasil terbaik 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak mendapatkan ilmu apa-apa Pembelajaran berikutnya tidak diketahui Apakah sudah dikerjakan tidak tersimpan situs 	
Insights / Opportunities	<ul style="list-style-type: none"> Platform yang kompatibel untuk segala device yang dapat membuka browser Materi yang disiapkan adalah materi yang sudah tervalidasi 	<ul style="list-style-type: none"> Platform memiliki profile untuk setiap pengguna Tampilan dibentuk menarik dan nyaman untuk dilihat 	<ul style="list-style-type: none"> Materi yang disediakan dibentuk menarik dan rapih agar nyaman untuk dipahami Tampilan materi dibentuk mudah untuk dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> Fitur guide atau petunjuk yang dapat memberi petunjuk kamu memahami apa yang harus dikerjakan Terdapat fitur yang dapat melihat kembali hasil pekerjaan sebelumnya Skor atau nilai akan muncul setelah penyelesaian berlangsung dengan hasil jawaban, kunci jawaban, serta penjelasan jawaban. 	<ul style="list-style-type: none"> Hasil pembelajaran dapat dilihat kembali Pembelajaran berikutnya dapat diambil pengguna Semua hasil pembelajaran serta evaluasi tersimpan oleh platform agar user dapat melihat kembali 	

Gambar 4. 4 *User Journey Map* Persona 1

Gambar 4.4 merupakan *user journey map* untuk persona 1, dimana terdapat 5 fase yang dilalui persona ketika menggunakan *e-learning*, yaitu fase Rencana belajar, Membuka *e-learning*, Membaca materi, Mengerjakan evaluasi, Setelah belajar. Selain itu terdapat *action*, *pain points*, dan *insight* persona. *Pain points* persona pada *user journey map* mengatakan bahwa persona mengatakan bahwa person merasa takut ketika mengerjakan evaluasi, koneksi yang tidak bagus, melakukan

kesalahan ketika mengerjakan evaluasi merasa tidak mengetahui apakah yang dikerjakan merupakan hasil terbaiknya. Dengan *pain points* yang telah diketahui penulis dapat menjabarkan masalah dan mendapatkan *insight/opportunities* untuk menyelesaikan masalah pada *pain points* persona. *Insight/opportunities* sebagai ide penyelesaian masalah persona berisikan mebentuk evaluasi yang familiar, terdapat fitur petunjuk agar tidak bingung, memiliki fitur skor agar persona dapat melihat nialinya secara langsung.

Persona & Scenario		Persona 2				
Phase	Rencana Belajar	Membuka E-Learning	Membaca Materi	Mengerjakan Evaluasi	Setelah Belajar	
Actions	<ul style="list-style-type: none"> Menyiapkan device untuk belajar Menyiapkan koneksi internet 	<ul style="list-style-type: none"> Membuka device Membuka situs Platform E-Learning Melihat-lihat E-learning 	<ul style="list-style-type: none"> Membaca materi yang disediakan Memahami pembelajaran Mengikuti pembelajaran pada bagian pertama Mengambil nota Melakukan mempraktikan apabila ada materi praktik 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami bentuk evaluasi Mengerjakan evaluasi Memastikan koneksi aman Memastikan apa yang dikerjakan sudah benar Menyelesaikan evaluasi 	<ul style="list-style-type: none"> Memastikan keahaman pembelajaran Melihat-lihat pembelajaran berikutnya Menutup E-Learning 	
	<ul style="list-style-type: none"> Platform tidak kompatibel dengan device Koneksi tidak stabil jelek Tidak mengerti materi sama sekali 	<ul style="list-style-type: none"> Situs tidak dapat diakses E-Learning tidak mengenali pengguna Tampilan tidak menarik 	<ul style="list-style-type: none"> Materi yang disediakan tidak membosankan Tidak memahami materi Pembagian materi sulit dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak memahami bentuk evaluasi Tidak suka mengerjakan evaluasi Koneksi tidak stabil Tidak paham apa yang dikerjakan Tidak mengetahui jawaban yang benar Tidak ada fitur yang menarik 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak senang potongan lima atau-aga Tidak paham seisi platform Merasa tidak ada yang menarik 	
	<ul style="list-style-type: none"> Platform yang kompatibel untuk segala device yang dapat membuka browser Materi yang disajikan adalah materi yang sudah tervalidasi 	<ul style="list-style-type: none"> Platform memiliki profile untuk setiap pengguna Tampilan dibuat menarik dan nyaman untuk dilihat 	<ul style="list-style-type: none"> Materi yang disediakan dibentuk menarik dan nyaman untuk dipelajari Tampilan materi dibentuk mudah untuk dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk evaluasi dibentuk familiar oleh pengguna yaitu berbentuk kuis pilihan ganda serta kuis praktik Fitur guide atau petunjuk yang dapat memberi tahu kamu memahami apa yang harus dikerjakan Skor atau nilai akan muncul setelah pengerjaan begitu juga dengan hasil jawaban, kunci jawaban, serta penjelasan jawaban Terdapat fitur pengumpulan poin serta leaderboard sebagai gamifikasi dalam pengerjaan evaluasi 	<ul style="list-style-type: none"> Hasil pembelajaran dapat dilihat kembali diberikan fitur penyelesaian jawaban soal Tampilan dibentuk menarik dan mudah dipahami user agar tidak membosankan 	

Gambar 4. 5 User Journey Map Persona 2

Gambar 4.5 merupakan *user journey map* untuk persona 2, dimana dimana isi dari *user journey map* ini hampir sama dengan *user journey map* persona 1. Perbedaan tipis diantara kedua *user journey map* diatas ada pada bagian *pain points* persona. *pain points* persona pada *user journey map* lebih mengarah ke ketidak pahaman persona terhadap bentuk evaluasi serta isi dari materi pada bagian evaluasi.

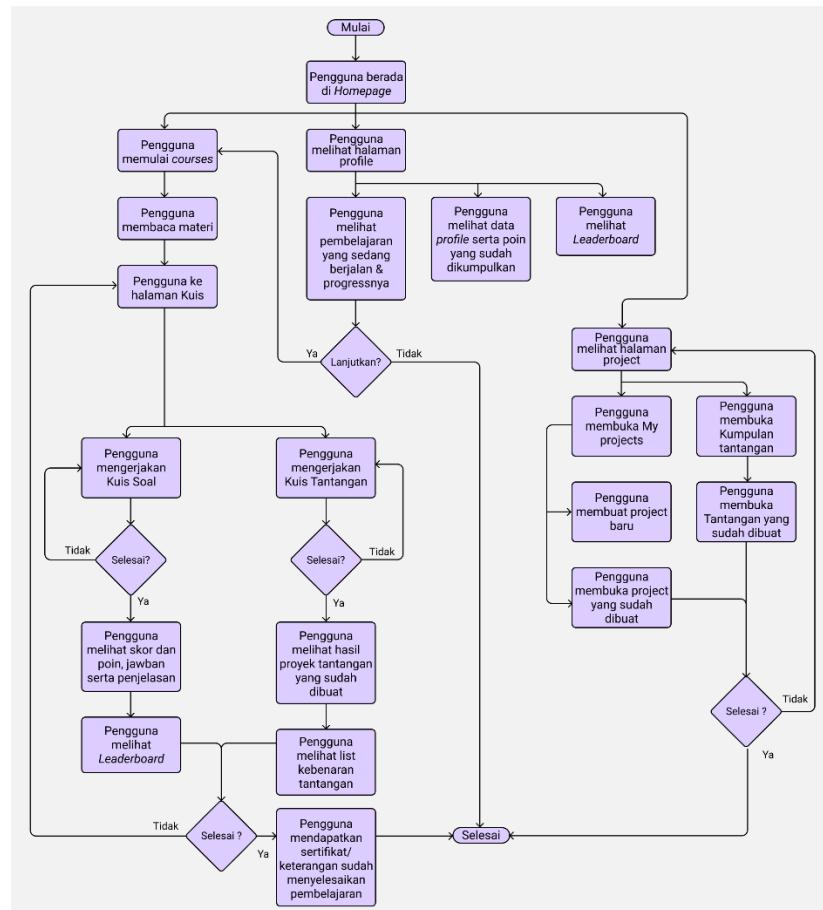
4.1.3 Ideate

Dalam tahap ini, dilakukan pembuatan gagasan atau solusi dari permasalahan yang sudah dirumuskan. Ide atau solusi penyelesaian masalah yang sudah ditentukan dituangkan pada rancangan *user flow* dan *wireframes (lo-fi design)*.

1. User Flow

User flow merupakan rancangan alur yang dibuat untuk pengguna.

Alur yang dirancang merupakan hasil gagasan atau solusi untuk menuntun pengguna dari halaman awal hingga akhir berdasarkan hasil *ideate* yang telah ditentukan. Berikut adalah *user flow* yang telah dirancang:



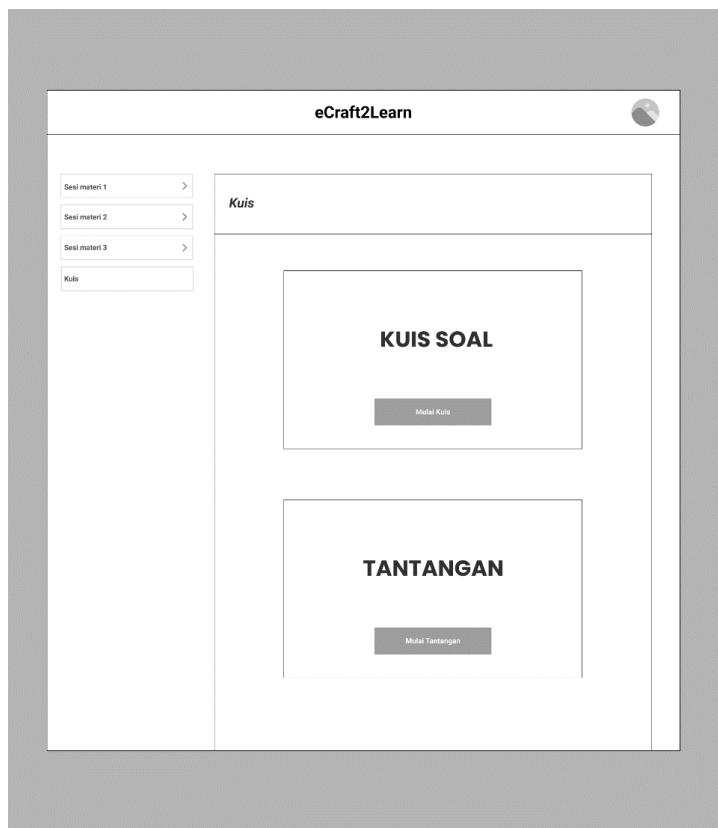
Gambar 4. 6 *User Flow*

Pada Gambar 4.6 menunjukkan sebuah alur pengguna dalam menggunakan *website* eCraft2Learn. Alur menunjukkan dari awal halaman menuju halaman *courses* untuk mempelajari materi terlebih dahulu, lalu menuju halaman Kuis dimana proses evaluasi pembelajaran dilaksanakan. Lalu alur juga menunjukkan pengguna dapat melihat profile dimana pengguna dapat melihat data diri pengguna. Lalu pengguna juga diarahkan ke alur halaman Project dimana halaman ini berisi proyek yang sudah dan ingin dibuat oleh pengguna.

2. Wireframes

Wireframes dapat ditentukan terlebih dahulu ukuran layer yang akan digunakan untuk perancangan. Ukuran 1366x768 merupakan ukuran yang familiar serta sering digunakan untuk perancangan *website desktop*. Berikut adalah *wireframes* yang sudah dirancang dari hasil riset sebelumnya:

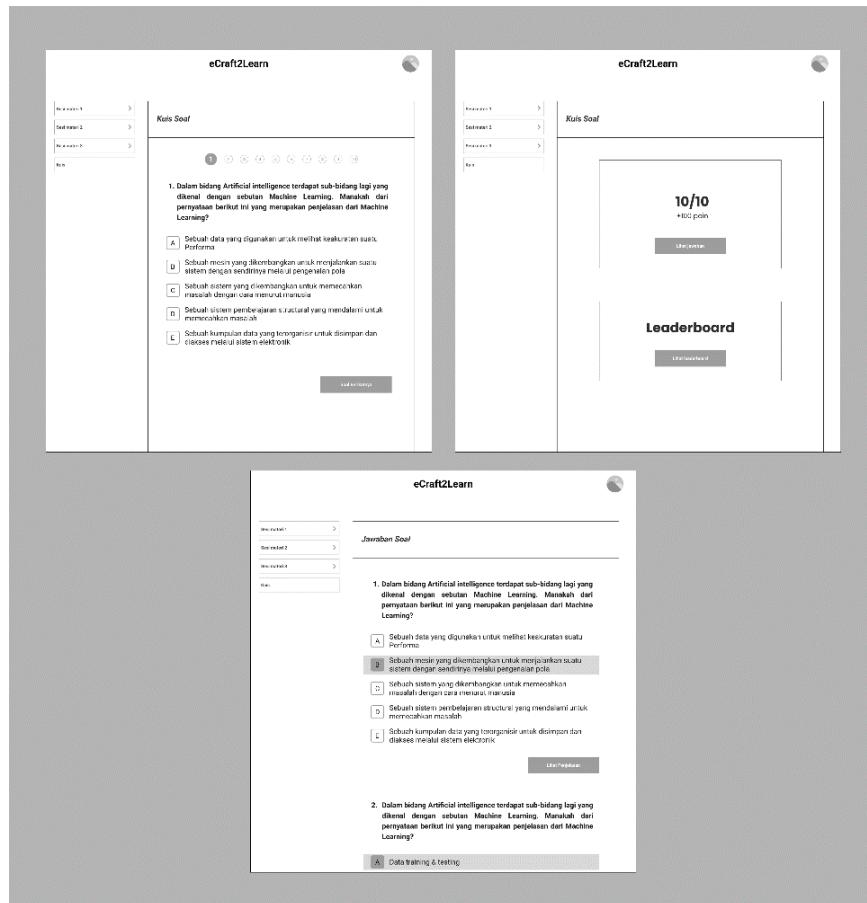
- Halaman Kuis



Gambar 4. 7 *Wireframe* Halaman Kuis

Pada gambar 4.7 merupakan rancangan *wireframe* yang dibuat untuk halaman kuis. Pada halaman ini terdapat beberapa tombol navigasi di sebelah kiri sebagai pembuka halaman yang pengguna inginkan. Ada pula 2 *card* utama yang masing-masing memiliki fungsi tersendiri. *Card* Kuis soal berfungsi untuk mengarahkan pengguna ke halaman pengerjaan kuis soal, lalu pada *card* Tantangan berfungsi mengarahkan pengguna ke halaman pengerjaan tantangan.

b. Halaman Kuis soal



Gambar 4. 8 Wireframe Halaman Kuis Soal

Halaman Kuis soal yang dapat dilihat pada Gambar 4.8 adalah halaman dimana pengguna akan mengerjakan soal evaluasi. Di halaman ini pengguna dapat melihat soal, jawaban soal, nomor soal, dan *button* untuk navigasi pengguna. Apabila pengguna telah selesai mengerjakan kuis, pengguna akan diarahkan ke halaman yang berisikan hasil penggerjaan pengguna. Pengguna juga dapat melihat jawaban yang telah dikerjakan dan bisa melihat kunci jawaban yang benar disertai penjelasannya.

c. Halaman *Leaderboard*

No	Nama	Poin
1	Player 1	200
2	Player 2	190
3	Nama Kamu	180
4	Player 4	170
5	Player 5	140
6	Player 6	130
7	Player 7	120
8	Player 8	120
9	Player 9	110
10	Player 10	100

Gambar 4. 9 Wireframe Halaman *Leaderboard*

Pada halaman yang ada pada Gambar 4.9, pengguna dapat melihat urutan para pengguna *webiste* eCraft2Learn berdasarkan poin yang telah dikumpulkan pengguna. Pada halaman ini menjadi salah satu fungsi gamifikasi yang diterapkan pada sistem.

d. Halaman Kuis tantangan

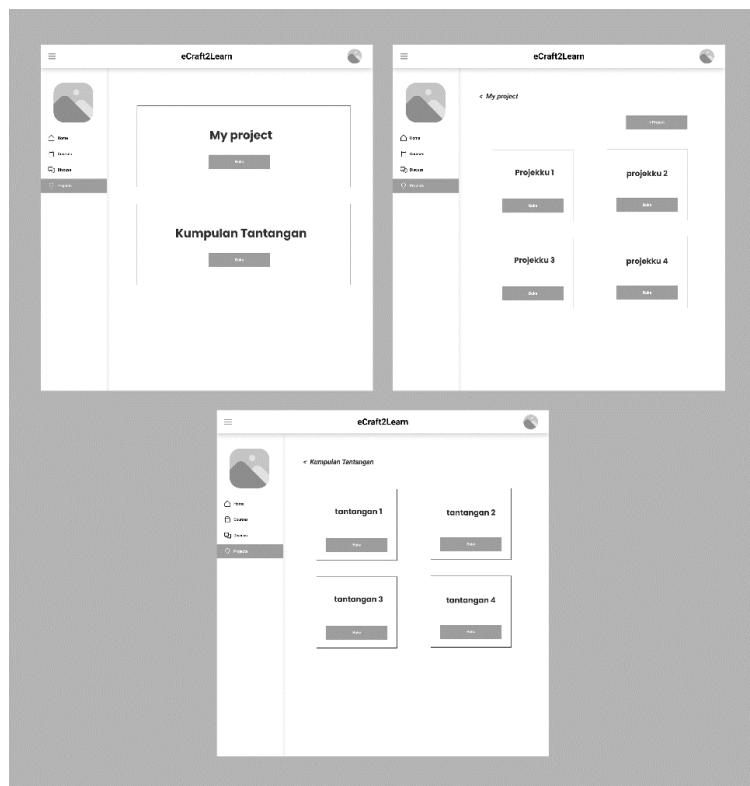
The wireframe illustrates a three-step process for creating and submitting a quiz challenge:

- Step 1: Create Quiz Challenge**
The user is prompted to enter the name of the challenge ("Nama tantangan") and upload a snap ("Buka Snap!").
- Step 2: Submit Quiz Challenge**
The user is prompted to submit the challenge ("Submit Tantangan") and upload a file ("File Snap!").
- Step 3: Project Summary**
The user is shown a summary of their project, including the challenge name, the uploaded snap, and the uploaded file.

Gambar 4. 10 Wireframe Halaman Kuis Tantangan

Pada Gambar 4.10 merupakan rancangan *wireframe* untuk halaman Kuis tantangan dimana pada halaman ini pengguna akan mengerjakan tantangan yang sudah disiapkan. Di halaman awal akan ditemukan *card* dari nama tantangan tersebut, lalu pengguna diarahkan ke halaman selanjutnya untuk proses pengerjaan tantangan tersebut. Pada halaman pengerjaan tantangan pengguna dapat menamai proyek tantangan tersebut, menunggah asset yang digunakan, dan mengunggah proyek tantangan yang sudah pengguna kerjakan.

e. Halaman Project



Gambar 4. 11 *Wireframe* Halaman Project

Halaman Project yang dapat dilihat pada Gambar 4.11 adalah halaman dimana pengguna dapat membuat proyek sendiri dan dapat melihat proyek apa saja yang sudah pengguna buat. Terdapat dua *card* utama pada halaman ini yaitu My project dan Kumpulan tantangan. Halaman My project menampilkan beberapa proyek yang sudah dibuat pengguna sebelumnya dan juga bisa membuat baru proyek yang akan dikerjakan pengguna. Sedangkan halaman Kumpulan tantangan merupakan halaman yang menampilkan kumpulan tantangan yang sudah

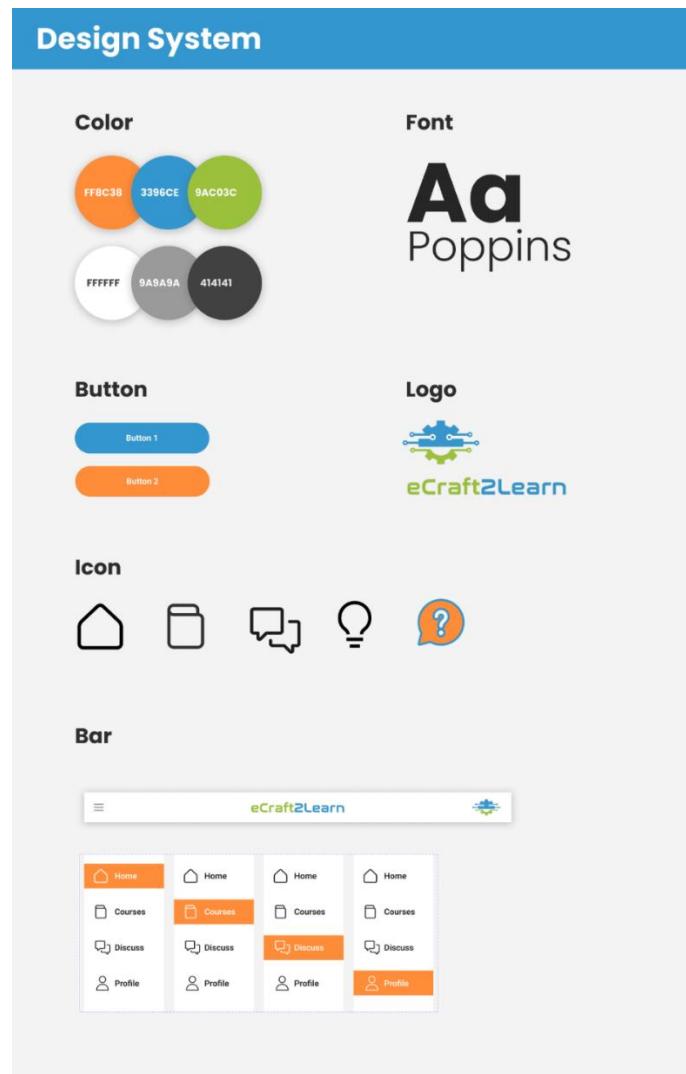
pernah pengguna buat ketika pengguna mengerjakan tantangan pada halaman Kuis.

4.1.4 Prototyping

Pada tahap ini, dilakukan perancangan *prototype* berdasarkan hasil riset yang sudah dilakukan sebelumnya. *Prototype* yang dirancang adalah bentuk *high fidelity*.

1. Design System

Design System yang dirancang merupakan kumpuan komponen dan aset yang digunakan pada sistem *website* eCraft2Learn. Perancangan *Design System* dibuat beberapa jenis, diantaranya adalah sistem warna, tipografi, *icons*, logo, *buttons*, dan lain-lainnya.



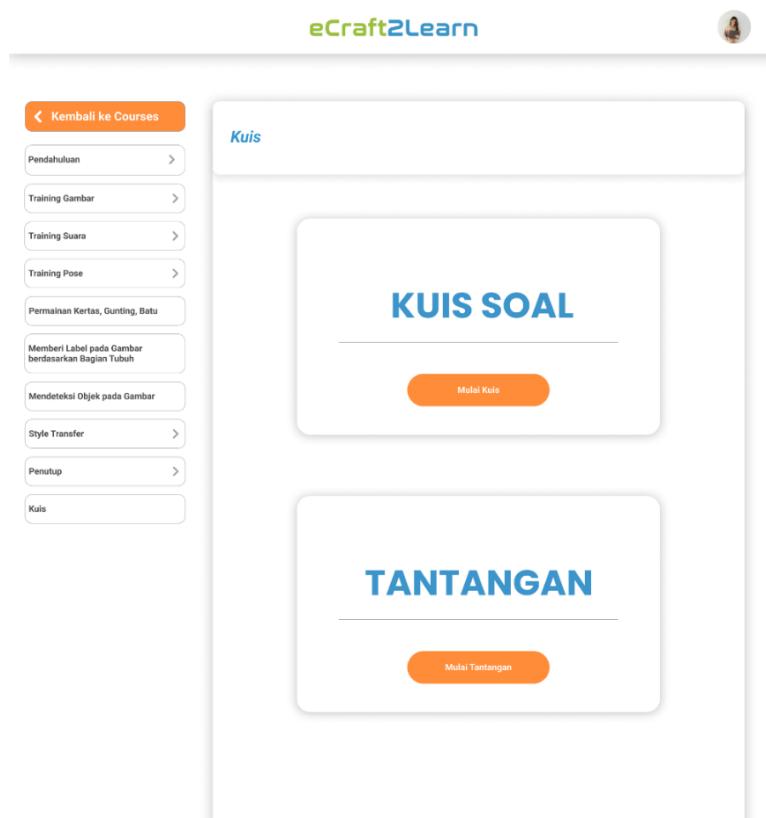
Gambar 4. 12 *Design System*

Pada Gambar 4.12 merupakan kumpulan komponen yang sebagai *style* dari perancangan UI/UX *website* eCraft2Learn. Dalam perancangan ini *font* yang digunakan adalah Poppins Family. Sistem pewarnaan pada perancangan ini diisi dengan beberapa kategori pewarnaan, diantaranya *primary color* yaitu warna jingga dengan kode #FF8C38, *secondary color* yaitu warna biru dengan kode #3396CE dan *tertiary color* yaitu warna hijau dengan kode #9AC03C. Terdapat juga kategori lainnya yaitu kategori *neutral color* yang biasanya digunakan untuk pewarnaan tulisan dan komponen lainnya yang bersifat netral. *Neutral color* terdiri dari warna-warna *grayscale* seperti putih, abu dan hitam. *Design system* juga terdapat kumpulan *icon* yang sudah dibuat untuk digunakan sebagai pendukung fungsi dari sebuah *button*. Selain itu juga terdapat kumpulan logo, yang nantinya akan digunakan pada rancangan. Pada *design system* terdapat juga kumpulan navigasi bar yang berguna untuk memudahkan perancangan *prototype* agar tidak perlu memasukan atau membuat lagi secara manual.

2. Perancangan Hi-fi

Berdasarkan *wireframes* dan *design system* yang telah dirancang sebelumnya, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan *high fidelity design*. *High fidelity design* dirancang untuk keseluruhan tampilan yang nantinya akan dilanjutkan ke tahap *prototyping*, berikut merupakan *high fidelity design* yang telah dirancang.

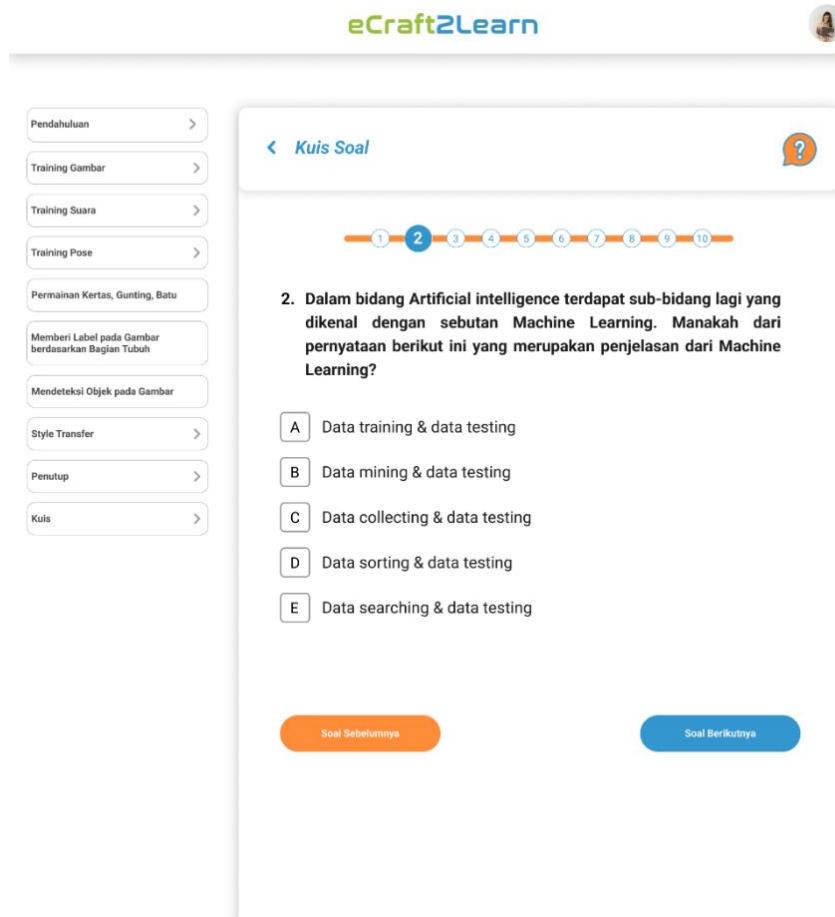
a. Halaman Kuis



Gambar 4. 13 *Hi-Fi* Halaman Kuis

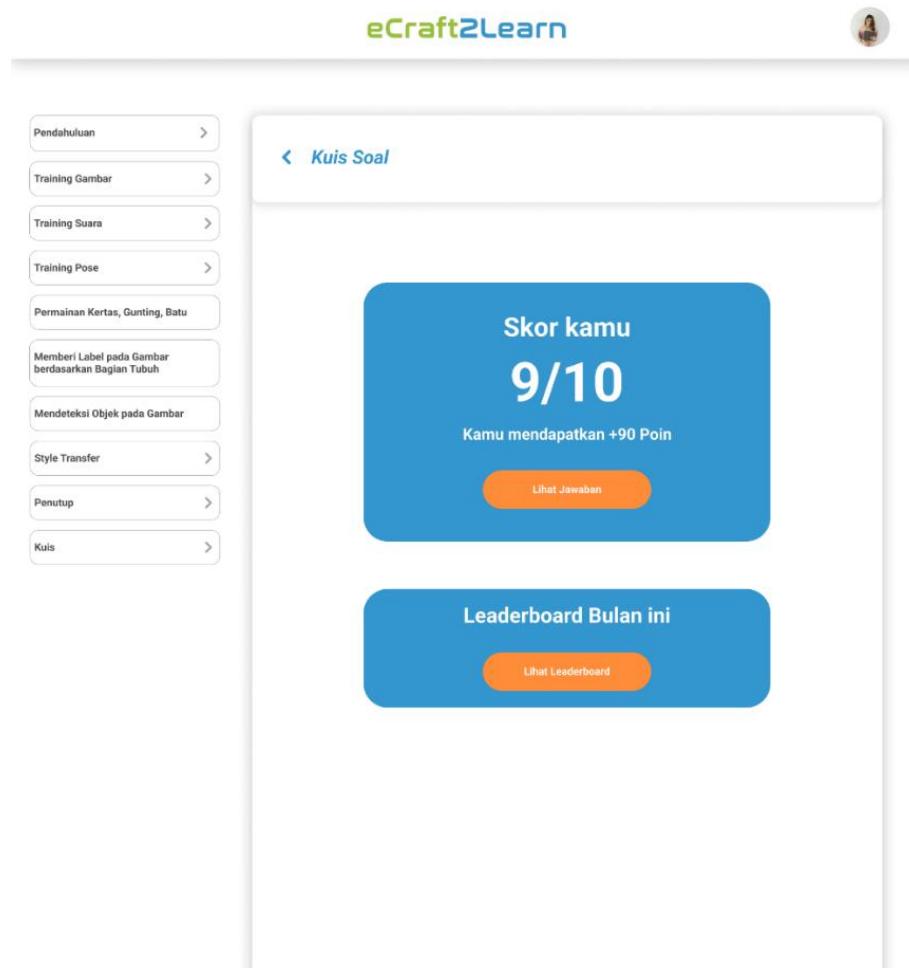
High fidelity design yang dapat dilihat pada Gambar 4.13 merupakan desain *hi-fi* dari halaman Kuis. Desain *hi-fi* yang dirancang mengikuti dari rancangan *wireframe* yang telah dibuat sebelumnya. *Design system* yang telah dibuat telah diterapkan atau digunakan pada *hi-fi design* ini, dari penggunaan sistem warna, *font*, *button*, dan lain-lainnya. Pada halaman ini terdapat 2 *card* utama yaitu Kuis Soal dan Tantangan, yang masing-masing memiliki fungsinya tersendiri. *Card* Kuis Soal yang akan mengarahkan pengguna ke halaman kuis soal dan *card* Tantangan yang akan mengarahkan pengguna ke halaman Kuis Tantangan.

b. Halaman Kuis Soal



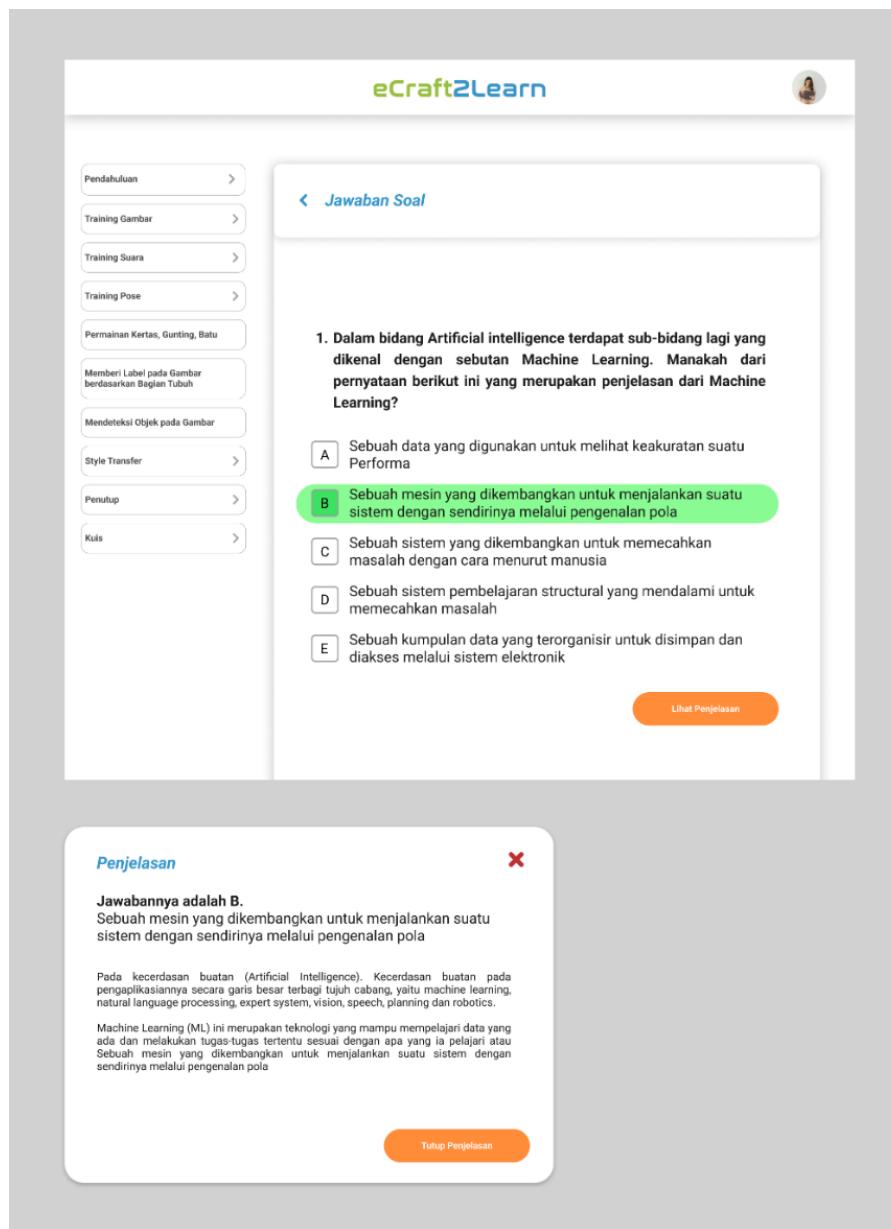
Gambar 4. 14 Hi-Fi Halaman Kuis Soal

Pada Gambar 4.14 menampilkan halaman Kuis Soal yang dimana pada halaman ini pengguna akan diarahkan untuk mengerjakan soal yang sudah tersedia. Pada halaman ini terdapat soal pilihan ganda, bar nomor, tombol navigasi soal, petunjuk dan navbar yang dimana komponen tersebut sudah tersedia pada *design system* yang sudah dirancang sebelumnya. Berdasarkan pembahasan bentuk evaluasi yang merujuk pada bab 2, pada halaman ini bentuk instrumen soal yang dirancang menggunakan bentuk tes pilihan ganda. Hal tersebut dikarenakan pilihan ganda dapat diskor dengan mudah, cepat, dan memiliki obyektifitas yang tinggi khususnya dalam pembelajaran pada *e-learning*.



Gambar 4. 15 *Hi-Fi* Halaman Hasil Kuis Soal

Pada Gambar 4.15 merupakan halaman hasil dari penggerjaan kuis soal. Pada halaman ini terdapat *card* yang memberikan informasi kepada penggunanya setelah mengerjakan soal. Terdapat *card* yang menampilkan nilai atau skor dari penggerjaan kuis beserta poin yang didapatkan dan juga terdapat *card leaderboard* yang berfungsi untuk mengarahkan ke halaman *leaderboard*.



Gambar 4. 16 *Hi-Fi* Halaman Penjelasan Kuis Soal

Pada Gambar 4.16 menampilkan desain *high fidelity* halaman penjelasan kuis soal. Pada halaman ini pengguna dapat melihat jawaban yang pengguna pilih, kuci jawaban serta penjelasan lengkap mengenai jawaban yang benar.

c. Halaman *Leaderboard*

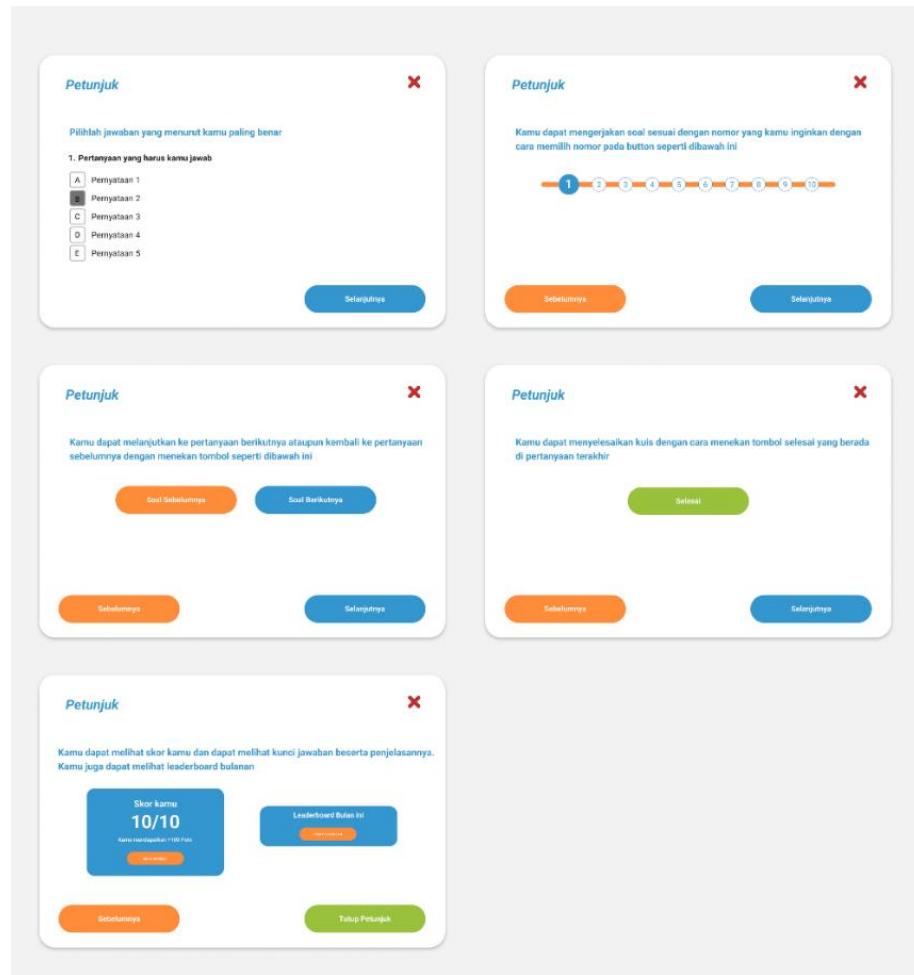
The screenshot shows a mobile application interface for 'eCraft2Learn'. At the top right is a user profile icon. The main header reads 'eCraft2Learn' with a back arrow. Below the header is a section titled 'Leaderboard' with a back arrow. To the left is a vertical sidebar with rounded corners containing ten items, each with a title and a right-pointing arrow: 'Pendahuluan', 'Training Gambar', 'Training Suara', 'Training Pose', 'Permainan Kertas, Gunting, Batu', 'Memberi Label pada Gambar berdasarkan Bagian Tubuh', 'Mendeteksi Objek pada Gambar', 'Style Transfer', 'Penutup', and 'Kuis'. The main content area is a table titled 'Leaderboard' with columns 'No', 'Nama', and 'Poin'. The table has 10 rows, each representing a player's score. The row for the user 'Nama Kamu' is highlighted in bold.

No	Nama	Poin
1	Player 1	200
2	Player 2	190
3	Nama Kamu	180
4	Player 4	170
5	Player 5	140
6	Player 6	130
7	Player 7	120
8	Player 8	120
9	Player 9	110
10	Player 10	100

Gambar 4. 17 Hi-Fi Halaman *Leaderboard*

High fidelity design halaman *leaderboard* dapat dilihat pada Gambar 4.17. Pada halaman ini terdapat tabel urutan pengguna berdasarkan poin yang dikumpulkan. Beberapa komponen di halaman ini menggunakan *design system* yang telah dibuat sebelumnya seperti penggunaan sistem warna dan penggunaan *font*.

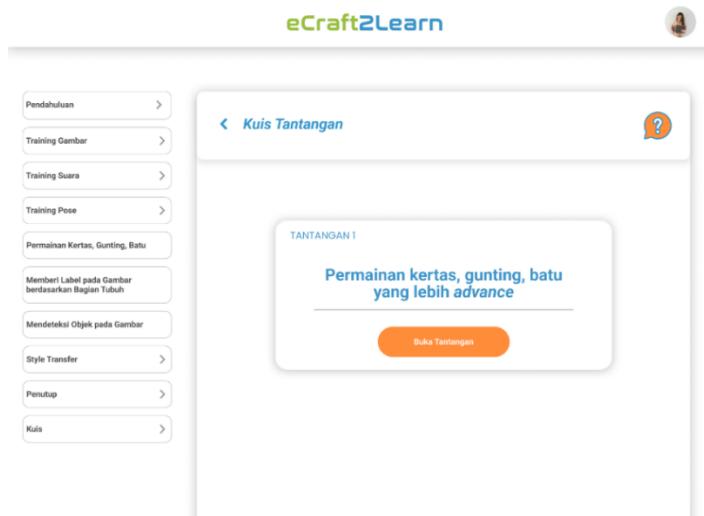
d. *Overlay Petunjuk Kuis Soal*



Gambar 4. 18 *Hi-Fi Overlay Petunjuk Kuis Soal*

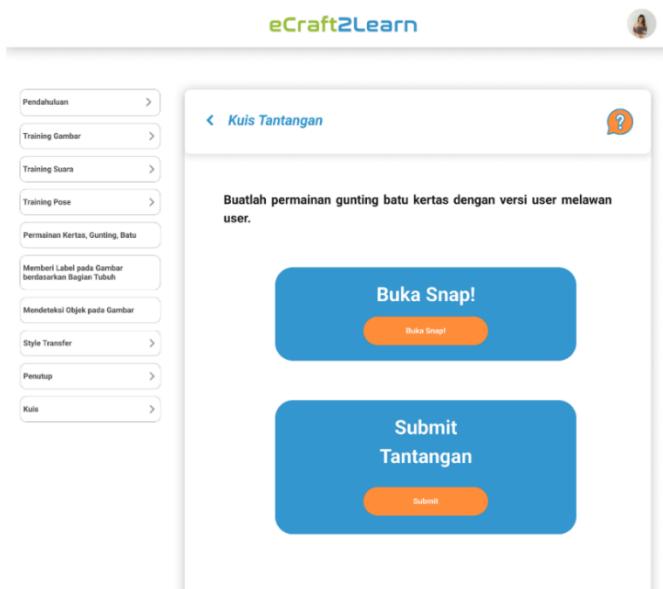
Pada Gambar 4.18 menampilkan *high fidelity design overlay* petunjuk kuis soal. Pada *overlay* ini pengguna dapat melihat petunjuk cara mengerjakan kuis soal. *Overlay* ini berfungsi agar pengguna tidak kebingungan ketika mengerjakan kuis. Dengan desain tampilan yang menarik dan *simpel* akan membuat pengguna lebih mudah memahami informasi yang disampaikan.

e. Halaman Kuis Tantangan



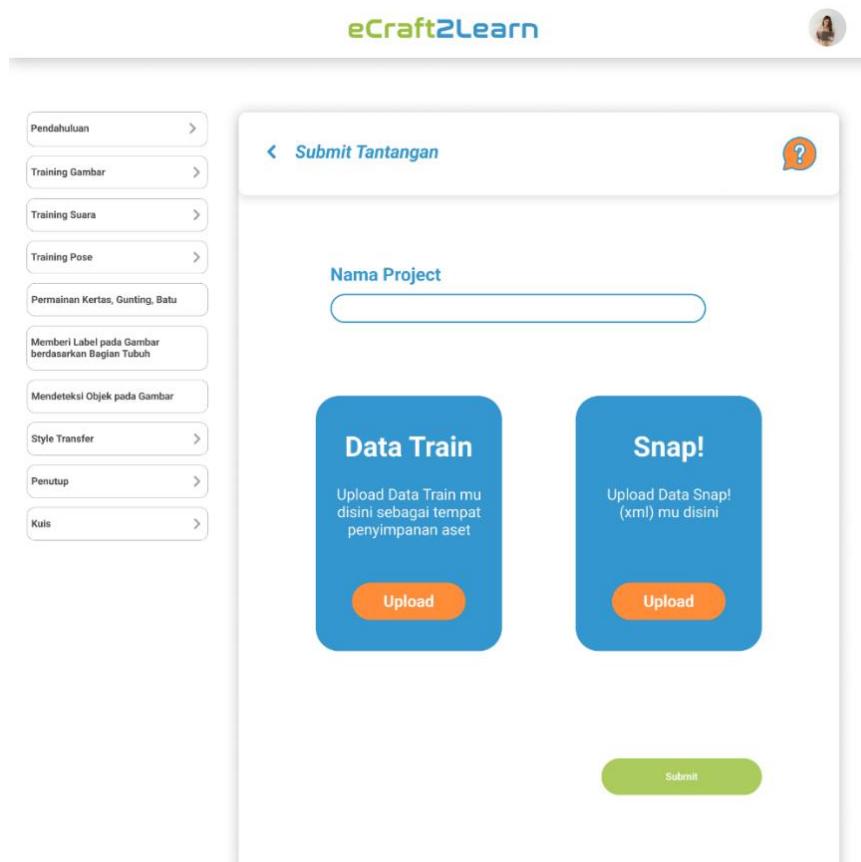
Gambar 4. 19 *Hi-Fi* Halaman Kuis Tantangan

High fidelity design yang dapat dilihat pada Gambar 4.19 menampilkan halaman kuis tantangan. Pada halaman ini pengguna dapat melihat *card* tantangan yang akan pengguna kerjakan. Berdasarkan pembahasan bentuk evaluasi yang merujuk pada bab 2, pada halaman ini tantangan dirancang berbentuk pengerjaan praktik. Hal tersebut dikarenakan praktik dapat menilai kompetensi berupa keterampilan, dapat digunakan untuk mencocokkan kesesuaian antara pengetahuan mengenai teori dan keterampilan di dalam praktik.



Gambar 4. 20 *Hi-Fi* Halaman Kuis Tantangan 2

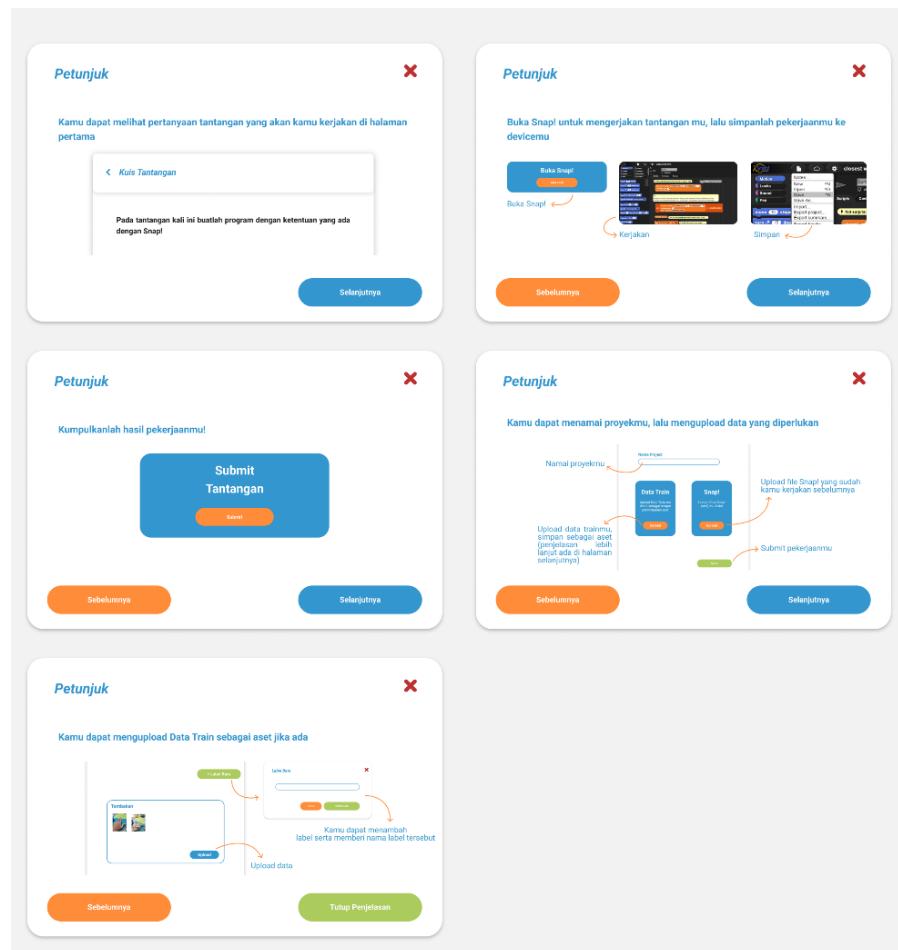
Ada pula desain *hi-fi* untuk halaman isi dari *card* tantangan pada sebelumnya yang merupakan isi dari konten tantangan tersebut. Pada halaman ini pengguna dapat melihat *card* yang berfungsi untuk membuka halaman Snap! dan *card* yang berfungsi untuk mengumpulkan tantangan.



Gambar 4. 21 *Hi-Fi* Halaman Kuis Tantangan 3

Pada Gambar 4.21 merupakan halaman isi dari *card* Submit tantangan pada halaman sebelumnya. Pada halaman ini pengguna dapat mengisi dan mengumpulkan *file-file* yang dibutuhkan untuk pengumpulan tantangan.

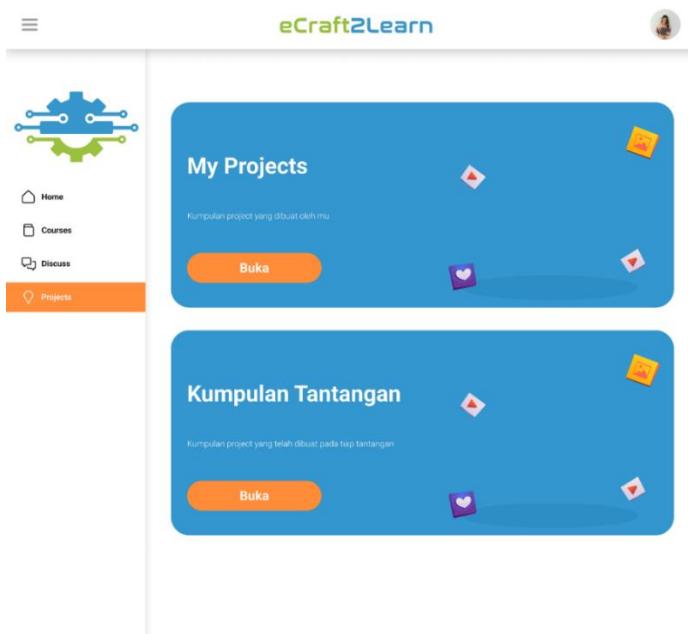
f. *Overlay* petunjuk kuis tantangan



Gambar 4. 22 *Hi-Fi Overlay* Petunjuk Kuis Tantangan

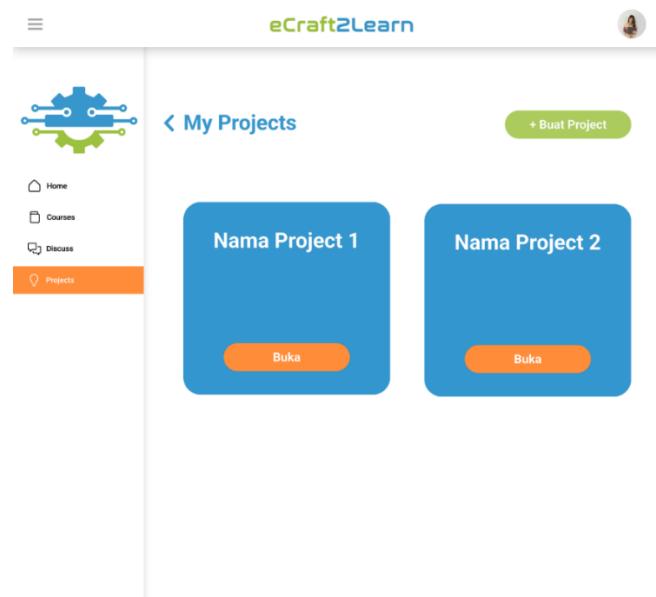
Pada Gambar 4.22 menampilkan *hi-fi design overlay* petunjuk kuis tantangan. *Overlay* ini berfungsi untuk membantu pengguna yang kurang paham bagaimana sistem pengerjaan kuis tantangan. Petunjuk dibentuk menarik dan mudah dimengerti pengguna.

g. Halaman Projects



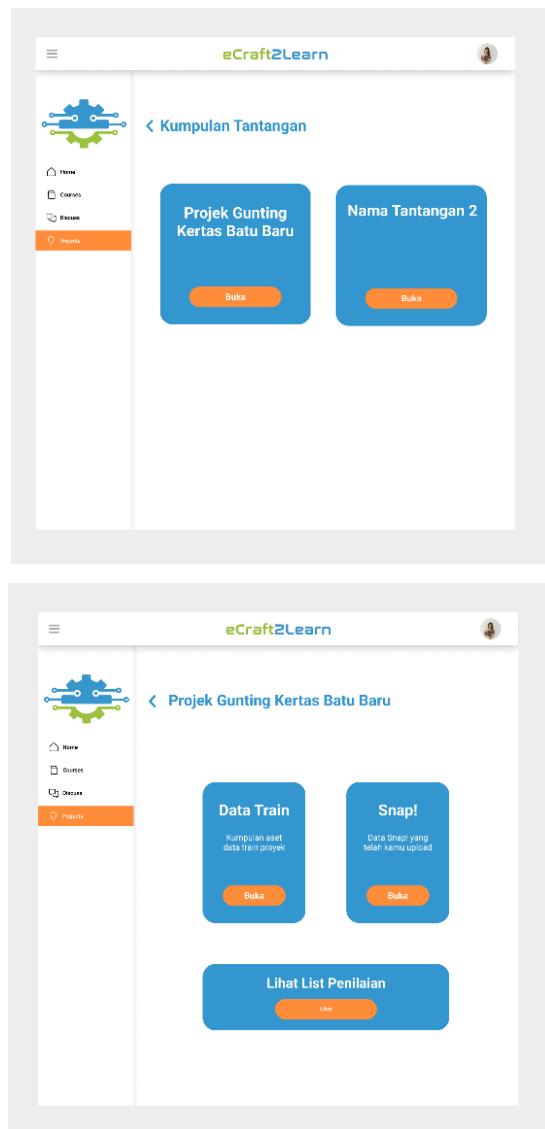
Gambar 4. 23 *Hi-Fi Halaman Projects*

Desain *hi-fi* yang dapat dilihat pada Gambar 4.23 merupakan *hi-fi design* dari halaman projects. Pada halaman ini terdapat 2 *card* utama yaitu *My projects* dan Kumpulan tantangan yang masing-masing memiliki fungsinya. *Card My projects* berfungsi untuk membuka halaman *My projects* sedangkan *card* kumpulan tantangan berfungsi untuk membuka halaman Kumpulan tantangan.



Gambar 4. 24 *Hi-Fi Halaman My Projects*

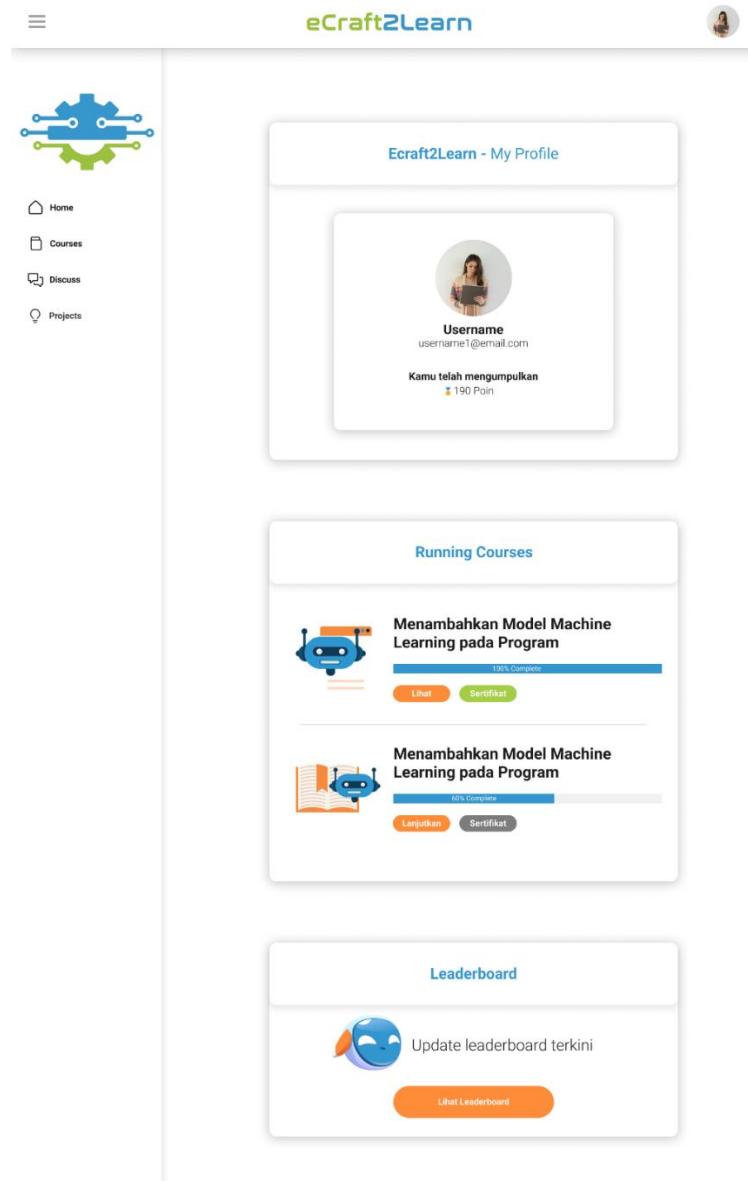
Pada Gambar 4.24 merupakan desain *hi-fi* dari halaman *my projects*. Pada halaman ini terdapat kumpulan proyek yang sudah dikerjakan. Pada halaman ini juga dapat membuat proyek baru yang nantinya akan tersimpan pada sistem.



Gambar 4. 25 *Hi-Fi* Halaman Kumpulan Tantangan

Pada Gambar 4.25 merupakan *hi-fi design* dari halaman kumpulan tantangan. Halaman ini menampilkan seluruh proyek tantangan yang sudah pernah dikerjakan pengguna sebelumnya ketika mengerjakan *courses*.

h. Halaman *Profile*



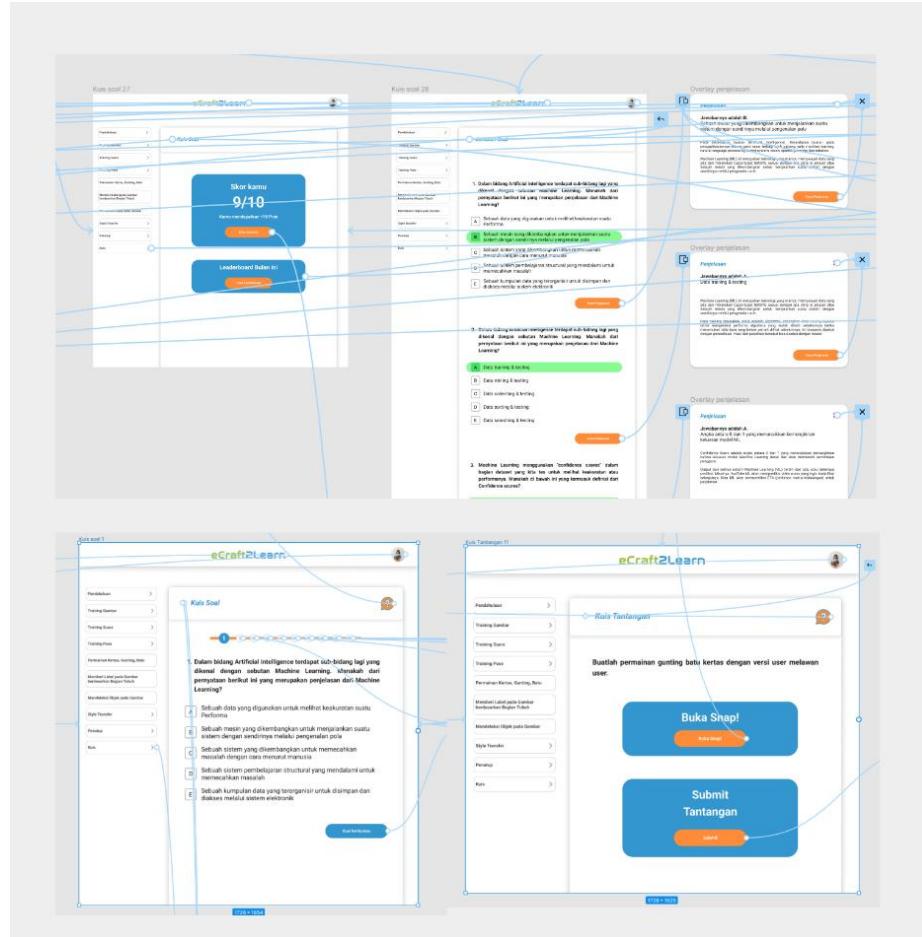
Gambar 4. 26 *Hi-Fi Halaman Profile*

High fidelity design pada Gambar 4.26 merupakan desain *hi-fi* halaman *profile*. Pada halaman ini pengguna dapat menemukan info data diri, poin yang telah dikumpulkan, prosesengerjaan *courses* dan tautan menuju halaman *leaderboard*.

3. Perancangan Prototype

Mengacu pada *high fidelity design* yang telah dirancang, tahap selanjutnya adalah melakukan *prototype* yang berfungsi untuk menghubungkan setiap *high fidelity design* yang telah dirancang. Selain

itu *prototype* juga berfungsi untuk mensimulasikan sistem kerja tampilan pada *website* eCraft2Learn. Berikut merupakan rancangan *prototype* yang sudah dibuat.



Gambar 4. 27 Prototype

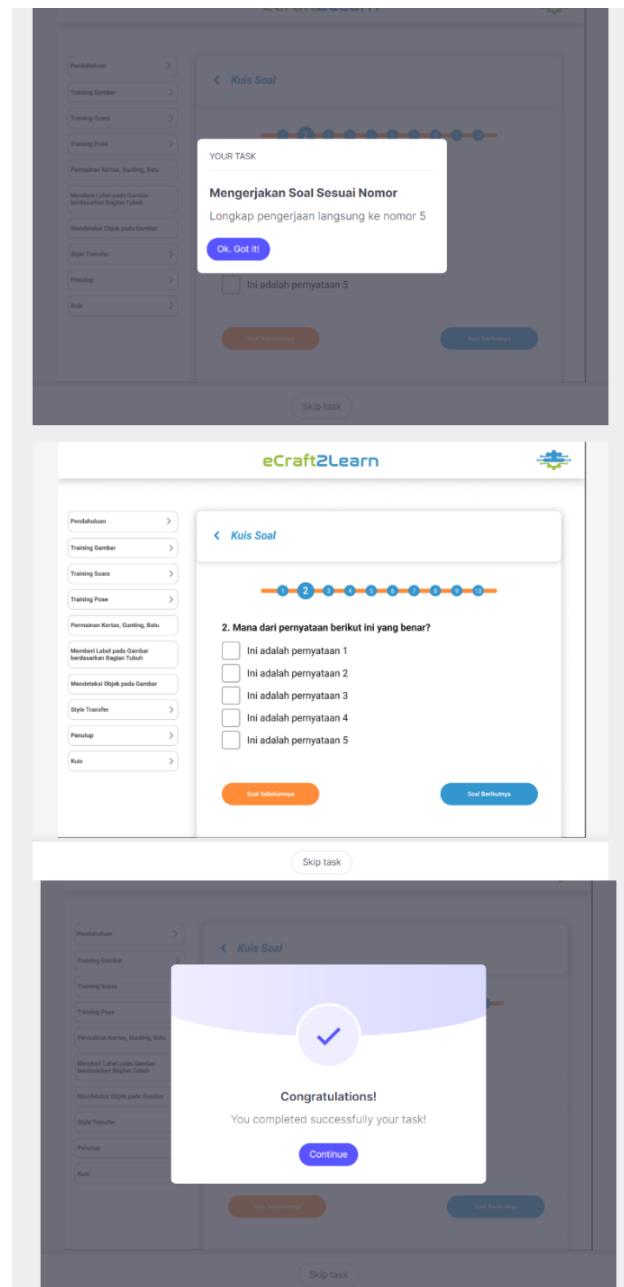
Pada Gambar 4.27 menampilkan rancangan *prototype* untuk *website* eCraft2Learn bagian evaluasi. Pada tahap ini dilakukan *prototype* kegunaan *buttons* yang ada pada setiap halaman, yang bertujuan untuk mensimulasikan fungsi-fungsi dari *buttons* yang telah ditetapkan. Tahap ini juga berfungsi untuk merancang perpindahan tampilan halaman yang nantinya akan digunakan atau diterapkan oleh *website* eCraft2Learn.

4.1.5 Testing

Pada tahap ini, dilakukan proses *testing* dari apa yang telah dirancang sebelumnya. *Testing* akan diuji oleh 5 siswa SMKN 4 Bandung yang sama dengan partisipan pada tahap *empathize*. Bentuk yang akan diuji adalah *prototype* yang telah dirancang.

1. Usability Testing

Sebelum melakukan *usability testing* rancangan skenario harus dibentuk terlebih dahulu, setelah itu mempersiapkan *platform* untuk membantu kegiatan *usability testing*. *Platform* yang digunakan untuk membantu *usability testing* adalah *platform* Useberry. Setelah itu rancangan *prototype* yang telah dibuat dimasukan secara berurutan sesuai dengan alur skenario yang telah dibuat kedalam Useberry. Pada Gambar 4.28 merupakan salah satu proses *usability testing* yang telah dilakukan.



Gambar 4. 28 *Usability Testing*

2. Feedback

Setelah partisipan menguji *prototype*, partisipan diajak untuk memberikan tanggapan atau *feedback* dari pengalaman menggunakan *prototype* tersebut. *Feedback* dari partisipan akan ditampung dan bisa menjadi acuan perbaikan *prototype*. Pada Tabel 4.2 berisi *feedback* yang diberikan oleh partisipan.

Tabel 4. 2 Feedback

Partisipan	Feedback
1	<ul style="list-style-type: none">- Tampilan sangat menarik- Penyampaian soalnya mudah dimengerti- Fungsi dari fitur-fitur yang ada sangat membantu- Sistem poin yang membuat menarik untuk menggunakan <i>e-learning</i> ini
2	<ul style="list-style-type: none">- Tampilan sangat familiar, sehingga mudah dipahami- Bentuk evaluasi yang menarik, terutama bagian tantangan- Penggunaan warna yang konsisten membuat nyaman dipandang
3	<ul style="list-style-type: none">- Tata peneletakan konten sangat nyaman dilihat- Fitur-fitur yang menarik serta berfungsi sangat baik- Fitur kunci jawaban serta penjelasannya, sangat membantu ketika selesai mengerjakan evaluasi
4	<ul style="list-style-type: none">- Tampilan <i>website</i> yang menyenangkan- Nyaman ketika mengunjungi beberapa halaman yang masing2 memiliki fungsinya

Partisipan	Feedback
	<ul style="list-style-type: none"> - Terkadang masih merasa takut salah mengerjakan kuis
5	<ul style="list-style-type: none"> - Halaman web yang enak dipandang - Fitur-fitur yang sangat membantu dan membuat tidak bosan - Masih merasa agak takut salah ketika mengerjakan tantangan karena masih kurang paham - Secara keseluruhan sudah sangat bagus, dan membuat saya menjadi tertarik

3. Hasil System Usability Scale (SUS)

Pada tahap ini partisipan diarahkan untuk mengisi kuisioner *System Usability Scale* (SUS) untuk pengukuran *usability* pada rancangan yang telah dibuat. Berikut merupakan hasil dari *usability testing* dengan instrumen *System Usability Scale* (SUS):

Tabel 4. 3 Hasil SUS

Partisipan	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	4	1	4	2	4	1	4	2	4	3
2	5	1	4	2	5	1	5	1	5	2
3	5	1	5	1	5	1	5	1	4	2
4	4	1	4	2	5	2	4	1	4	2
5	5	1	5	2	4	1	4	2	4	2

Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Skala SUS

Scales			
Odd items	Even items	SUS score (/100)	Grades
15	16	77.5	B
19	18	92.5	A

Scales			
<i>Odd items</i>	<i>Even items</i>	<i>SUS score (/100)</i>	<i>Grades</i>
19	19	95	A
16	17	82.5	A
17	17	85	A
	Rata-rata skor SUS	86.5	A

Pada Tabel 4.3 menunjukkan hasil dari penilaian partisipan terhadap rancangan. Berdasarkan penilaian partisipan, rancangan terasa sudah baik dari kegunaannya. Dapat dilihat dari perhitungan skala SUS pada tabel 4.4 yang sudah mendapatkan rata-rata nilai 86,5. Dengan hasil nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa perancangan ini sudah *best imaginable* atau dengan kata lain perancangan ini sudah sangat baik untuk dilanjutkan ke tahap berikutnya.

4.2. Pembuatan Soal

Pada tahap ini dilakukan pembuatan soal yang akan digunakan sebagai isi dari halaman kuis dimana soal tersebut menjadi tahapan evaluasi yang akan dikerjakan oleh siswa. Penyusunan soal akan dibentuk sesuai dengan topik atau materi pembelajaran yang sesuai, dimana materi tersebut sudah dirancang pada penelitian sebelumnya. Pembuatan soal ini dirancang berdasarkan indikator taksonomi bloom yang sudah ditentukan pada materi pembelajaran. Untuk memiliki data jawaban yang benar, dilakukan pembuatan kunci jawaban agar mengetahui jawaban benar dari soal yang sudah dirancang.

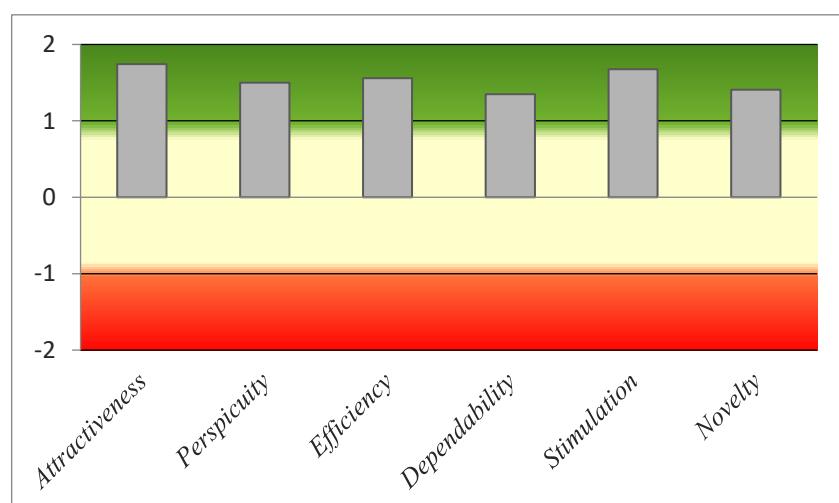
4.3. Validasi Soal Oleh Ahli

Sebelum soal pada evaluasi pembelajaran digunakan, instrumen soal tersebut perlu dilakukan validasi terlebih dahulu untuk mengetahui kelayakan soal tersebut untuk digunakan pada *e-learning*. Mengacu pada lampiran 8, hasil validasi soal yang dilakukan oleh dosen ahli machine

learning didapatkan satu perbaikan yang harus diperbaiki yaitu masih terdapat soal yang tidak sesuai dengan indikator dan untuk selebihnya sudah sesuai dengan indikator. Sehingga soal sudah layak untuk digunakan setelah dilakukan perbaikan.

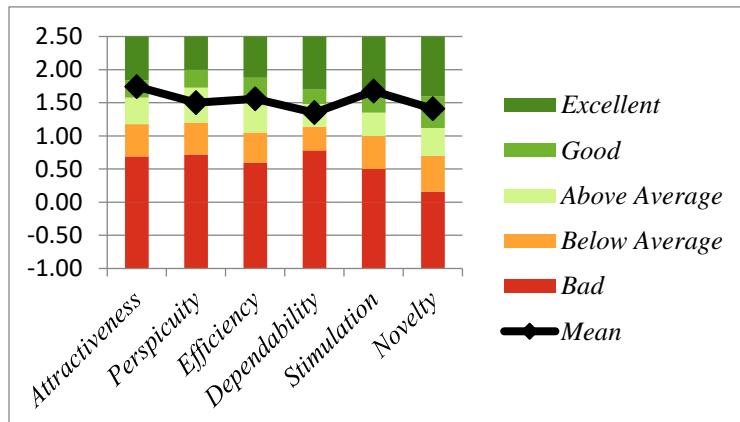
4.4. Analisis Hasil Data *User Experience Questionnaire* (UEQ)

Setelah dilakukan seluruh tahapan *Design Thinking*, maka dapat dilanjutkan penilaian pengalaman pengguna yang dilakukan kembali kepada siswa kelas XI PPLG 2 SMK Negeri 4 Bandung. Berikut adalah visualisasi hasil UEQ yang dapat dilihat pada Gambar 4.29:



Gambar 4. 29 Grafik Hasil UEQ

Berdasarkan Gambar 4.29 hasil rata-rata dari seluruh skala > 0.8 , di mana hal tersebut menunjukkan evaluasi yang positif (berwarna hijau). Tahap selanjutnya adalah melakukan analisis benchmark atau membandingkan evaluasi penelitian ini dengan 452 penelitian sejenis yang sudah terdaftar pada *database* UEQ. Berikut adalah hasil dan visualisasi dari analisis *benchmark* yang dapat dilihat pada Garfik



Gambar 4. 30 Grafik Visualisasi Analisis Benchmark UEQ

Berdasarkan Gambar 4.30 menunjukkan hasil pada masing-masing subskala dengan kategori yang berbeda. Pada skala *attractiveness* mendapatkan kategori “*Good*” dengan hasil *mean* 1.74 yang mengartikan bahwa *website eCraft2Learn* setelah dikembangkan memiliki daya tarik. Pada skala *perspicuity* mendapatkan kategori “*Above Average*” dengan hasil *mean* 1.50 yang berarti *website eCraft2Learn* setelah dikembangkan sudah cukup jelas bagi pengguna. Selanjutnya pada skala *efficiency* mendapatkan kategori “*Good*” dengan hasil *mean* 1.56 yang mengartikan bahwa *website eCraft2Learn* setelah dikembangkan sudah efisien ketika digunakan. Kategori “*Above Average*” didapatkan oleh skala *dependability* dengan hasil *mean* 1.35 yang mengartikan bahwa *website eCraft2Learn* setelah dikembangkan sudah cukup andal dan tepat. Skala *stimulation* mendapatkan kategori “*Good*” dengan *mean* 1.68 yang mengartikan bahwa *website eCraft2Learn* setelah dikembangkan sudah sangat dapat memotivasi pengguna untuk menggunakan *website eCraft2Learn* kembali. Terakhir pada skala *novelty* mendapatkan kategori “*Good*” yang berarti bahwa *website eCraft2Learn* setelah dikembangkan sudah inovatif dan kreatif.

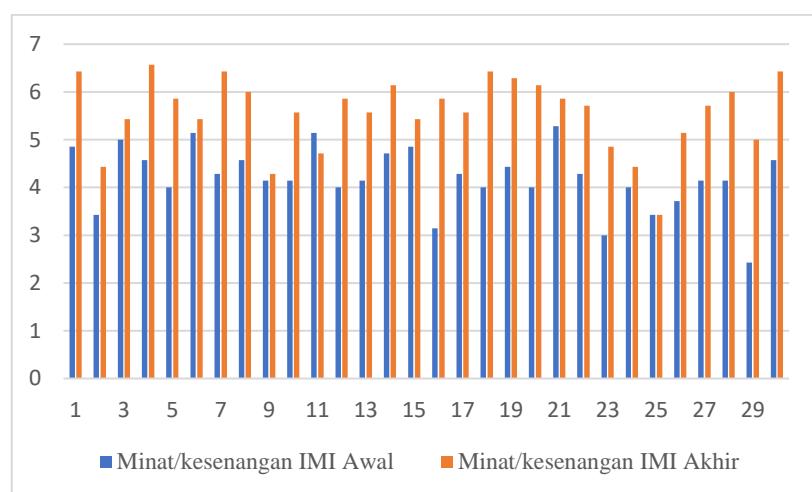
4.5. Peningkatan Motivasi Belajar Intrinsik

Peningkatan motivasi belajar intrinsik ini diukur dengan dilakukan sebanyak 2 siklus. Siklus pertama adalah tanpa adanya pelakuan, dan yang kedua adalah pembelajaran bagian evaluasi dengan *website eCraft2Learn* yang telah dikembangkan. Berdasarkan pembahasan instrumen *Intrinsic*

Motivation Inventory (IMI) pada bab 2, terdapat 4 subskala yang dibagi untuk pengukuran peningkatan, diantaranya Minat/kesenangan, Kompetensi yang dirasakan, Pilihan yang dirasakan, Tekanan/ketegangan.

4.5.1 Minat/Kesenangan

Peningkatan minat/kesenangan diukur berdasarkan data yang telah didapat pada Lampiran 6. Hasil peningkatan diperoleh dari minat/kesenangan pada siklus ke 2 yaitu pembelajaran bagian evaluasi dengan *website* eCraft2Learn yang telah dikembangkan. Hasil peningkatan dapat dilihat pada Gambar 4.31:

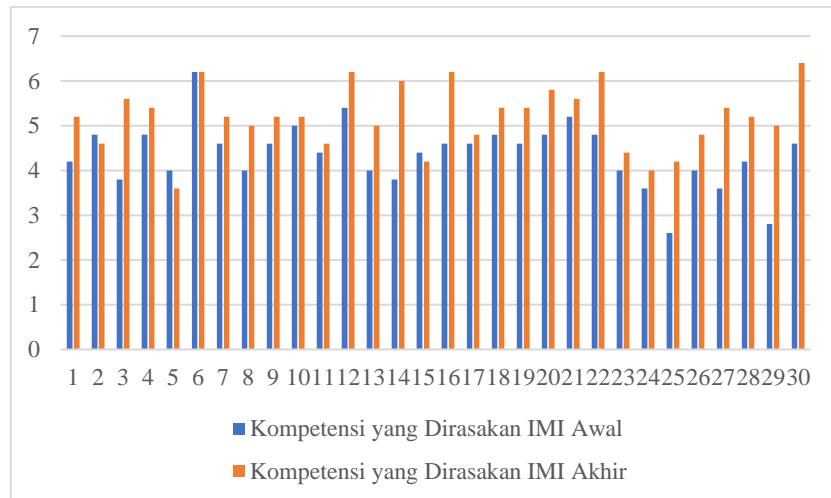


Gambar 4. 31 Grafik Hasi Peningkatan
Minat/Kesenangan

Berdasarkan Gambar 4.31 menunjukkan bahwa minat/kesenangan siswa telah meningkat. Peningkatan tersebut mengartikan bahwa siswa merasa lebih senang ketika mengerjakan evaluasi pada *website* eCraft2learn.

4.5.2 Kompetensi yang Dirasakan

Ada pula hasil peningkatan dari subskala kompetensi yang dirasakan pada siklus ke 2 yaitu pembelajaran bagian evaluasi dengan *website* eCraft2Learn yang telah dikembangkan. Hasil peningkatan dapat dilihat pada Gambar 4.32:

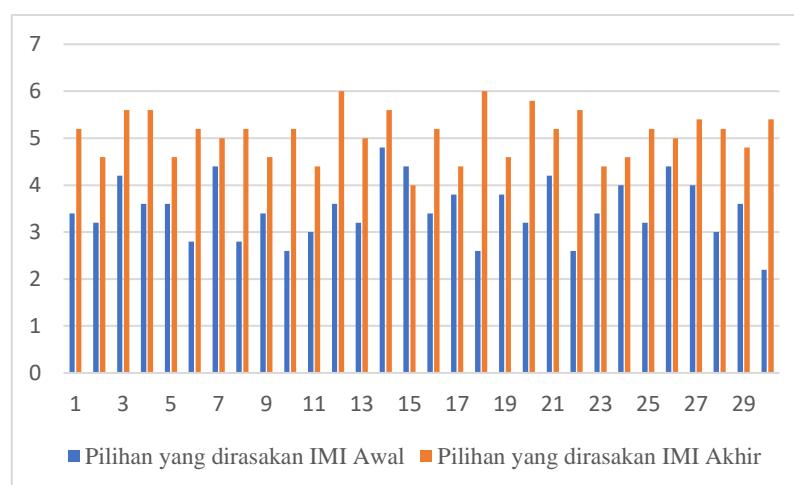


Gambar 4. 32 Grafik Hasil Peningkatan Kompetensi yang Dirasakan

Pada Gambar 4.32 menunjukkan bahwa subskala kompetensi yang dirasakan bagi kebanyakan siswa telah mengalami peningkatan. Namun, terdapat beberapa siswa yang mengalami penurunan. Penurunan terjadi dikarenakan beberapa siswa masih kurang paham dengan pembelajaran *artificial intelligence* dan *machine learning*.

4.5.3 Pilihan yang Dirasakan

Berdasarkan data yang telah didapat pada Lampiran 6, didapatkan hasil peningkatan dari subskala pilihan yang dirasakan pada siklus ke 2 yaitu pembelajaran bagian evaluasi dengan *website eCraft2Learn* yang telah dikembangkan. Hasil peningkatan dapat dilihat pada Gambar 4.33:

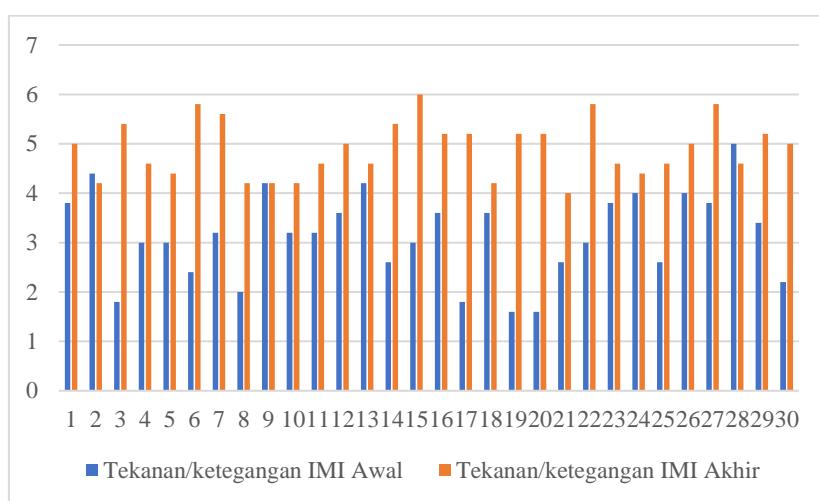


Gambar 4. 33 Grafik Hasil Peningkatan Pilihan yang Dirasakan

Berdasarkan Grafik 4.33 menunjukkan bahwa pilihan yang dirasakan telah mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut mengartikan bahwa siswa merasa lebih mudah dalam menentukan pilihan mengerjakan evaluasi pada *website* eCraft2learn.

4.5.4 Tekanan/Ketegangan

Hasil peningkatan pada subskala tekanan/ketegangan pada siklus ke 2 yaitu pembelajaran bagian evaluasi dengan *website* eCraft2Learn yang telah dikembangkan. Hasil peningkatan dapat dilihat pada Gambar 4.34:



Gambar 4. 34 Grafik Hasil Peningkatan Tekanan/Ketegangan

Pada Gambar 4.34 menunjukkan bahwa subskala tekanan/ketegangan bagi kebanyakan siswa telah mengalami peningkatan. Namun, terdapat beberapa siswa yang mengalami penurunan. Penurunan terjadi dikarenakan beberapa siswa masih sedikit merasa tegang ketika mengerjakan evaluasi.

4.6. Korelasi Desain UI/UX Terhadap Motivasi Intrinsik Belajar

Pada penelitian ini peningkatan motivasi akan dipengaruhi oleh desain UI/UX dengan merujuk pada pengukuran *User Experience Questionnaire* (UEQ) dengan 6 subskala yaitu daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan. Motivasi intrinsik belajar merujuk pada pengukuran instrumen *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI) dengan 4 subskala yaitu Minat/kesenangan, Kompetensi yang dirasakan, Pilihan yang dirasakan, Tekanan/ketegangan.

4.6.1 Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukanlah uji normalitas ini. Pada uji normalitas ini menggunakan uji Kolmogorov Smirnov Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas ini adalah jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka nilai residual berdistribusi normal dan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka nilai residual tidak berdistribusi normal. Pada Tabel 4.5 berikut adalah hasil dari Uji Normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov:

Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov	
UI/UX terhadap Skala Motivasi	Asymp. Sig. (2-tailed)
Minat/kesenangan	.060
Kompetensi yang dirasakan	.200
Pilihan yang dirasakan	.200
Tekanan/ketegangan	.160

4.6.2 Uji N-Gain

Uji gain dilakukan untuk mendapatkan hasil bagaimana peningkatan motivasi intrinsik belajar. Pengolahan data uji gain berdasarkan dari jawaban peserta didik terhadap kuisioner *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI) yang dapat dilihat pada lampiran 6. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.6:

Tabel 4. 6 Hasil Uji N-Gain Motivasi Intrinsik

Skala Motivasi	Kategori N-Gain	N
Minat/kesenangan	Tinggi	8
	Sedang	14
	Rendah	8
Kompetensi yang dirasakan	Tinggi	1
	Sedang	14

Skala Motivasi	Kategori N-Gain	N
	Rendah	15
Pilihan yang dirasakan	Tinggi	2
	Sedang	20
	Rendah	8
Tekanan/ketegangan	Tinggi	2
	Sedang	7
	Rendah	21

Pada Tabel 4.6 menampilkan hasil Uji N-Gain Motivasi Intrinsik dari siklus 1 dan 2. Pada subskala minat/kesenangan terdapat 8 siswa yang memiliki peningkatan dengan kategori tinggi, terdapat 14 siswa yang memiliki peningkatan berkategori sedang, dan 8 siswa yang memiliki peningkatan dengan kategori rendah. Selanjutnya pada subskala kompetensi yang dirasakan terdapat 1 siswa yang memiliki peningkatan berkategori tinggi, 14 siswa memiliki peningkatan dengan kategori sedang, dan 15 siswa memiliki peningkatan berkategori rendah. Pada subskala pilihan yang dirasakan terdapat 2 siswa yang memiliki peningkatan dengan kategori tinggi, 20 siswa memiliki peningkatan dengan kategori sedang, dan 8 siswa yang memiliki peningkatan berkategori rendah.

4.6.3 Uji Regresi Linear Sederhana

Merujuk dari hasil nilai Uji N-Gain yang telah didapatkan sebelumnya, maka hasil dari kedua nilai peningkatan UI/UX dan motivasi intrinsik di uji menggunakan Uji Statistika Regresi Linear Sederhana untuk mendapatkan prediksi seberapa besarnya hubungan positif antara hasil perancangan UI/UX dengan motivasi intrinsik siswa. Pada uji ini dilakukan berdasarkan masing-masing subskala yaitu, Minat/kesenangan, Kompetensi yang dirasakan, Pilihan yang dirasakan, Tekanan/ketegangan. Berikut adalah hasil dari Uji Regresi yang dapat dilihat pada Tabel 4.7:

Tabel 4.7 Hasil Koefisien Regresi Linear Sederhana

Variabel Terikat	<i>Unstandardized Coefficients B</i>		T	Sig.
	<i>(Constant)</i>	UI/UX		
Minat/kesenangan	.253	.146	2.500	.019
Kompetensi yang dirasakan	.242	.040	0.705	.487
Pilihan yang dirasakan	.218	.140	3.455	.002
Tekanan/ketegangan	.409	.004	0.068	.946

Berdasarkan nilai signifikansi subskala minat/kesenangan yang diperoleh dari Tabel 4.17 diatas sebesar $0,019 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel hasil UI/UX (X) berpengaruh terhadap variabel subskala minat/kesenangan (Y1). Selanjutnya pada subskala kompetensi yang dirasakan hasil nilai signifikansi yang diperoleh adalah sebesar $0,487 > 0,05$, yang berarti variabel hasil UI/UX (X) tidak berpengaruh terhadap variabel subskala kompetensi yang dirasakan (Y1). Pada subskala pilihan yang dirasakan hasil nilai signifikansi yang diperoleh adalah sebesar $0,002 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel hasil UI/UX (X) berpengaruh terhadap variabel subskala pilihan yang dirasakan (Y1). Terakhir, yaitu perolehan nilai signifikansi pada subskala tekanan/ketegangan dengan hasil $0,946 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel hasil UI/UX (X) tidak berpengaruh terhadap variabel subskala tekanan/ketegangan (Y1).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai perancangan ui/ux pada evaluasi pembelajaran *e-learning artificial intelligence* berbasis web terhadap motivasi belajar intrinsik dengan metode *design thinking*, dapat disimpulkan bahwa:

1. Melalui metode *design thinking*, dihasilkan rancangan UI/UX evaluasi pembelajaran pada *e-learning* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Rancangan ini terdiri dari tampilan yang menarik dan nyaman untuk dilihat, terdapat fitur *guide* atau petunjuk yang dapat membantu untuk memahami apa yang harus dikerjakan, skor atau nilai akan muncul setelah penggerjaan begitu juga dengan hasil jawaban, kunci jawaban, serta penjelasan jawaban, adanya fitur pengumpulan poin apabila pengguna mengerjakan kuis, dan fitur di mana semua hasil pembelajaran serta evaluasi tersimpan oleh *platform* agar *user* dapat melihat-lihat kembali. Dengan demikian, hasil rancangan desain ini sudah dapat dikatakan sesuai dan memiliki dampak yang positif. Hal itu juga didukung oleh hasil pengukuran pengalaman pengguna yang mendapatkan nilai di atas rata-rata
2. Hasil *User Experience Questionnaire* (UEQ) setelah dilakukan perancangan desain *user interface* dan *user experience website e-learning* eCraft2Learn adalah meningkat secara signifikan pada setiap skalanya. Pada skala daya tarik, efisiensi, stimulasi dan kebaruan beada pada kategori “*Good*”. Hal tersebut didapatkan karena hasil perancangan UI/UX evaluasi pembelajaran pada *e-learning* sudah dinilai menarik, inovatif dan kreatif oleh pengguna, dan juga dapat memudahkan pengguna dalam mencapai tujuannya. Sedangkan hasil pengukuran pada skala kejelasan dan ketepatan berada pada kategori “*Above Average*”. Hal tersebut dikarenakan hasil perancangan ini cukup mudah dipelajari dan dikendalikan oleh pengguna.

3. Berdasarkan hasil uji regresi linier, didapatkan bahwa rancangan *user interface* dan *user experience* pada evaluasi pembelajaran dari *website e-learning* eCraft2Learn berpengaruh positif signifikan terhadap subskala minat/kesenangan dan pilihan yang dirasakan. Hal tersebut didapatkan berdasarkan nilai signifikansi subskala minat/kesenangan sebesar $0,019 < 0,05$ dan nilai signifikansi subskala pilihan yang dirasakan sebesar $0,002 < 0,05$. Sedangkan rancangan UI/UX ini tidak berpengaruh positif pada dua subskala lainnya yaitu kompetensi yang dirasakan dan tekanan/ketegangan.

5.2.Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Motivasi yang dijadikan acuan pada penelitian ini hanya motivasi intrinsik. Sehingga diharapkan selanjutnya, dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh desain UI/UX ini terhadap motivasi lainnya seperti motivasi ekstrinsik.
2. Pada penelitian ini hasil dari nilai pengaruh UI/UX dengan motivasi belajar intrinsik masih ada yang belum terpengaruh, yaitu pada subskala Kompetensi yang dirasakan dan tekanan/ketegangan. Sehingga, untuk selanjutnya diharapkan kedua subskala tersebut dapat berpengaruh terhadap UI/UX.
3. Desain *user interface* dan *user experience* pada *e-learning* eCraft2Learn dikembangkan lagi dalam bentuk *mobile*, karena siswa merasa tidak semuanya memiliki *device* seperti *laptop* ataupun *desktop*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M. (2013). Pemanfaatan E-Learning sebagai Media Pembelajaran. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)* (Vol. 1, No. 1).
- Ahmad, A. (2017). Mengenal artificial intelligence, machine learning, neural network, dan deep learning. *J. Teknol. Indones.*, 3.
- Ahmad, Abu. 2017. *Mengenal Artificial Intelligence, Machine Learning, Neural Network, dan Deep Learning*. Jurnal Teknologi Indonesia.
- Anggraini, I. S. (2016). Motivasi belajar dan faktor-faktor yang berpengaruh: sebuah kajian pada interaksi pembelajaran mahasiswa. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 1(02).
- Arikunto, S. (2012). Dasar-Dasar Evaluasi Pendiidkan Edisi 2. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asrul, A., Ananda, R., & Rosnita, R. (2015). Evaluasi pembelajaran.
- 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.
- Baihaqi, W. M., Sulistiyana, F., & Fadholi, A. (2021). Pengenalan Artificial Intelligence Untuk Siswa Dalam Menghadapi Dunia Kerja Di Era Revolusi Industri 4.0. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 79-88.
- Effendi, E., & Zhuang, H. (2005). E-learning, konsep & aplikasi.
- Elyas, A. H. (2018). Penggunaan model pembelajaran e-learning dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Warta Dharmawangsa*, (56).
- Endmann, A., & Keßner, D. (2016). User Journey Mapping—A Method in User Experience Design. *i-com*, 15(1), 105-110.
- Ghufron, K. M., Kusuma, W. A., & Fauzan, F. (2020). Penggunaan User Persona Untuk Evaluasi Dan Meningkatkan Ekspektasi Pengguna Dalam Kebutuhan

- Sistem Informasi Akademik. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 3(2), 90-99.
- Gronlund, Norman E., (1985). *Measurement and Evaluation in Teaching*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Hartson, R., & Pyla, P. S. (2012). *The UX Book: Process and guidelines for ensuring a quality user experience*. Elsevier.
- Hasma, H. (2017). Keterampilan dasar guru untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 17(1).
- Hasugian, P. S. (2018). Perancangan website sebagai media promosi dan informasi. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3(1).
- Hidayat, A., & Fauziyyah, H. M. (2022). Perancangan Desain Antarmuka Aplikasi Pembelajaran Online Berbasis Mobile Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Teknik Informatika (JUTEKIN)*, 10(1).
- Izza, A. Z., Falah, M., & Susilawati, S. (2020). Studi literatur: Problematika evaluasi pembelajaran dalam mencapai tujuan pendidikan di era merdeka belajar. *Konferensi Ilmiah Pendidikan*, 1(1), 10-15.
- Jusuf, H. (2016). Penggunaan gamifikasi dalam proses pembelajaran. *Jurnal TICOM*, 4(3), 92772.
- 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. (2020). Constructionism and AI: A history and possible futures. *British Journal of Educational Technology*, 52(3), 1130-1142.
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15-25.
- Kelley, D., & Brown, T. (2018). An introduction to Design Thinking. Institute of Design at Stanford.

- Khosnam, A., Ghamari, M., & Gendavi, A. (2013). The relationship between intrinsic motivation and happiness with academic achievement in high school students. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 3(11), 330-336.
- Kunandar. 2007. Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru.
- Kusuma, A. B., & Tricahyono, D. (2020). Analisis Customer Journey Mapping Untuk Meningkatkan Customer Experience Pada Aplikasi Dompet Digital Ovo. *eProceedings of Management*, 7(2).
- Matondang, Z. (2009). Evaluasi pembelajaran (UNIMED).
- Mauliddya, S. A., & Rustam, A. (2019). Peran Dukungan Sosial Orang Tua terhadap Prestasi Akademis melalui Mediasi Motivasi Belajar Intrinsik. Gadjah Mada Journal of Psychology (GamaJoP), 5(2), 166-177.
- Monteiro, V., Mata, L., & Peixoto, F. (2015). Intrinsic motivation inventory: Psychometric properties in the context of first language and mathematics learning. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 28, 434-443.
- Multazam, M., Paputungan, I. V., & Suranto, B. (2020). Perancangan user interface dan User experience pada placeplus menggunakan metode user centered design. *AUTOMATA*, 1(2).
- Plattner, H., (2010), "An Introduction to Design Thinking Process Guide", Institute of Design at Stanford.
- 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>
- Ramida, G., Widyastuti, U., & Swaramarinda, D. (2014). Hubungan antara motivasi intrinsik dengan prestasi belajar siswa kelas X pada SMK Nurul Iman Jakarta. *Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Bisnis*, 2(1), 2302-2663.

- Razi, A. A., Mutiaz, I. R., & Setiawan, P. (2018). Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan Ui/Ux Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan Dan Temuan Barang Tercecer. *Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain Dan Periklanan (Demandia)*, 3(02), 219. <https://doi.org/10.25124/demandia.v3i02.1549>
- Ryan, R., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- 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.
- Siahaan, S. (2008). Mengapa Harus Menggunakan E-Learning Dalam Kegiatan Pembelajaran?. *Jurnal Teknодик*, 042-054.
- Soegaard, M., (2018), "The Basic of User Experience Design", Interaction Design Foundation.
- Suharni, & Purwanti. (2018). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 3(1), 131-145.
- Sundt, A., & Davis, E. (2017). User personas as a shared lens for library UX. *Weave: Journal of Library User Experience*, 1(6).
- Suprijanto, A., & Pramana, S. (2013). Evaluation of inventory change report (ICR) in 2008/2009-2012/2013 in MBA. RI-B; valuasi inventory change report (ICR) tahun 2008/2009-2012/2013 di MBA. RI-B.
- Vallendito, B. (2020). *Pemodelan user interface dan user experience menggunakan Design Thinking* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Windiyati, P. D. Implementasi Pembelajaran Berbasis Kompetensi di Smk. *Cakrawala Pendidikan*, (2), 77851.

Lampiran 1

Daftar Partisipan *User Interview*

Sekolah	Kelas	Nama	Kriteria
SMK Negeri 4 Bandung	XI PPLG 2	Silmi Julia Rahmi	Tidak Familiar dengan <i>Machine Learning</i>
		Naufal Nur Hafizh	Familiar dengan <i>Machine Learning</i>
		Iqbal Abdurrahman	Familiar dengan <i>Machine Learning</i>
		Adisty Nazwa Revalina	Tidak Familiar dengan <i>Machine Learning</i>
		Laila Al Farah	Tidak Familiar dengan <i>Machine Learning</i>

Rancangan *User Interview*

Research Objective

- Objective 1, Mengidentifikasi kegiatan keseharian siswa ketika belajar menggunakan elearning bagian evaluasi
- Objective 2, Mengidentifikasi masalah-masalah yang sering dialami siswa ketika mengerjakan evaluasi pada elearning
- Objective 3, Mengidentifikasi fitur yang digunakan siswa dalam mengerjakan evaluasi pada elearning

Research Question

- Objective 1
 - Ceritakan apa saja yang biasanya anda lakukan ketika mengerjakan evaluasi pada elearning?
 - Bagian apa yang paling kamu suka ketika mengerjakan evaluasi pada elearning?

- Bagaimana perasaanmu ketika mengerjakan evaluasi pada elearning?
- Objective 2
 - Permasalahan apa yang sering anda temukan ketika mengerjakan evaluasi?
 - Ceritakan bagaimana anda menemukan permasalahan tersebut?
 - Penanganan seperti apa yang anda lakukan untuk memecahkan permasalahan yang anda temukan tersebut?
- Objective 3
 - Apakah anda sudah pernah menggunakan Elearning sebelumnya? apakah anda sudah pernah mencoba Ecraft2Learn?
 - Pengalaman apa saja yang anda alami ketika menggunakan elearning pada bagian evaluasi?
 - Fitur apa saja yang berpotensi membantu anda untuk mengerjakan evaluasi pada elearning?

Lampiran 2

Kuesioner *User Experience Questionnaire (UEQ)*

Isilah pertanyaan di bawah ini dengan menggunakan skala 1 – 7!

1	Nama
2	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini menyusahkan <input type="radio"/> menyenangkan
3	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini tak dapat dipahami <input type="radio"/> dapat dipahami
4	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini kreatif <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> monoton
5	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini mudah dipelajari <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> sulit dipelajari
6	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini bermanfaat <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> kurang bermanfaat
7	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini membosankan <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> mengasyikkan
8	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini tidak menarik <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> menarik
9	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini tak dapat diprediksi <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> dapat diprediksi
10	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini cepat <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> lambat
11	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini berdaya cipta <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> konvensional
12	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini menghalangi <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> mendukung
13	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini baik <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> buruk
14	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini rumit <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> sederhana
15	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini tidak disukai <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> menggembirakan

16	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini lazim ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ terdepan
17	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini tidak nyaman ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ nyaman
18	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini aman ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ tidak aman
19	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini memotivasi ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ tidak memotivasi
20	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini memenuhi ekspektasi ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ tidak memenuhi ekspektasi
21	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini tidak efisien ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ efisien
22	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini jelas ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ membingungkan
23	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini tidak praktis ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ praktis
24	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini terorganisasi ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ berantakan
25	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini atraktif ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ tidak atraktif
26	Website ecraft2Learn bagian evaluasi ini ramah pengguna ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ tidak ramah pengguna

Lampiran 3

Kuesioner *Intrinsic Motivation Inventory (IMI)*

Isilah pertanyaan di bawah ini dengan menggunakan skala 1 – 7! Nilai 1 menunjukkan bahwa kalian sangat tidak setuju dan 7 menunjukkan bahwa kalian sangat setuju!

1	Nama
2	Saat mengerjakan tugas, saya memikirkan betapa saya menikmatinya. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
3	Saya tidak merasa gugup sama sekali dalam mengerjakan tugas. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
4	Saya merasa bahwa itu adalah pilihan saya untuk melakukan tugas itu. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
5	Saya pikir saya cukup baik dalam tugas ini. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
6	Saya menemukan tugas yang sangat menarik. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
7	Saya merasa tegang saat mengerjakan tugas. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
8	Saya pikir saya cukup baik dalam kegiatan ini, dibandingkan dengan siswa lain. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
9	Mengerjakan tugas itu menyenangkan. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
10	Saya merasa santai saat mengerjakan tugas. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
11	Saya sangat menikmati mengerjakan tugas tersebut. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
12	Saya tidak punya pilihan untuk melakukan tugas itu. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
13	Saya puas dengan kinerja saya dalam tugas ini. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
14	Saya merasa cemas saat mengerjakan tugas.

	Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
15	Saya pikir tugas itu sangat membosankan. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
16	Saya merasa seperti melakukan apa yang ingin saya lakukan saat mengerjakan tugas. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
17	Saya merasa cukup ahli dalam tugas ini. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
18	Saya pikir tugas itu sangat menarik. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
19	Saya merasa tertekan saat mengerjakan tugas. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
20	Saya merasa harus mengerjakan tugas itu. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
21	Saya akan menggambarkan bahwa tugas itu sangat menyenangkan. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
22	Saya mengerjakan tugas itu karena saya tidak punya pilihan. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
23	Setelah mengerjakan tugas ini untuk sementara waktu, saya merasa cukup kompeten. Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju

Lampiran 4

System Usability Scale (SUS)

Isilah pertanyaan berikut ini dengan jujur sesuai apa yang kamu rasakan!

Nilai 1 menunjukkan bahwa kalian sangat tidak setuju dan 7 menunjukkan bahwa kalian sangat setuju!

1	Nama
2	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
3	Saya merasa aplikasi sistem ini rumit untuk digunakan Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
4	Saya merasa aplikasi sistem ini mudah digunakan Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
5	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan aplikasi sistem ini Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
6	Saya merasa fitur-fitur aplikasi sistem ini berjalan dengan semestinya Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
7	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada aplikasi sistem ini) Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
8	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan aplikasi sistem ini dengan cepat Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
9	Saya merasa aplikasi sistem ini membingungkan Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
10	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan aplikasi sistem ini Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju
11	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi sistem ini Sangat tidak setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat setuju

Lampiran 5

Hasil Kuesioner *User Experience Questionnaire (UEQ)*

No	Nama	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26
1	Alfiah Maulani	7	5	1	2	2	6	5	6	2	4	6	1	4	5	6	6	3	1	2	5	3	6	1	1	3	6
2	Alifah	6	6	3	4	2	5	5	5	3	3	5	3	6	5	3	5	4	4	3	5	3	5	2	2	2	5
3	Anugrah Muham mad Arafah	6	6	5	3	2	5	5	5	5	2	6	3	5	5	5	6	2	3	4	6	3	5	2	2	2	6
4	Bisma Gyndara Mages Jayalanggi t	7	7	1	1	1	7	7	7	1	1	7	1	7	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7
5	Darrell Rafa Raihan	6	6	2	2	2	6	6	6	2	4	6	2	6	6	6	6	2	2	2	6	2	6	2	2	2	6
6	Hasnat Ferdiana nda	6	6	2	2	1	6	7	4	2	1	5	2	6	6	5	6	2	1	2	6	2	6	2	2	2	7
7	Ikhwan Rifansyah	7	6	7	5	6	5	7	5	6	5	6	6	5	6	6	6	6	5	5	6	6	6	5	6	6	
8	kuat paryanto	6	6	2	2	2	6	6	5	2	3	6	1	6	6	6	6	3	2	3	6	2	6	3	3	1	5

No	Nama	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26
9	Marwa Aulia Lukman	5	5	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	5	3	4	4	4	4	5	3	4	3	4
10	Muhamad Naufal Nabillan syah	6	5	3	3	1	6	6	4	2	1	6	1	6	6	6	7	1	1	2	6	2	7	1	2	1	7
11	Muhammad Fadhli Fathoni	7	5	2	2	2	6	6	6	1	3	7	2	5	7	6	6	2	2	1	5	3	6	3	2	2	7
12	Muhammad Hatif Ghazy	6	6	2	1	1	6	6	6	2	2	6	1	6	6	6	6	2	2	2	6	2	6	2	2	2	6
13	Muhammad Rafly Pratama	7	5	2	2	2	6	6	4	2	2	6	2	4	7	6	6	4	3	3	5	2	6	1	2	1	6
14	Muhammad Zaki Athallah Putra Pratama	5	4	1	1	3	7	6	6	2	2	6	1	6	4	5	5	3	1	1	7	2	5	1	1	1	6
15	Nadila Nurafifa h	6	4	2	3	2	4	4	4	5	3	5	3	5	4	5	5	3	3	3	4	4	3	4	2	5	
16	Noval Raihan Al Fikriana	6	6	1	2	1	5	7	7	2	1	6	3	6	5	6	6	3	2	2	7	2	6	4	2	1	5

No	Nama	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	
17	Pamella Zahara M.A	5	6	3	2	6	4	6	4	3	2	6	2	4	5	5	6	3	2	2	6	3	6	3	3	2	6	
18	Rahmat Hidayat	7	7	1	1	1	7	7	7	2	1	7	1	6	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7	
19	RAKA PUTRA RAMADHAN	7	7	1	2	1	7	7	4	1	2	6	2	6	6	5	6	1	2	2	6	2	6	4	2	2	6	
20	Rakendra Aznil	7	7	1	2	1	6	6	2	2	4	7	1	7	7	5	6	2	1	2	7	1	7	1	1	1	4	
21	Rezky Rizqullah	6	6	3	1	2	6	6	6	1	4	6	2	6	6	4	6	2	3	2	6	2	6	2	3	5		
22	Rievan Rivaldy Nur Triana	5	6	2	2	3	5	4	5	3	3	5	3	5	5	4	6	2	4	3	5	1	5	2	4	3	6	
23	Riordan Muhammad Al-Kautsar	6	6	2	3	3	5	5	4	4	4	4	5	3	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	2	4	2	4
24	Risma Anelita	6	6	4	4	2	6	6	4	4	4	4	1	7	5	7	7	7	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
25	rizky firmansyah putra	4	4	4	3	3	2	2	4	3	3	3	3	5	4	6	4	2	3	4	4	5	3	4	4	4	4	
26	Rizwan Nur Shiddiq	5	5	2	2	1	5	5	4	3	3	7	2	4	5	4	5	2	2	2	5	3	5	2	3	3	6	

No	Nama	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26
27	Sandi Sulaiman Pratama	6	6	2	2	2	6	6	4	3	4	6	1	5	6	6	6	2	2	2	6	2	6	2	4	1	6
28	Sherryl Azizah Aulia	6	6	2	2	2	5	6	5	2	4	6	2	6	6	6	6	2	1	2	6	2	6	2	4	2	6
29	syafaat abdusalam	4	3	4	5	3	3	4	3	3	5	4	3	4	3	4	5	3	4	4	4	5	4	4	3	4	
30	Trah Purwa Paksi	7	7	2	1	1	7	7	4	1	4	7	1	7	7	7	7	1	1	2	7	7	7	1	4	2	5

Scale means per person								
Attractiveness		Perspicuity		Efficiency		Dependability	Stimulation	Novelty
2.17		1.00		2.00		1.75	2.00	1.75
1.50		1.25		1.25		0.75	1.00	0.50
1.67		1.25		1.00		1.25	1.25	1.00
3.00		3.00		3.00		3.00	3.00	3.00
2.00		2.00		2.00		2.00	2.00	1.50
2.00		2.00		2.00		1.25	2.75	2.25
0.33		0.00		0.00		0.00	0.25	0.00
2.17		2.00		1.75		1.25	2.00	1.50
0.67		0.75		0.50		0.25	0.50	0.25
2.50		1.50		2.50		1.75	2.50	2.25
2.33		1.25		1.75		2.50	2.00	2.00
2.17		2.25		2.00		2.00	2.25	2.00

Scale means per person					
Attractiveness	Perspicuity	Efficiency	Dependability	Stimulation	Novelty
2.50	1.25	2.00	0.75	1.75	2.00
1.83	1.75	2.25	2.00	2.25	2.00
1.00	0.50	0.00	0.75	0.75	1.25
1.83	2.00	1.75	2.00	2.25	2.25
1.50	1.25	1.50	1.25	0.50	1.50
3.00	2.75	2.75	3.00	3.00	3.00
2.17	2.25	1.75	1.75	2.75	2.00
2.83	2.75	2.75	1.25	2.50	1.00
1.83	2.25	2.25	2.00	1.75	0.50
1.00	2.00	1.25	1.25	0.50	1.25
1.17	1.00	0.50	0.25	0.75	0.50
1.50	1.25	0.00	-0.75	1.75	0.75
0.17	0.25	0.00	0.25	-0.50	0.75
1.17	1.00	1.25	1.75	1.75	1.25
2.00	1.75	1.75	1.50	2.00	1.50
1.67	2.00	2.00	1.75	2.00	1.50
0.33	-0.75	0.25	0.00	0.00	-0.25
2.33	1.50	3.00	2.00	3.00	1.50

UEQ Scales (Mean and Variance)		
Attractiveness	1.744	0.58
Perspicuity	1.500	0.70
Efficiency	1.558	0.84

UEQ Scales (Mean and Variance)		
Dependability	1.350	0.79
Stimulation	1.675	0.92
Novelty	1.408	0.65

Scale	Mean	Comparisson to benchmark
Attractiveness	1.74	Good
Perspicuity	1.50	Above Average
Efficiency	1.56	Good
Dependability	1.35	Above Average
Stimulation	1.68	Good
Novelty	1.41	Good

Lampiran 6

Hasil Kuisioner *Intrinsic Motivation Inventory*

SIKLUS 1

Nama	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10	Q 11	Q 12	Q 13	Q 14	Q 15	Q 16	Q 17	Q 18	Q 19	Q 20	Q 21	Q 22
Alfiah Maulani	5	4	5	4	5	2	4	5	4	5	3	4	4	5	4	4	4	5	2	5	3	5
Alifah	4	5	6	4	4	4	5	3	5	3	3	5	5	4	4	5	3	3	1	3	2	5
Anugrah Muhammad Arafah	6	1	3	5	4	2	3	6	2	6	4	2	2	4	5	5	5	2	3	4	6	4
Bisma Gyndara Mages Jayalangit	5	2	5	4	4	3	5	5	2	5	5	4	5	2	6	5	5	3	1	6	1	6
Darrell Rafa Raihan	4	1	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4
Hasnat Ferdiananda	6	2	5	6	6	1	6	5	4	3	2	6	2	6	5	7	5	3	1	5	1	6
Ikhsan Rifansyah	4	2	5	5	5	6	5	2	2	3	3	3	4	6	5	5	4	2	3	6	6	5
kuat paryanto	6	2	3	3	3	2	4	5	1	6	4	3	2	4	5	5	4	3	1	4	1	5
Marwa Aulia Lukman	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	1	4	4	5
Muhamad Naufal Nabillansyah	4	2	1	5	4	5	5	4	1	5	3	6	2	4	5	5	4	6	2	4	2	4
Muhammad Fadhli Fathoni	6	3	2	5	5	4	3	6	3	5	4	4	3	5	2	5	5	3	2	4	5	5
Muhammad Hatif Ghazy	5	3	5	6	5	4	4	5	2	2	2	6	4	3	6	5	5	5	2	3	3	6
Muhammad Rafly Pratama	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	5	4	4	2	4
Muhammad Zaki Athallah Putra Pratama	5	2	5	5	5	3	2	5	3	5	2	5	3	6	5	3	1	2	6	6	6	4
Nadila Nurafifah	6	2	6	5	5	4	4	5	3	5	4	5	4	4	6	4	5	2	2	4	4	4
Noval Raihan Al Fikriana	4	3	4	6	5	4	5	2	1	1	4	4	5	7	4	6	1	5	1	2	4	2
Pamella Zahara M.A	5	1	5	5	5	1	4	3	3	5	4	5	3	4	5	4	4	1	2	4	3	5

Nama	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22
Rahmat Hidayat	3	4	3	6	5	5	2	4	3	6	2	5	4	4	6	5	3	2	1	3	1	6
RAKA PUTRA RAMADHAN	2	2	5	6	6	3	4	4	1	3	6	2	1	6	1	5	6	1	3	4	4	6
Rakendra Aznil	4	3	5	2	5	1	5	3	2	2	3	5	1	6	5	6	3	1	1	5	2	6
Rezky Rizqullah	5	5	5	5	6	2	5	6	2	5	5	5	2	5	3	6	6	2	3	4	5	5
Rievan Rivaldy Nur Triana	1	3	4	6	5	5	4	5	1	5	4	6	4	6	2	6	5	2	2	3	1	2
Riordan Muhammad Al-Kautsar	3	2	4	4	4	4	4	3	5	2	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4
Risma Anelita	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4
rizky firmansyah putra	4	1	2	2	2	3	2	1	1	3	5	3	3	5	3	1	1	3	2	4	4	1
Rizwan Nur Shiddiq	5	3	5	5	4	3	1	4	4	4	5	5	5	3	4	4	3	5	4	3	4	5
Sandi Sulaiman Pratama	4	4	4	3	5	4	4	4	3	3	4	4	4	5	5	5	4	4	3	4	4	2
Sherryl Azizah Aulia	3	4	3	4	5	4	4	5	5	3	2	5	6	4	4	5	6	2	4	4	4	4
syafaat abdusalam	4	4	4	4	4	2	4	1	3	2	3	3	4	1	3	1	1	4	5	4	3	2
Trah Purwa Paksi	4	4	4	5	3	3	5	5	1	5	3	5	1	3	2	5	6	2	1	6	1	3
Wulan shavira nopa	5	2	5	3	4	3	4	4	5	4	5	2	2	5	3	4	2	3	4	3	5	4
Zahra Lathifah Khairani Wardhana	5	5	3	5	6	5	3	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	1	5	5	4

SIKLUS 2

Nama	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22
Alfiah Maulani	5	5	6	5	6	3	4	6	5	7	5	6	6	7	6	5	7	6	4	7	5	6

Nama	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22
Alifah	5	4	5	5	3	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	6	4	4	5
Anugrah Muhammad Arafah	6	6	6	6	6	3	5	5	6	6	6	7	5	4	6	5	6	7	4	5	6	5
Bisma Gyndara M.J	7	4	7	7	7	5	5	7	4	7	6	5	5	6	4	4	6	5	5	6	6	6
Darrell Rafa Raihan	6	6	4	4	6	4	4	6	4	4	4	4	4	6	4	2	7	4	5	6	6	4
Hasnat Ferdiananda	4	7	6	6	6	5	6	6	7	6	5	7	5	5	6	6	5	5	4	6	5	6
Ikhsan Rifansyah	6	7	6	5	6	4	5	7	7	6	3	5	4	6	5	5	7	6	5	7	6	6
kuatparyant o	6	4	5	6	5	2	4	6	7	7	5	5	6	7	5	5	5	2	5	6	6	5
Marwa Aulia Lukman	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	6	4	3	5	4	7	4	6	4	4	5	7
Muhamad Naufal Nabillansyah	5	4	6	4	6	2	7	6	6	5	7	4	4	5	4	7	6	5	4	6	5	4
Muhammad Fadhli Fathoni	5	4	5	4	4	3	7	5	4	5	4	4	7	5	4	4	5	5	4	4	5	4
Muhammad Hatif Ghazy	6	5	6	5	6	4	7	7	4	6	7	6	6	6	5	7	5	6	6	5	6	6
Muhammad Rafly Pratama	6	4	5	6	4	3	4	6	5	6	4	7	6	5	5	4	6	5	6	6	5	4
Muhammad Zaki Athallah	6	5	5	7	6	5	4	7	5	6	5	7	7	5	7	7	6	5	5	7	6	5

Nama	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22
Putra Pratama																						
Nadila Nurafifah	5	5	4	5	5	5	3	5	7	5	4	5	6	6	4	4	5	7	4	7	4	4
Noval Raihan Al Fikriana	5	4	6	6	7	6	5	6	4	6	2	7	7	6	5	6	6	5	6	7	7	7
Pamella Zahara M.A	6	7	4	5	6	3	4	5	4	6	4	5	5	6	4	5	5	7	4	5	6	5
Rahmat Hidayat	7	4	7	5	7	5	5	7	4	7	6	7	4	7	7	5	6	4	5	7	6	6
RAKA PUTRA RAMADHAN	6	5	5	6	6	6	4	7	4	7	4	7	6	7	5	5	6	5	4	6	5	6
Rakendra Aznil	7	5	7	7	5	6	5	7	3	5	7	6	7	7	6	6	7	5	4	7	6	6
Rezky Rizqullah	6	5	5	5	5	3	5	5	4	7	5	5	5	6	6	6	6	3	5	6	5	7
Rievan Rivaldy Nur Triana	7	4	5	6	7	5	7	5	7	7	7	6	7	4	7	6	5	6	4	5	5	6
Riordan Muhammad Al-Kautsar	4	5	4	6	7	4	4	4	6	5	4	4	4	5	4	4	5	4	6	4	4	4
Risma Anelita	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	4	7	4	4	4
rizky firmansyah putra	4	5	4	4	3	6	5	3	5	4	4	4	4	4	7	4	3	3	5	3	6	4

Nama	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22
Rizwan Nur shiddiq	5	4	5	4	5	5	4	5	7	5	4	3	4	5	6	4	5	5	5	5	5	4
Sandi Sulaiman Pratama	5	7	5	5	5	5	5	6	7	6	6	5	5	6	6	5	5	5	5	7	5	7
Sherryl Azizah Aulia	6	4	5	4	6	6	7	6	6	6	5	5	4	6	5	4	6	3	6	6	5	6
syafaat abdusalam	7	4	3	4	6	4	6	4	3	6	7	5	3	3	5	5	4	4	4	5	5	5
Trah Purwa Paksi	7	5	6	7	7	4	7	6	5	7	5	7	5	7	5	7	7	7	5	7	6	7
wulan shavira nopa	5	7	6	5	7	5	6	6	5	6	4	7	7	7	7	4	6	3	4	7	4	6
Zahra Lathifah Khairani Wardhana	6	5	5	4	5	7	6	6	5	6	6	7	6	5	6	6	6	7	4	6	6	6

HASIL MEAN PER SUBSKALA DAN HASIL N-GAIN

1. Minat/kesenangan

Minat/kesenangan					
Siswa	IMI Awal		IMI Akhir		Kategori
1	4.86		6.43		0.73 Tinggi
2	3.43		4.43		0.28 Rendah
3	5.00		5.43		0.21 Rendah
4	4.57		6.57		0.82 Tinggi

Minat/kesenangan				
Siswa	IMI Awal	IMI Akhir	Score N Gain	Kategori
5	4.00	5.86	0.62	Sedang
6	5.14	5.43	0.15	Rendah
7	4.29	6.43	0.79	Tinggi
8	4.57	6.00	0.59	Sedang
9	4.14	4.29	0.05	Rendah
10	4.14	5.57	0.50	Sedang
11	5.14	4.71	-0.23	Rendah
12	4.00	5.86	0.62	Sedang
13	4.14	5.57	0.50	Sedang
14	4.71	6.14	0.63	Sedang
15	4.86	5.43	0.27	Rendah
16	3.14	5.86	0.70	Tinggi
17	4.29	5.57	0.47	Sedang
18	4.00	6.43	0.81	Tinggi
19	4.43	6.29	0.72	Tinggi
20	4.00	6.14	0.71	Tinggi
21	5.29	5.86	0.33	Sedang
22	4.29	5.71	0.53	Sedang
23	3.00	4.86	0.46	Sedang
24	4.00	4.43	0.14	Rendah
25	3.43	3.43	0.00	Rendah
26	3.71	5.14	0.43	Sedang
27	4.14	5.71	0.55	Sedang

Minat/kesenangan				
Siswa	IMI Awal	IMI Akhir	Score N Gain	Kategori
28	4.14	6.00	0.65	Sedang
29	2.43	5.00	0.56	Sedang
30	4.57	6.43	0.76	Tinggi

2. Kompeten yang Dirasakan

Kompetensi yang Dirasakan				
Siswa	IMI Awal	IMI Akhir	Score N Gain	Kategori
1	4.20	5.20	0.36	Sedang
2	4.80	4.60	-0.09	Rendah
3	3.80	5.60	0.56	Sedang
4	4.80	5.40	0.27	Rendah
5	4.00	3.60	-0.13	Rendah
6	6.20	6.20	0.00	Rendah
7	4.60	5.20	0.25	Rendah
8	4.00	5.00	0.33	Sedang
9	4.60	5.20	0.25	Rendah
10	5.00	5.20	0.10	Rendah
11	4.40	4.60	0.08	Rendah
12	5.40	6.20	0.50	Sedang
13	4.00	5.00	0.33	Sedang
14	3.80	6.00	0.69	Sedang
15	4.40	4.20	-0.08	Rendah
16	4.60	6.20	0.67	Sedang

Kompetensi yang Dirasakan				
Siswa	IMI Awal	IMI Akhir	Score N Gain	Kategori
17	4.60	4.80	0.08	Rendah
18	4.80	5.40	0.27	Rendah
19	4.60	5.40	0.33	Sedang
20	4.80	5.80	0.45	Sedang
21	5.20	5.60	0.22	Rendah
22	4.80	6.20	0.64	Sedang
23	4.00	4.40	0.13	Rendah
24	3.60	4.00	0.12	Rendah
25	2.60	4.20	0.36	Sedang
26	4.00	4.80	0.27	Rendah
27	3.60	5.40	0.53	Sedang
28	4.20	5.20	0.36	Sedang
29	2.80	5.00	0.52	Sedang
30	4.60	6.40	0.75	Tinggi

3. Pilihan yang Dirasakan

Pilihan yang dirasakan				
Siswa	IMI Awal	IMI Akhir	Score N Gain	Kategori
1	3.40	5.20	0.50	Sedang
2	3.20	4.60	0.37	Sedang
3	4.20	5.60	0.50	Sedang
4	3.60	5.60	0.59	Sedang
5	3.60	4.60	0.29	Rendah

Pilihan yang dirasakan					
Siswa	IMI Awal	IMI Akhir	Score N Gain	Kategori	
6	2.80	5.20	0.57	Sedang	
7	4.40	5.00	0.23	Rendah	
8	2.80	5.20	0.57	Sedang	
9	3.40	4.60	0.33	Sedang	
10	2.60	5.20	0.59	Sedang	
11	3.00	4.40	0.35	Sedang	
12	3.60	6.00	0.71	Tinggi	
13	3.20	5.00	0.47	Sedang	
14	4.80	5.60	0.36	Sedang	
15	4.40	4.00	-0.15	Rendah	
16	3.40	5.20	0.50	Sedang	
17	3.80	4.40	0.19	Rendah	
18	2.60	6.00	0.77	Tinggi	
19	3.80	4.60	0.25	Rendah	
20	3.20	5.80	0.68	Sedang	
21	4.20	5.20	0.36	Sedang	
22	2.60	5.60	0.68	Sedang	
23	3.40	4.40	0.28	Rendah	
24	4.00	4.60	0.20	Rendah	
25	3.20	5.20	0.53	Sedang	
26	4.40	5.00	0.23	Rendah	
27	4.00	5.40	0.47	Sedang	
28	3.00	5.20	0.55	Sedang	
29	3.60	4.80	0.35	Sedang	

Pilihan yang dirasakan					
Siswa	IMI Awal	IMI Akhir	Score N Gain	Kategori	
30	2.20	5.40	0.67	Sedang	

4. Tekanan/ketegangan

Tekanan/ketegangan					
Siswa	IMI Awal	IMI Akhir	Score N Gain	Kategori	
1	3.80	5.00	0.38	Sedang	
2	4.40	4.20	-0.08	Rendah	
3	1.80	5.40	0.69	Sedang	
4	3.00	4.60	0.40	Sedang	
5	3.00	4.40	0.35	Sedang	
6	2.40	5.80	0.74	Tinggi	
7	3.20	5.60	0.63	Sedang	
8	2.00	4.20	0.44	Sedang	
9	4.20	4.20	0.00	Rendah	
10	3.20	4.20	0.26	Rendah	
11	3.20	4.60	0.37	Sedang	
12	3.60	5.00	0.41	Sedang	
13	4.20	4.60	0.14	Rendah	
14	2.60	5.40	0.64	Sedang	
15	3.00	6.00	0.75	Tinggi	
16	3.60	5.20	0.47	Sedang	
17	1.80	5.20	0.65	Sedang	
18	3.60	4.20	0.18	Rendah	

Tekanan/ketegangan					
Siswa	IMI Awal	IMI Akhir	Score N Gain	Kategori	
19	1.60	5.20	0.67	Sedang	
20	1.60	5.20	0.67	Sedang	
21	2.60	4.00	0.32	Sedang	
22	3.00	5.80	0.70	Sedang	
23	3.80	4.60	0.25	Rendah	
24	4.00	4.40	0.13	Rendah	
25	2.60	4.60	0.45	Sedang	
26	4.00	5.00	0.33	Sedang	
27	3.80	5.80	0.63	Sedang	
28	5.00	4.60	-0.20	Rendah	
29	3.40	5.20	0.50	Sedang	
30	2.20	5.00	0.58	Sedang	

Lampiran 7

Hasil Perhitungan Regresi Linear Sederhana UI/UX Terhadap Motivasi Belajar Intrinsik

1. Minat/kesenangan

Berikut hasil Uji Normalitas:

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std.	.24121243
	Deviation	
Most Extreme Differences	Absolute	.156
	Positive	.125
	Negative	-.156
Test Statistic		.156
Asymp. Sig. (2-tailed)		.060 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Ada pula hasil dari perhitungan Regresi Linear Sederhana, sebagai berikut:

Coefficients^a

Model	B	Unstandardized Coefficients		Beta	t	Sig.
		Standardized Coefficients				
1	(Constant)	.253	.101		2.515	.018
	UI/UX	.146	.059		.427	2.500

a. Dependent Variable: Minat/kesenangan

2. Kompetensi yang Dirasakan

Berikut hasil Uji Normalitas:

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std.	.23537172
	Deviation	
Most Extreme Differences	Absolute	.089
	Positive	.089
	Negative	-.073
Test Statistic		.089
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Ada pula hasil dari perhitungan Regresi Linear Sederhana, sebagai berikut:

Model	Coefficients ^a					
	B	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	Sig.	
1	(Constant)	.242	.098	2.465	.020	
	UI/UX	.040	.057	.132	.705	.487

a. Dependent Variable: Kompetensi yang Dirasakan

3. Pilihan yang Dirasakan

Berikut hasil Uji Normalitas:

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std.	.16649253
	Deviation	
Most Extreme Differences	Absolute	.128
	Positive	.072
	Negative	-.128

Test Statistic	.128
Asymp. Sig. (2-tailed)	.200 ^{c,d}

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

Ada pula hasil dari perhitungan Regresi Linear Sederhana, sebagai berikut:

Model	Coefficients ^a					
	B	Unstandardized Coefficients	Std. Error	Standardized Coefficients	t	Sig.
1	(Constant)	.218	.069		3.141	.004
	UI/UX	.140	.040	.547	3.455	.002

- a. Dependent Variable: Pilihan yang dirasakan

4. Tekanan/ketegangan

Berikut hasil Uji Normalitas:

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Normal Parameters ^{a,b}	Unstandardized Residual
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std.	.25085002
	Deviation	
Most Extreme Differences	Absolute	.137
	Positive	.089
	Negative	-.137
Test Statistic		.137
Asymp. Sig. (2-tailed)		.160 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

Ada pula hasil dari perhitungan Regresi Linear Sederhana, sebagai berikut:

Model	Coefficients ^a					
	B	Unstandardized Coefficients	Std. Error	Standardized Coefficients	t	Sig.
1	(Constant)	.409	.105		3.905	.001
	UI/UX	.004	.061	.013	.068	.946

a. Dependent Variable: Tekanan/ketegangan

Lampiran 8

PENILAIAN EXPERT JUDGEMNET SOAL KUIS MACHINE LEARNING PADA WEBSITE ECRAFT2LEARN

LEMBAR JUDGMENT INSTRUMEN SOAL

Nama : Muhammad Zahid Tsaqif
NIM : 1804857
Judul Skripsi : Perancangan UI/UX pada Evaluasi Pembelajaran *E-Learning Artificial Intelligence* Berbasis Web Terhadap Motivasi Belajar Intrinsik dengan Pendekatan *Design Thinking*
Materi : Menambahkan Model *Machine Learning* pada Program (*Chapter 4*)
Kompetensi Dasar :
1) Konsep *Training* Data berupa Gambar
2) Konsep *Training* Data berupa Suara
3) Konsep *Training* Data berupa Pose
4) Konsep *Style Transfer*

Petunjuk

Berilah tanda centang (✓) pada kolom kesesuaian yang telah disediakan, apabila terdapat kesesuaian ceklis pada kolom “Ya” dan apabila tidak sesuai maka berikan tanda centang (✓) pada kolom “Tidak”. Jika terdapat komentar atau pendapat dapat dicantumkan pada kolom “Catatan”.

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
1	Siswa dapat menjelaskan	Dalam bidang <i>Artificial intelligence</i> terdapat sub-bidang lagi yang dikenal dengan sebutan <i>Machine Learning</i> . Manakah dari pernyataan	B	✓		

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
	definisi <i>Machine Learning</i> (C2)	<p>berikut ini yang merupakan penjelasan dari <i>Machine Learning</i>?</p> <p>A. sebuah data yang digunakan untuk melihat keakuratan suatu Performa</p> <p>B. sebuah mesin yang dikembangkan untuk menjalankan suatu sistem dengan sendirinya melalui pengenalan pola</p> <p>C. sebuah sistem yang dikembangkan untuk memecahkan masalah dengan cara menurut manusia</p> <p>D. sebuah sistem pembelajaran structural yang mendalamai untuk memecahkan masalah</p> <p>E. sebuah kumpulan data yang terorganisir untuk disimpan dan diakses melalui sistem elektronik</p>				
2	Siswa dapat menjelaskan kebutuhan utama <i>Machine Learning</i>	Kebutuhan utama yang dapat memproses suatu program <i>Machine Learning</i> agar sesuai dengan rancangan adalah?..	A	✓		

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
	untuk memproses program (C2)	<p>A. <i>Data training & data testing</i></p> <p>B. <i>Data mining & data testing</i></p> <p>C. <i>Data collecting & data testing</i></p> <p>D. <i>Data sorting & data testing</i></p> <p>E. <i>Data searching & data testing</i></p>				
3	Siswa dapat menjelaskan tentang <i>confidence scores</i> (C2)	<p><i>Machine Learning</i> menggunakan "confidence scores" dalam bagian dataset yang kita tes untuk melihat keakuratan atau performanya. Manakah di bawah ini yang termasuk definisi dari <i>Confidence scores</i>?</p> <p>A. Angka antara 0 dan 1 yang menunjukkan kemungkinan keluaran model ML</p> <p>B. Angka antara 0 dan 1 yang menunjukkan kemungkinan masukan model ML</p> <p>C. Angka antara 0 dan 1 yang menunjukkan isi dari model ML</p>	A	✓		

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
		D. Angka antara 0 dan 1 yang menunjukkan sisa dari model ML E. Angka antara 0 dan 1 yang menunjukkan urutan dari model ML				
4	Siswa dapat Mengidentifikasi cara untuk melakukan <i>load training</i> (C1)	Di bawah ini adalah cara untuk <i>load data training</i> yang telah disimpan, Kecuali? A. <i>Load file</i> dari sistem penyimpanan lokal B. <i>Load file</i> dari web C. <i>Load file</i> dari aplikasi <i>machine learning</i> D. <i>Load file</i> dengan memasukkan URL untuk mengaksesnya E. <i>Load file</i> dengan data dari komputer	C	✓		
5	Siswa dapat menjelaskan blok <i>train with image bucket</i> pada <i>train gambar</i> (C2)	Dalam melatih label input gambar, Machine Learning memerlukan suatu blok pemrograman yaitu blok <i>train with image buckets</i> . Blok tersebut memiliki fungsi tersendiri, yaitu untuk? A. mengirimkan <i>sprites</i> pada tab <i>training</i>	D	✓		

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
		B. mendapatkan nilai <i>confidence</i> C. memberhentikan <i>data training</i> D. melakukan <i>training</i> menggunakan gambar dari kamera E. menghapus <i>data training</i> gambar dari program				
6	Siswa dapat menjelaskan tentang <i>Sprite</i> (C2)	Pada blok program terdapat istilah yang disebut dengan <i>Sprite</i> . Di bawah ini manakah definisi yang tepat tentang <i>Sprite</i> ? A. Objek yang menunjukkan kemungkinan keluaran model ML B. Objek yang dapat diprogram C. Objek yang dapat dihitung D. Objek yang dapat menunjukkan urutan dari model ML E. Objek yang dapat memeriksa model ML	B	✓		
7	Siswa dapat mengkategorikan blok-blok	Aplikasi dari model machine learning yang melakukan training data suara adalah?...	B		✓	

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
	pemrograman pada <i>train</i> suara (C2)	A. Google translate B. Google teachable machine C. Google AI D. Google neural nets E. Google machine learning				soal yang ditanyakan dengan indikator tidak sesuai. indikator menjelaskan tentang block, tetapi pertanyaan tentang aplikasi
8	Siswa dapat menjelaskan cara kerja dari pendekripsi pose (C2)	Berikut ini yang merupakan cara kerja deteksi pose adalah?.. A. memisahkan <i>key point</i> lalu algoritma dibuat B. menyiapkan data, lalu algoritma dibuat C. menghubungkan <i>key point</i> lalu memperhalus posisi D. melatih data, lalu memperhalus posisi E. mengidentifikasi lokasi bagian tubuh, lalu melatih modelnya	E	✓		
9	Siswa dapat mengidentifikasi	Pada pelatihan/ <i>training</i> pose Machine Learning, terdapat <i>software browser</i> yang	D			

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
	Posenet pada <i>train</i> pose (C1)	disebut dengan Posenet. Berikut ini adalah pernyataan yang benar untuk Posenet, kecuali? A. Digunakan untuk estimasi pose manusia secara <i>real-time</i> B. menentukan lokasi bagian wajah dan tubuh yang berbeda C. menampilkan mirrored video D. mengklasifikasikan setiap <i>pixel</i> pada foto manusia E. dibuat menggunakan <i>deep machine learning</i> dan tensorflow.js		✓		
10	Siswa dapat menjelaskan tentang bodypix (C2)	Terdapat beberapa macam model pada <i>deep learning</i> , salah satunya yaitu Bodypix. Manakah di bawah ini yang termasuk definisi dari Bodypix? A. Model segmentasi <i>deep learning</i> yang mengklasifikasikan setiap piksel dalam foto manusia	A			

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
		B. Model segmentasi <i>deep learning</i> yang mencari foto manusia C. Model segmentasi <i>deep learning</i> yang dapat menampilkan foto manusia D. Model segmentasi <i>deep learning</i> yang dapat mengunduh foto manusia E. Model segmentasi <i>deep learning</i> yang dapat mempelajari tubuh manusia				
11	Siswa dapat mengidentifikasi blok yang ada pada model bodypix (C1)	Terdapat dua blok segmentasi pada model program menggunakan BodyPix, yaitu? A. segmentation and pose of photo... dan segmentations and poses of photo... B. segmentation and pose of body... dan segmentations and poses of body... C. segmentation and pose of costume... dan segmentations and poses of costume...	C	✓		

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
		D. segmentation and pose of image... dan segmentations and poses of image... E. segmentation and pose of pixel... dan segmentations and poses of pixel...				
12	Siswa dapat mengidentifikasi daftar pilihan informasi yang diinginkan pada model bodypix (C1)	Berikut ini adalah argumen dari daftar pilihan yang menunjukkan informasi yang diinginkan pada model Bodypix, kecuali? A. Buat Kostum Segmentasi B. Pemetaan Warna C. Buat Kode Piksel D. Buat Pose E. Buat Gambaran Tubuh	E	✓		
13	Siswa dapat mengidentifikasi tentang model COCO-SSD (C1)	Pada <i>machine learning</i> , terdapat program dengan menggunakan COCO-SSD. Program yang menggunakan COCO-SSD, adalah program untuk? A. Mendeteksi suara	D	✓		

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
		B. Mendeteksi video C. Mendeteksi tulisan D. Mendeteksi objek E. Mendeteksi bagian tubuh				
14	Siswa dapat mengidentifikasi tentang <i>Style Transfer</i> (C1)	Baru-baru ini para peneliti telah menemukan cara untuk menggunakan program <i>machine learning</i> untuk mengambil gambar dan mengubahnya menjadi seperti lukisan terkenal. Program tersebut dikenal dengan menggunakan teknik?.. A. Posenet B. Bodypix C. GITHUB D. Style Transfer E. COCO-SSD	D	✓		
15	Siswa dapat mengidentifikasi	Pada program machine learning terdapat Blok Create costume in style Blok tersebut berguna untuk?	C			

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
	blok pada <i>Style Transfer</i> (C1)	A. Mengunduh kostum <i>sprite</i> dan nama gaya, lalu menghasilkan kostum baru dalam gaya tersebut B. Mencari kostum <i>sprite</i> dan nama gaya, lalu menghasilkan kostum baru dalam gaya tersebut C. Mengambil kostum <i>sprite</i> dan nama gaya, lalu menghasilkan kostum baru dalam gaya tersebut D. Melihat kostum <i>sprite</i> dan nama gaya, lalu menghasilkan kostum baru dalam gaya tersebut E. Men-kostumisasi <i>sprite</i> dan nama gaya, lalu menghasilkan kostum baru dalam gaya tersebut		✓		

Nama : Muhammad Zahid Tsaqif
 NIM : 1804857
 Judul Skripsi : Perancangan UI/UX pada Evaluasi Pembelajaran *E-Learning Artificial Intelligence* Berbasis Web Terhadap Motivasi Belajar Intrinsik dengan Pendekatan *Design Thinking*
 Materi : Menggunakan AI dengan Kata dan Kalimat (*Chapter 5*)
 Kompetensi Dasar :
 1) Konsep *Word Embedding*
 2) Konsep *Sentence Embeddings*
 3) Konsep Program dengan *Word Embedding*

Petunjuk

Berilah tanda centang (✓) pada kolom kesesuaian yang telah disediakan, apabila terdapat kesesuaian ceklis pada kolom “Ya” dan apabila tidak sesuai maka berikan tanda centang (✓) pada kolom “Tidak”. Jika terdapat komentar atau pendapat dapat dicantumkan pada kolom “Catatan”.

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
1	Siswa dapat mengidentifikasi proses <i>Machine Learning</i> dengan	Dalam <i>machine learning</i> , apabila objek yang diterima berupa kata atau kalimat, maka diperlukan proses? A. Ekstraksi menjadi sebuah objek B. Ekstraksi menjadi sebuah vektor objek	C	✓		

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
	kata atau kalimat (C1)	C. Ekstraksi menjadi sebuah vektor numerik D. Ekstraksi menjadi sebuah angka numerik E. Ekstraksi menjadi sebuah <i>lists</i>				
2	Siswa dapat mengidentifikasi program <i>Machine Learning</i> yang memanfaatkan teks (C1)	Manakan di bawah ini yang termasuk dalam program <i>Machine Learning</i> yang memanfaatkan teks dalam programnya? A. Klasifikasi ilmiah B. Membedakan bakteri baik dan buruk dalam air C. Museum seni virtual D. Menerjemahkan antar bahasa E. Membedakan tanaman yang sehat atau sakit	D	✓		
3	Siswa dapat menjelaskan tentang <i>Word Embedding</i> (C2)	Dalam melakukan aritmatika dengan kata-kata dan kalimat, <i>machine learning</i> menggunakan proses yang dinamakan dengan <i>Word Embedding</i> . Manakah definisi <i>Word Embedding</i> yang benar?	D			

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
		<p>A. Program <i>machine learning</i> untuk mengambil gambar dan mengubahnya menjadi seperti lukisan terkenal</p> <p>B. Model <i>machine learning</i> untuk mendeteksi suatu objek</p> <p>C. Sistem <i>machine learning</i> untuk mengklasifikasikan berbagai jenis kata</p> <p>D. Sistem yang bekerja untuk mengubah kata menjadi sebuah vektor angka</p> <p>E. Model <i>machine learning</i> untuk menghasilkan suatu kata</p>		✓		
4	Siswa dapat mengidentifikasi kegunaan Blok features of word (C1)	 <p>Blok <i>Word Embedding</i> di atas dapat digunakan untuk menemukan?</p> <p>A. Kata-kata yang mirip</p>	A	✓		

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
		<p>B. Kata-kata yang terdaftar</p> <p>C. Kata-kata yang terurut</p> <p>D. Kata-kata yang benar</p> <p>E. Kata-kata yang tervalidasi</p>				
5	Siswa dapat mengidentifikasi kegunaan Blok closest word to... (C1)	 <p>Blok <i>reporter</i> closest word to... dalam pembuatan program <i>machine learning</i> berguna untuk?</p> <p>A. Menghasilkan 512 angka untuk kalimat apa pun</p> <p>B. Menunjukkan fitur mana yang paling dekat dengan daftar fitur yang diberikan</p> <p>C. Menerima teks multi-kata dan melaporkan daftar 512 angka</p>	E	✓		

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
		D. Menampilkan 50 kata acak E. Menemukan kata yang paling dekat dengan daftar angka dengan mencarinya pada semua kata yang ada				
6	Siswa dapat mengidentifikasi kegunaan Blok features closest to list of features... (C1)	 Blok features closest to list of features... dapat digunakan untuk? A. Menghasilkan 512 angka untuk kalimat apa pun B. Menunjukkan fitur mana yang paling dekat dengan daftar fitur yang diberikan C. Menerima teks multi-kata dan melaporkan daftar 512 angka D. Menampilkan 50 kata acak	B	✓		

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
		E. Menemukan kata yang paling dekat dengan daftar angka dengan mencarinya pada semua kata yang ada				
7	Siswa dapat mengidentifikasi kegunaan Blok get sentence features... (C1)	 Kegunaan dari blok diatas adalah?.. A. Menghasilkan 512 angka untuk kalimat apa pun B. Menunjukkan fitur mana yang paling dekat dengan daftar fitur yang diberikan C. Menerima teks multi-kata dan melaporkan daftar 512 angka D. Menampilkan 50 kata acak	C	✓		

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
		E. Menemukan kata yang paling dekat dengan daftar angka dengan mencarinya pada semua kata yang ada				
8	Siswa dapat menjelaskan tentang Sentence Embeddings (C2)	sistem yang bekerja untuk mengubah kalimat menjadi daftar panjang angka merupakan definisi dari? A. Word Embedding B. Sentence Embedding C. Image Embedding D. Audio Embedding E. Sound Embedding	B		✓	
9	Siswa dapat menjelaskan fungsi perintah	Fungsi atau kegunaan "g" pada perintah di programming guide adalah?..	E			

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
	pada programming guide (C2)	A. Untuk menanyakan dengan berbicara (talk) B. Untuk mengucapkan pertanyaan (speak) C. Untuk berhenti mendengarkan pertanyaan D. Untuk memasukan perintah pencarian ke manual (manual) E. Untuk memasukan permintaan pencarian ke panduan (guide)			✓	
10	Siswa dapat mengidentifikasi kegunaan Blok yang menggunakan t-SNE! (C1)		A			

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
		<p>Program apa yang akan dihasilkan dari susunan blok pada Snap! diatas?</p> <p>A. Program yang menampilkan 50 kata acak di lokasi yang dihasilkan oleh t-SNE!</p> <p>B. Program yang menampilkan 100 kata acak di lokasi yang dihasilkan oleh t-SNE!</p> <p>C. Program yang menampilkan kata hasil pencarian kata terdekat</p> <p>D. Program yang menampilkan kalimat hasil dari rekaman suara</p> <p>E. Program yang menampilkan kata hasil dari audio</p>		✓		
11	Siswa dapat mengidentifikasi	Blok 	C			

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
	kegunaan Blok <i>location of</i> (C1)	<p>Pada permainan Guess My Word menggunakan word embedding fungsi dari blok diatas adalah?..</p> <p>A. Mengacak kata yang sudah dibuat</p> <p>B. Membuat kata untuk dimasukan ke program</p> <p>C. Menampilkan tebakan kamu</p> <p>D. Menampilkan semua kata yang ada</p> <p>E. Menampilkan lokasi untuk pembuatan kata</p>		✓		
12	Siswa dapat menjelaskan pengertian dari GPT-3 (C2)	<p>Kamu dapat mengakses GPT-3 pada Snap!, yang dimaksud dari GPT-3 adalah?..</p> <p>A. Model berbasis transformer sebagai language modelnya.</p> <p>B. Model berbasis audio sebagai language modelnya.</p> <p>C. Model berbasis network sebagai language modelnya</p>	E	✓		

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
		D. Model neural network berbasis transformer E. Model neural network yang mampu menghasilkan teks dalam menanggapi suatu prompt.				
13	Siswa dapat mengidentifikasi kegunaan model bahasa di Hugging Face (C1)	Penggunaan model bahasa di Hugging Face dapat membentuk banyak proyek, berikut proyek yang menggunakan model bahasa di hugging face.. A. Mendeteksi pose gerakan tubuh manusia menggunakan kamera B. Mengambil angka dan mengubahnya menjadi seperti lukisan terkenal C. mengenali tulisan untuk menghasilkan suara yang cocok dengan fitur gaya dari tulisan	D	✓		

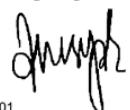
No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
		D. Terjemahkan antar bahasa. Lebih dari 1300 model yang menerjemahkan dari bahasa X ke bahasa Y yang tersedia. E. Mengubah suara menjadi kalimat yang tersusun.				
14	Siswa dapat mengidentifikasi penggunaan Word & Sentence Embedding (C1)	Sebagai komponen dalam program AI, salah satu yang dapat dilakukan Word & Sentence Embedding adalah?.. A. Meringkas teks B. Membentuk suara C. Menampilkan kalimat menjadi gambar D. Pemetaan warna E. Buat kostum segmentasi	A	✓		
15	Siswa dapat menjelaskan penggunaan blok	Berikut penjelasan cara kerja word embedding yang paling tepat adalah?..	C			

No	Indikator	Soal test	Kunci	Kesesuaian soal dengan Indikator		Catatan
				Ya	Tidak	
	<i>train with image buckets (C2)</i>	<p>A. Membaca image dan meng-upload-nya ke remote server atau meng-evaluasi image secara lokal</p> <p>B. Mengumpulkan kalimat dari semua fitur untuk menentukan gambar terdekat yang ada pada program</p> <p>C. Bekerja dengan cara mengambil korpus teks sebagai input, lalu menghasilkan representasi vektor dari setiap kata yang ada pada korpus teks tersebut sebagai output</p> <p>D. Membuat kalimat yang dimasukan ke data pelatihan dan kemudian ditentukan kemiripan dengan tulisan yang ada pada data train yang lain</p> <p>E. Mengumpulkan banyak kalimat dan membuat kalimat yang dimasukan ke dalam program</p>		✓		

Saran dan Rekomendasi (Untuk Keperluan Perbaikan)

	Layak Digunakan
✓	Layak Setelah dilakukan perbaikan
	Belum Layak

Bandung, 1 Agustus 2022

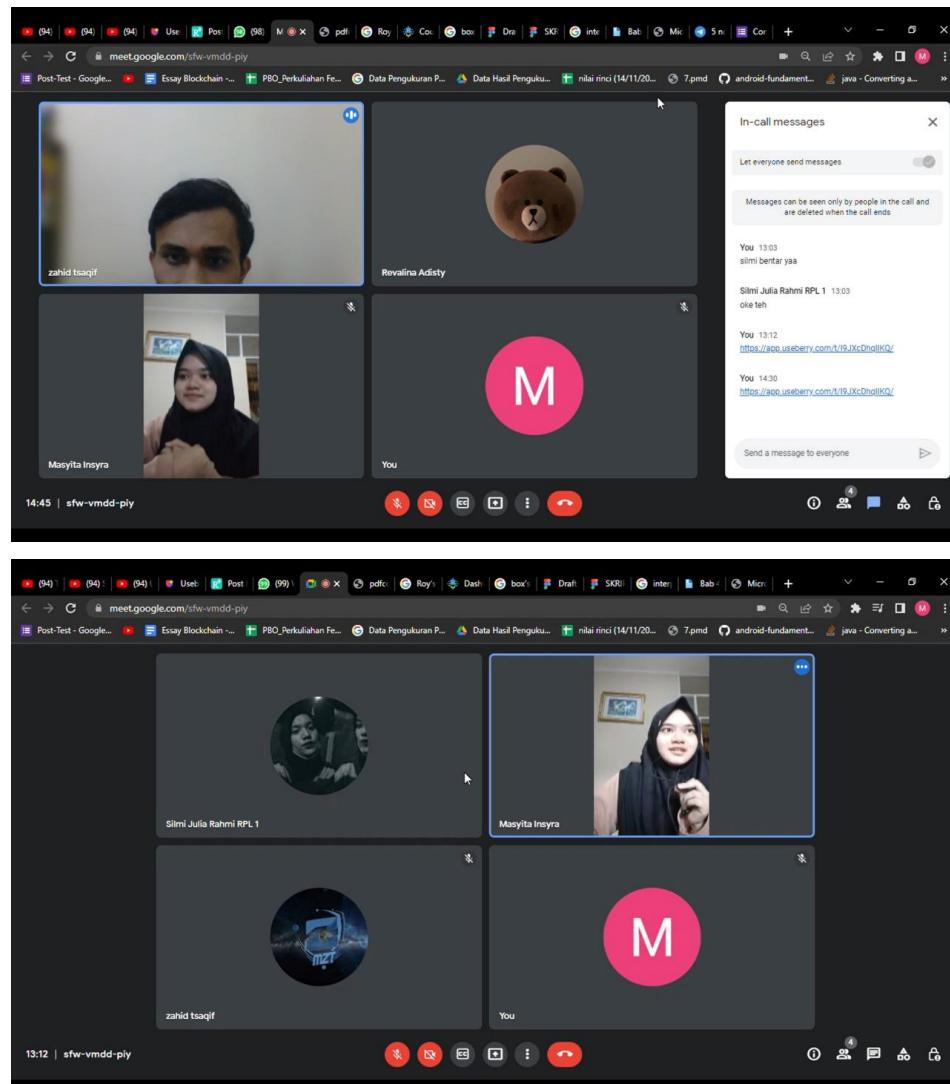


NIP. 920200419930811201

Lampiran 9

Dokumentasi Penelitian

1. User Interview



2. Usability Testing

BLOCK	TOTAL	COMPLETED	NOT-COMPLETED	AVERAGE TIME
Welcome	8	8	0	4.7s
Single Task	7	4	3	14.7s
Single Task	4	4	0	8.0s
Single Task	4	4	0	7.1s
Single Task	4	4	0	9.7s
Single Task	4	4	0	34.8s

+ Invite Usage Preview Collecting responses

3. Penelitian Ke SMKN 4 Bandung

