

**PENGEMBANGAN DAN PENGUJIAN EFEKTIVITAS
PERMAINAN PAPAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL
BAGI KELUARGA UNTUK MENUNJANG
PEMBELAJARAN KEBERLANJUTAN LINGKUNGAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Ferian Eleazar Suryaputra

NPM : 6131901015



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2023**

**PENGEMBANGAN DAN PENGUJIAN EFEKTIVITAS
PERMAINAN PAPAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL
BAGI KELUARGA UNTUK MENUNJANG
PEMBELAJARAN KEBERLANJUTAN LINGKUNGAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Ferian Eleazar Suryaputra

NPM : 6131901015



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2023**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**



Nama : Ferian Eleazar Suryaputra
NPM : 6131901015
Program Studi : Sarjana Teknik Industri
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN DAN PENGUJIAN EFEKTIVITAS
PERMAINAN PAPAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL
BAGI KELUARGA UNTUK MENUNJANG
PEMBELAJARAN KEBERLANJUTAN LINGKUNGAN

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, 14 Agustus 2023
**Ketua Program Studi Sarjana
Teknik Industri**

(Dr. Ceicalia Tesavrita, S.T., M.T.)

Pembimbing Tunggal

(Dr. Johanna Renny Octavia Hariandja, S.T.,M.Sc.,PDEng)



PERNYATAAN TIDAK MENCONTEK ATAU MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ferian Eleazar Suryaputra

NPM : 6131901015

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul:

“PENGEMBANGAN DAN PENGUJIAN EFEKTIVITAS PERMAINAN PAPAN
BERBASIS KEARIFAN LOKAL BAGI KELUARGA UNTUK MENUNJANG
PEMBELAJARAN KEBERLANJUTAN LINGKUNGAN”

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber
lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak
sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan
dikenakan kepada saya.

Bandung, 17 Juli 2023

Ferian Eleazar Suryaputra

NPM : 6131901015

ABSTRAK

Penerapan keberlanjutan lingkungan di Indonesia masih jarang diterapkan pada masyarakat. Hal tersebut digambarkan dimana Indeks Perilaku Ketidakpedulian Lingkungan Hidup (IPKLH) tergolong masih cukup rendah sebesar 51%. Selain itu, tingkat ketidakpedulian terhadap pengelolaan sampah di Indonesia tergolong tinggi sebesar 72%. Oleh karena itu, masyarakat Indonesia memerlukan suatu alat pembelajaran terkait keberlanjutan lingkungan yang dapat diterapkan pada keluarga yaitu dengan permainan papan. Penelitian yang dilakukan merupakan lanjutan dalam pengembangan dan pengujian permainan papan berbasis keberlanjutan lingkungan dan kearifan lokal Yogyakarta. Pengembangan yang dilakukan melalui wawancara kepada *user* menggunakan pendekatan *user centered design*. Target *user* adalah keluarga yang memiliki anak usia 7-11 tahun sesuai penelitian sebelumnya. Penentuan identifikasi kebutuhan selain kepada 6 *user* dilakukan juga kepada penggiat lingkungan. Kebutuhan yang diperoleh terdapat 6 identifikasi kebutuhan seperti permainan papan yang interaktif, permainan papan yang mudah dimainkan, dan lain-lain. Perancangan konsep pengembangan didasarkan pada *benchmarking* dan *design workshop*. Hasil konsep prototipe yang diterapkan dipilih berdasarkan *concept scoring* dari 3 konsep yang telah dirancang. Konsep yang terpilih merupakan permainan papan dimana cara memainkannya seperti ludo yang dikemas dengan konten keberlanjutan lingkungan dan kearifan lokal Yogyakarta. Pengujian yang dilakukan menggunakan *pretest-posttest designs* dan wawancara terkait *feedback* prototipe kepada 12 responden. Hasil *feedback* tersebut memberikan kesan positif dimana permainan papan tersebut menyenangkan, asik, mendidik, interaktif, dan meningkatkan kesadaran akan lingkungan. Lalu, hasil pengujian *pretest-posttest designs* yang didapat nilai rata-rata *pretest* terhadap *posttest* yaitu dari nilai 46 menjadi nilai 70 dimana terdapat peningkatan sebesar 23% dan hasil uji beda *paired t-test* yang diperoleh permainan papan tersebut efektif terhadap pembelajaran bagi keluarga karena terdapat perbedaan dari nilai rata-rata *pretest* terhadap *posttest* responden.

ABSTRACT

The application of environmental sustainability in Indonesia is still rarely applied to the community. This is illustrated where the Environmental Indifference Behaviour Index (IPKLH) is still quite low at 51%. In addition, the level of unconcern to waste management in Indonesia is high at 72%. Therefore, Indonesian people need a learning tool related to environmental sustainability that can be applied to families, namely with board games. The research conducted is a continuation in the development and testing of board games based on environmental sustainability and local wisdom of Yogyakarta. The development was carried out through interviews with users using a user-centered design approach. The target users are families who have children aged 7-11 years according to previous research. Determination of identification of needs in addition to 6 users is also done to environmental activists. The needs obtained are 6 identification needs such as interactive board games, board games that are easy to play, and others. The design of the development concept is based on benchmarking and design workshops. The results of the applied prototype concept were selected based on concept scoring from 3 concepts that had been designed. The selected concept is a board game where the way to play it is like ludo which is packed with environmental sustainability content and local wisdom of Yogyakarta. Testing was conducted using pretest-posttest designs and interviews related to prototype feedback to 12 respondents. The results of the feedback gave a positive impression that the board game was fun, exciting, educational, interactive, and increased awareness of the environment. Then, the results of the pretest-posttest designs obtained the average value of the pretest to the posttest is from a value of 46 to a value of 70 where there is an increase of 23% and the results of the paired t-test obtained the board game is effective for learning for families because there is a difference from the average value of the pretest to the respondent's posttest.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan dan Pengujian Efektivitas Permainan Papan Berbasis Kearifan Lokal Bagi Keluarga Untuk Menunjang Pembelajaran Keberlanjutan Lingkungan”. Skripsi tersebut bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Katolik Parahyangan Bandung. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang ikut serta membantu dan mendukung antara lain.

1. Ibu Dr. Johanna Renny Octavia Hariandja, S.T.,M.Sc.,PDEng, sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan waktu, bantuan dan masukan dari awal proses hingga akhir.
2. Bapak Dr. Ir. Thedy Yogasara, S.T., M.EngSc. dan Ibu Ir. Loren Pratiwi, S.T., M.T. sebagai dosen penguji proposal dan dosen penguji skripsi atas saran perbaikan, kritik dan evaluasi yang diberikan.
3. Orang tua, kedua saudara penulis dan keluarga besar penulis yang sudah mendukung berupa materi, doa dan motivasi selama pengerjaan skripsi.
4. Para *user*, guru sekolah dasar, penggiat lingkungan dan responden yang bersedia untuk diwawancara.
5. Para desainer *design workshop* yang membantu dalam menghasilkan konsep alternatif pengembangan permainan.
6. Sahabat dan teman-teman terkasih yang sudah memberikan kesempatan untuk berdinamika bersama menjalani kehidupan dan saling mendukung.
7. Teman-teman Kelas A dan Teknik Industri Angkatan 2019.
8. Teman-teman tim pengajar asisten dan dosen dari Praktikum Ergonomi dan Rekayasa Sistem Kerja Semester Ganjil 2022/2023.
9. Teman-teman dan pelatih dari Unit Kegiatan Mahasiswa Parahyangan Karate Club.
10. Seluruh elemen masyarakat Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan.

11. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan semuanya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga penulis memohon maaf jika terdapat kesalahan kata dalam penelitian. Oleh karena itu, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat kedepannya.

Bandung, 17 Juli 2023

Ferian Eleazar Suryaputra

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
I.1 Latar Belakang Masalah	I-1
I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	I-5
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian	I-13
I.4 Tujuan Penelitian.....	I-14
I.5 Manfaat Penelitian.....	I-14
I.6 Metodologi Penelitian	I-14
I.7 Sistematika Penulisan	I-17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
II.1 <i>Sustainability</i>	II-1
II.1.1 <i>Social Sustainability</i>	II-2
II.1.2 <i>Economic Sustainability</i>	II-2
II.1.3 <i>Environmental Sustainability</i>	II-2
II.2 <i>Sustainability Awareness</i>	II-4
II.3 <i>User Centered Design</i>	II-5
II.4 SCAMPER.....	II-6
II.5 Permainan Papan.....	II-7
II.6 Kearifan Lokal	II-8
II.7 <i>Education for Sustainable Development</i>	II-9
II.8 <i>Pretest-posttest Designs</i>	II-9
II.9 Uji Normalitas Shapiro Wilk	II-10
II.10 Uji Beda <i>Paired T-Test</i>	II-10
BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	III-1

III.1 Pengembangan Permainan Papan	III-1
III.1.1 Pengujian Prototipe Sekarang dan Identifikasi Kebutuhan	III-1
III.1.2 Profil Responden dan Persona	III-5
III.1.3 <i>Benchmarking</i>	III-7
III.1.4 <i>Design Workshop</i>	III-9
III.1.5 Prototipe Permainan Papan	III-15
III.2 Pengujian Permainan Papan	III-22
III.2.1 Validasi tes	III-22
III.2.2 <i>Feedback</i> Permainan Papan.....	III-24
III.2.3 Pengujian <i>Pretest & Posttest</i>	III-29
III.2.4 Perbandingan Permainan Papan	III-32
BAB IV ANALISIS	IV-1
IV.1 Analisis Pemilihan Responden	IV-1
IV.2 Analisis Identifikasi Kebutuhan	IV-1
IV.3 Analisis Konsep Rancangan	IV-2
IV.4 Analisis Prototipe	IV-3
IV.5 Analisis Jeda Waktu Antara <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	IV-3
IV.6 Analisis Uji Coba Prototipe	IV-4
IV.7 Analisis Pengujian Permainan Papan.....	IV-4
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
V.1 Kesimpulan	V-1
V.2 Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Pertanyaan Wawancara Identifikasi Masalah	I-8
Tabel I.2 Hasil Interpretasi Wawancara Pada Identifikasi Masalah	I-10
Tabel II.1 <i>Awareness of Sustainability Issues</i>	II-4
Tabel III.1 Pertanyaan Identifikasi kebutuhan	III-1
Tabel III.2 Hasil Wawancara Identifikasi Kebutuhan	III-2
Tabel III.3 Hasil Identifikasi Kebutuhan	III-4
Tabel III.4 Wawancara Konten Pembelajaran Keberlanjutan Lingkungan	III-4
Tabel III.5 Profil Responden	III-6
Tabel III.6 Penilaian konsep.....	III-13
Tabel III.7 <i>Concept Scoring</i>	III-14
Tabel III.8 SCAMPER Konsep Permainan Papan Terpilih	III-15
Tabel III.9 Daftar Pertanyaan Kuis dan Validasi.....	III-23
Tabel III.10 <i>Feedback User</i>	III-25
Tabel III.11 Perbandingan Permainan Papan	III-32

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Permainan Papan Berbasis Kearifan Lokal Yogyakarta	I-5
Gambar I.2 Foto Keluarga yang Diwawancarai	I-9
Gambar I.3 Foto Guru yang Diwawancarai	I-10
Gambar I.4 Metodologi Penelitian	I-15
Gambar II.1 Tiga Pilar <i>Sustainability</i>	II-1
Gambar III.1 Grafik Kumulatif Kebutuhan	III-3
Gambar III.2 Foto Wawancara Kebutuhan Dengan <i>User</i>	III-3
Gambar III.3 Persona Orang Tua	III-6
Gambar III.4 Persona Anak	III-7
Gambar III.5 Permainan Papan Ecofunopoly	III-8
Gambar III.6 Permainan Papan Go-Taru	III-8
Gambar III.7 Permainan Papan Living Forest	III-9
Gambar III.8 Konsep Permainan Pertama	III-10
Gambar III.9 Konsep Permainan Kedua	III-11
Gambar III.10 Konsep Permainan Ketiga	III-12
Gambar III.11 Prototipe Permainan Papan	III-16
Gambar III.12 Pion Wayang	III-18
Gambar III.13 Contoh Kartu Misi	III-19
Gambar III.14 Contoh Kartu Sampah	III-19
Gambar III.15 Contoh Kartu Gambar	III-20
Gambar III.16 Panduan Bermain	III-21
Gambar III.17 Foto dalam validasi tes	III-23
Gambar III.18 Foto <i>User</i> Memainkan Permainan Papan	III-25
Gambar III.19 Rekap Penilaian <i>Pretest & Posttest</i> Orang Tua	III-29
Gambar III.20 Rekap Penilaian <i>Pretest & Posttest</i> Anak	III-30
Gambar III.21 Hasil Normality Tes	III-31
Gambar III.22 Hasil Uji Beda	III-32

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A: Interpretasi kebutuhan

LAMPIRAN B: Kartu Misi

LAMPIRAN C: Kartu Sampah

LAMPIRAN D: Kartu Gambar

LAMPIRAN E: Panduan Bermain

LAMPIRAN F: Hasil Nilai *Pretest* & *Posttest*

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pertama ini akan menjelaskan mengenai pendahuluan yang melatar belakangi penelitian ini. Bab ini akan membahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan. Berikut ini merupakan rincian dari pembahasan bab pertama sebagai berikut.

I.1 Latar Belakang Masalah

Menurut Environmental Protection Agency (2022) *sustainability* atau keberlanjutan adalah segala sesuatu yang kita butuhkan untuk keberlangsungan hidup dan kesejahteraan kita tergantung, baik secara langsung maupun tidak langsung pada lingkungan alam kita. Hal tersebut bahwa *sustainability* dapat berdampak pada kehidupan kita sekarang maupun di masa mendatang. *Sustainability* sangatlah penting bagi ekosistem bumi baik jangka pendek maupun jangka panjang dimana peran *sustainability* dapat melestarikan sumber daya, mengurangi polusi, melindungi keanekaragaman hayati serta lingkungan disekitar kita (Rinkesh, 2023; TWI, 2023). *Sustainability* memiliki 3 pilar yaitu meliputi sosial, ekonomi, dan lingkungan (Abraham, 2006). Tokoh-tokoh yang berperan dalam *sustainability* melibatkan semua pihak mulai dari masyarakat sipil, akademisi, pelaku usaha, termasuk filantropi, dengan memfokuskan pada kelompok rentan dan kaum difabel (Badan Kerja Sama Antar Parlemen Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia, 2016). Peran dan partisipasi masyarakat sipil menjadi bagian penting bagi *sustainability development goals* dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) (Kementerian PPN/Bappenas, 2016). Masyarakat sipil tersebut salah satunya yaitu keluarga, baik orang tua maupun anak. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2016) keluarga didefinisikan sebagai unit terkecil dari masyarakat yang terdiri dari kepala keluarga dan beberapa orang lainnya yang berkumpul serta tinggal di bawah atap yang sama dalam situasi saling ketergantungan. Definisi lainnya, keluarga tidak lagi dibatasi oleh struktur,

lokasi, dan pembagian peran melainkan melampaui ketiga batasan tersebut (Wiratri, 2018). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2018) menunjukkan bahwa tingkat ketidakpedulian terhadap pengelolaan sampah di Indonesia tergolong tinggi yaitu sebesar 72%, hal tersebut diperparah akan ketidakpedulian jenis sampah plastik yaitu sebesar 81,4%. Selain itu, Indonesia memiliki Indeks Perilaku Ketidakpedulian Lingkungan Hidup (IPKLH) pada tahun 2017 yang masih cukup rendah yaitu sebesar 51% saja (Badan Pusat Statistik, 2018).

Sustainability dapat diwujudkan dengan peran edukasi yang menjadi bagian penting, dimana edukasi sendiri dapat memberikan pembelajaran dan pengetahuan mengenai *sustainability* serta prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan (World Economic Forum, 2015). Terdapat sejumlah penelitian yang menunjukkan peningkatan pengetahuan dan *awareness* terhadap lingkungan *sustainability*. Penelitian yang dilakukan oleh Arboleya-García & Miralles (2022) terhadap murid *primary and secondary* untuk meningkatkan kesadaran terhadap lingkungan laut dan *marine* dengan merancang *board game* edukasi. Hasil dari penelitian tersebut mengungkapkan terdapat peningkatan pengetahuan berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* terhadap subjek. Selanjutnya terdapat penelitian Tsai, Liu, Chang, & Chen (2021) mengungkap terdapat peningkatan edukasi untuk *sustainable development* berdasarkan *board game*. Peningkatan yang dihasilkan secara signifikan berdasarkan perbandingan *pretest* dan *posttest* pada konsep *biodiversity* dan konservasi biologi.

Pada penelitian sebelumnya menunjukkan pengaruh tingkat pendidikan terhadap kesadaran masyarakat tentang sampah dan lingkungan mencapai 62,25%, sedangkan sisanya pengaruh lainnya. Oleh karena itu, pendidikan memiliki peran penting dalam menentukan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan dan sampah (Saputra, 2010). Edukasi adalah suatu proses yang terjadi pada seorang anak yang telah menemukan jati dirinya dimana prosesnya berupa pengamatan dan pembelajaran sehingga hasil dari proses tersebut menjadi suatu tindakan atau perilaku pada anak tersebut (Purnomo, 2020). Edukasi menjadi bagian penting khususnya pada anak usia dini. Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2019) konsep yang penting dari pendidikan anak usia dini yaitu mengenalkan kepada mereka bagaimana belajar sambil bermain. Bermain merupakan aktivitas yang dilakukan dengan atau tanpa alat bantu yang memberikan pengertian, informasi, kesenangan dan mengembangkan imajinasi

anak (Sudono & Niken, 2000). Oleh karena itu, menurut Ramansyah (2015) permainan edukasi menjadi solusi yang tepat dalam menggabungkan kegiatan belajar dan bermain pada anak. Selain itu, peran edukasi dalam keluarga memiliki kontak pertama dan utama pada anak dengan lingkungannya, sedangkan dalam sekolah mereka mengeksplorasi pengalaman yang berbeda (Aurum, 2022).

Mengutip menurut Hurlock, kegiatan bermain terbagi menjadi dua jenis yaitu bermain aktif dan bermain pasif (Tedjasaputra, 2001). Bermain aktif berarti melakukan aktivitas yang memberikan kesenangan dan kepuasan diri anak dengan melibatkan banyak aktivitas tubuh, sedangkan pada bermain pasif tidak terlalu banyak melibatkan aktivitas fisik saat bermain. Pada kegiatan pembelajaran sambil bermain tentu saja termasuk pada kegiatan bermain aktif karena memerlukan banyak aktivitas fisik anak. Terdapat juga klasifikasi bermain berdasarkan isinya yaitu *social affective play*, *sense of pleasure play*, *skill play*, *dramatic role play*, *games*, dan *un occupied behavior* (Ardini & Lestarinigrum, 2018). Klasifikasi yang sering dimainkan yaitu *games* atau permainan yang menggunakan alat tertentu serta menggunakan perhitungan atau skor. Pada alat yang digunakan dapat berupa alat seperti *video games*, permainan papan (*board game*), kartu, dan lain-lain. Permainan papan yaitu kegiatan rekreasi umum yang dilakukan di antara kelompok teman dan anggota keluarga serta melibatkan seperangkat aturan dan gaya bermain yang berbeda-beda (Lee, 2011). Permainan papan memiliki kelebihan dibandingkan media alternatif lainnya yaitu permainan papan menciptakan komunikasi dua arah, menciptakan interaksi, komunikasi dan kerja tim, membangun keterampilan dalam membaca dan pemahaman karena diperlukan pemahaman dalam aturan dan panduan permainan, mudah dimainkan karena tidak memerlukan *gadget* seperti *handphone* dan *computer* serta mencegah bahaya radiasi layar. Selain itu, permainan papan terdapat 3 gaya belajar yaitu visual, auditori dan kinestetik (Christian & Prasida, 2018). Menurut Dihni (2022) penggunaan internet untuk bermain *video game* di Indonesia berada pada tingkat urutan ketiga terbanyak di dunia yaitu 94,5% pada tahun 2022. Terdapat dampak negatif dari *video game* seperti dapat merusak mata, gangguan motorik, sakit pada sendi & pergelangan tangan, dan lain-lain. Oleh karena itu, permainan papan dipilih karena memiliki kelebihan yang lebih baik dibandingkan *video game* dalam mewujudkan edukasi dalam masyarakat.

Pada *sustainability* juga tidak terlepas dari aspek kearifan lokal yang erat. Menurut Niman (2019) nilai-nilai kearifan lokal yang ada pada masyarakat lokal penting untuk dipertahankan dan dirawat sehingga masyarakat memiliki tanggungjawab dalam menjaga keberlanjutan khususnya menjaga, mengelola, dan melestarikan lingkungan alam. Kearifan lokal adalah suatu identitas atau kepribadian budaya suatu bangsa yang mengakibatkan bangsa tersebut mampu menyerap dan mengelola kebudayaan yang berasal dari luar/dalam menjadi watak dan kemampuan sendiri (Wibowo & Gunawan, 2015). Keberlangsungan lingkungan memiliki unsur-unsur yang didalamnya terdapat biotik, abiotik dan sosial budaya (Sudradjat, Ginting, & Awal, 2023). Biotik merupakan suatu lingkungan hidup yang terdiri dari segala jenis makhluk hidup seperti manusia, hewan, dan tumbuhan. Sedangkan, abiotik merupakan suatu unsur lingkungan yang terdiri dari benda-benda mati seperti kayu, air dan udara. Lalu, sosial budaya merupakan unsur lingkungan yang dibuat manusia yang di dalamnya terdiri dari nilai, gagasan, norma, keyakinan, serta perilaku manusia sebagai makhluk sosial. Keberlangsungan lingkungan tersebut diperlukan pengelolaan sumberdaya alam yang baik dan bijaksana baik lingkungan maupun kehidupan manusia. Ada kalanya manusia sangat ditentukan oleh keadaan lingkungan, sehingga aktivitasnya banyak ditentukan oleh keadaan lingkungan disekitarnya. Peran lain kearifan lokal dalam mendukung pembangunan berkelanjutan adalah meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan menghindari eksploitasi sumberdaya alam secara berlebihan dan melampaui kemampuan daya dukungnya (Mawardi, 2012). Terdapat banyak suku di Indonesia yang mempunyai kearifan lokal masing-masing. Salah satu suku terbanyak yaitu suku Jawa dengan proporsi 40,05% dari jumlah penduduk Indonesia tahun 2010 (Badan Pusat Statistik, 2023). Oleh karena itu, pemilihan kearifan lokal didasarkan pada proporsi suku terbanyak karena masyarakat Indonesia lebih banyak mengenal kearifan lokal pada suku Jawa. Yogyakarta merupakan kota yang sangat kental akan kearifan lokal suku Jawa. Selain itu, kota tersebut juga merupakan pusat kebudayaan, pariwisata, Pendidikan, dan ekonomi kreatif dengan kualitas sumber daya alam (SDM) tertinggi kedua setelah Jakarta (Dinas Perizinan dan Penanaman Modal Daerah Istimewa Yogyakarta, n.d.). Oleh karena itu, kearifan lokal Yogyakarta menjadi prioritas dalam upaya promosi dan edukasi untuk masyarakat di Indonesia.

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian mengenai perancangan permainan papan edukasi berbasis kearifan lokal bagi keluarga untuk menunjang pembelajaran keberlanjutan lingkungan (Sewarto, 2022). Pada penelitian sebelumnya masih dapat dikembangkan dan dilakukan pengujian efektivitas walaupun masih terbatas, berskala kecil, dan pengujian efektivitas menggunakan uji beda belum dilakukan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan dan pengujian lebih lanjut pada permainan papan ini. Pengembangan produk sendiri menurut Sugiyono (2015) yaitu metode penelitian dalam menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji efektifitas produk tersebut. Pengembangan produk memiliki kegunaan antara lain *quality assurance*, *coordination*, *planning*, *management*, dan *improvement* (Ulrich & Eppinger, 2016).

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Bagian ini akan menjelaskan mengenai identifikasi dan perumusan masalah yang didasarkan pada latar belakang masalah. Pada permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta diambil dari penelitian sebelumnya (Sewarto, 2022). Gambar 1.1 merupakan permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta yang telah dirancang pada penelitian sebelumnya sebagai berikut.



Gambar 1.1 Permainan Papan Berbasis Kearifan Lokal Yogyakarta
(Sumber: Sewarto, 2022)

Dapat dilihat pada Gambar 1.1 terdapat beberapa komponen pada permainan tersebut yaitu mulai dari papan permainan, kartu misi, kartu sampah,

dan koin. Pada papan permainan terdapat *landmark* yang ada di Yogyakarta seperti Rumah Joglo, Gunung Merapi, Candi Prambanan, Kraton, dan Tugu Yogyakarta. Kartu misi merupakan misi yang harus dijalankan oleh para pemain saat bermain. Kartu misi diambil jika pemain berhenti pada lingkaran yang berwarna berbeda. Kartu misi tersebut terdapat 30 buah kartu yang berisikan mengenai pertanyaan tentang budaya, tatakrama dan juga pemilihan sampah. Lalu, kartu sampah adalah kartu yang diibaratkan seperti sampah yang ada disekitar kita. Kartu sampah tersebut harus dibuang pada lingkaran yang terdapat gambar tong sampah pada papan permainan. Permainan papan memiliki dua tempat sampah yaitu organik dan anorganik. Tempat sampah organik dilambangkan dengan warna hijau dan anorganik warna biru. Bagian kanan atas dari kartu sampah terdapat *dot* petunjuk terkait jenis sampah yang berwarna biru atau hijau. Terdapat 20 kartu sampah dimana 10 kartu sampah berjenis organik dan 10 kartu sampah berjenis sampah anorganik. Cara bermain pada permainan *board game* berbasis kearifan lokal Yogyakarta ini berawal para pemain pertamanya akan dibagikan 3 kartu sampah yang melambangkan sampah di dunia nyata. Lalu, para permainan dimulai dari lokasi lingkaran mulai yang dilambangkan dengan rumah dan ditandai dengan nomor 1. Para pemain akan menentukan giliran dan pemain terpilih akan melempar dadu untuk dapat berjalan sesuai angka yang ditunjukkan. Jika pemain berhenti di lingkaran yang berwarna berbeda maka artinya pemain diharuskan mengambil 1 buah kartu misi dan menjalankan misi yang dikatakan oleh kartu misi. Jika pemain dapat menjawab, maka pemain dapat berjalan 1 langkah tetapi jika tidak dapat menjawab, maka pemain tetap berada pada lingkaran tersebut. Selanjutnya, jika pemain berhenti di kotak sampah maka pemain diharuskan membuang sampah seperti warna tempat sampah dimana warna hijau melambangkan sampah organik dan warna biru melambangkan sampah anorganik. Setelah pemain membuang sampah maka pemain berikutnya yang akan melanjutkan permainan. Jika pemain berhenti dibagian koin, maka pemain akan mendapat koin sesuai dengan pernyataan yang ada di *board games*. Ketika pemain sudah mencapai lingkaran nomor 35, maka pemain sudah menyelesaikan permainan dan pemain yang menang akan ditentukan melalui jumlah koin dan sampah yang masih dipegang oleh setiap pemain.

Pada identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan wawancara. Wawancara dilakukan kepada keluarga yang memiliki anak berumur 7-11 tahun

sesuai dengan target *user* penelitian sebelumnya dan juga dilakukan wawancara terhadap guru sekolah dasar. Pada wawancara yang dilakukan terhadap keluarga dibedakan pertanyaannya dari orang tua dan anaknya, sedangkan pada wawancara yang dilakukan kepada guru sekolah dasar bertujuan untuk mengetahui sudut pandang dari seseorang yang terbiasa memberikan edukasi kepada anak. Wawancara yang dilakukan menggunakan pendekatan *user centered design* yaitu sebuah filosofi dan proses yang menempatkan manusia (pengguna) sebagai pusat dan berfokus pada faktor kognitif yang berperan dalam interaksi manusia (Devi, Sen, & Hemachandran, 2012). Tahapan wawancara yang dilakukan pertama yaitu menanyakan pertanyaan umum terlebih dahulu sebelum *user* memainkan permainan papan. Lalu, *user* akan dipersilahkan untuk bermain permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta. Setelah itu, *user* akan dilakukan wawancara kembali mengenai tanggapan dan evaluasi dari permainan papan tersebut. Wawancara dilakukan kepada 3 keluarga yang terdiri 8 orang dimana 4 orang anak dan 4 orang orang tua dan seorang guru sekolah dasar (SD). Pemilihan kriteria guru berdasarkan standar kompetensi yang ditetapkan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 yang dapat diuraikan sebagai berikut (BPK Penabur, 2021):

1. Kompetensi Pedagogik
Kompetensi ini merupakan kemampuan atau keterampilan guru dalam mengajar.
2. Kompetensi Kepribadian
Kompetensi ini merupakan karakter guru yang menjadi teladan bagi para murid yang dididik.
3. Kompetensi Profesional
Kompetensi ini merupakan kemampuan atau keterampilan yang dimiliki guru berdasarkan kinerja pekerjaannya.
4. Kompetensi Sosial
Kompetensi ini merupakan kemampuan guru dalam berkomunikasi kepada peserta didik, orang tua atau wali peserta didik dan masyarakat.

Berdasarkan kompetensi kriteria yang telah diuraikan guru sekolah dasar yang telah diwawancara telah memenuhi kriteria tersebut. Guru yang diwawancarai merupakan guru sekolah dasar Badan Pendidikan Kristen (BPK) Penabur Cianjur bernama Melimegawati yang berpengalaman mengajar dalam 10

tahun. Lalu, berikut merupakan pertanyaan wawancara yang ditanyakan kepada anak, orang tua dan guru SD dapat dilihat pada Tabel I.1 sebagai berikut.

Tabel I.1 Pertanyaan Wawancara Identifikasi Masalah

Kategori Pertanyaan	No	Pertanyaan
Umum	1	Siapa nama kamu?
	2	Berapa usianya?
	3	Apakah keluarga anda sering melakukan kumpul bersama?
	4	Biasanya dalam kumpul keluarga melakukan kegiatan apa?
	5	Apa pendapat kamu tentang permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta ini?
	6	Apakah ada perbedaan antara permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta dengan permainan papan pada umumnya?
	7	Apakah kelebihan dan kekurangan dari permainan papan ini?
Anak	1	Apakah kamu sudah memikirkan kesadaran akan kebersihan dan kelestarian lingkungan disekitar kamu?
	2	Jenis <i>games</i> yang disukai yang kaya gimana?
	3	Apakah kamu pernah memainkan permainan papan seperti ular tangga?
	4	Apakah permainan papan tersebut menyenangkan?
	5	Apakah permainan ini mudah untuk dimainkan?
	6	Apakah yang kamu dapatkan dari permainan papan ini?
	7	Apakah kesulitan yang kamu alami saat memainkan permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta?
	8	Apakah yang menarik dari permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta?
	9	Apakah yang kamu pelajari tentang kebudayaan Yogyakarta dari permainan papan ini?
	10	Apakah yang kamu pelajari tentang melestarikan lingkungan dari permainan papan ini?
Orang Tua	1	Apakah keluarga anda sudah memikirkan akan kesadaran akan kebersihan dan kelestarian lingkungan disekitar?
	2	Apakah anak anda tertarik untuk memainkan permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta?
	3	Bagaimana anda memastikan bahwa permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta memiliki nilai edukatif yang baik untuk anak anda?
	4	Bagaimana anda mengevaluasi keberhasilan anak anda dalam memainkan permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta?
	6	Apakah permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta masih dapat dikembangkan lagi? Lalu, apa yang dapat dikembangkan
	7	Menurut Anda apakah terdapat fitur yang dapat ditambahkan pada permainan ini?

Lanjut

Tabel 1 Pertanyaan Wawancara Identifikasi Masalah (lanjutan)

Kategori Pertanyaan	No	Pertanyaan
Guru SD	1	Berapa lama anda bekerja menjadi guru?
	2	Apakah saja mata pelajaran yang anda ajarkan?
	3	Apa yang membuat anak menarik untuk belajar?
	4	Apakah di sekolah anak-anak sudah diajarkan pentingnya kesadaran akan lingkungan sekitar?
	5	Apakah permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta dapat menarik perhatian anak untuk memainkan permainan ini?
	6	Apa manfaat yang bisa didapat anak-anak dari bermain permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta?
	7	Apakah ada tantangan atau kendala yang dihadapi ketika menggunakan permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta untuk anak-anak berumur 7-11 tahun? Bagaimana cara mengatasinya?
	8	Apakah permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta masih dapat dikembangkan lagi? Lalu, apa yang dapat dikembangkan
	9	Menurut Anda apakah terdapat fitur yang dapat ditambahkan pada permainan ini?

Pada Tabel I.1 dapat dilihat terdapat beberapa kategori pertanyaan mulai dari pertanyaan secara umum hingga pertanyaan yang ditanyakan pada target *user* tertentu. Nantinya pertanyaan umum akan ditanyakan baik kepada anak, orang tua, dan guru SD. Lalu, pertanyaan-pertanyaan tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah permainan *board game* berbasis kearifan lokal Yogyakarta ini masih dapat dikembangkan atau tidak. Pada wawancara yang dilakukan pada keluarga dilakukan dengan total 3 keluarga yang diwawancarai. Gambar I.2 merupakan foto dari keluarga yang diwawancarai.



Gambar I.2 Foto Keluarga yang Diwawancarai

Pada Gambar I.2 dapat dilihat terdapat 2 keluarga yang ada. Pada sebelah kiri yaitu keluarga pertama yang diwawancarai dan pada sebelah kanan

keluarga kedua yang diwawancarai. Lalu, wawancara yang dilakukan pada salah satu guru SD di sekolah BPK Penabur Cianjur. Gambar I.3 merupakan gambar foto wawancara yang dilakukan sebagai berikut.



Gambar I.3 Foto Guru yang Diwawancarai

Gambar I.3 merupakan foto setelah wawancara dilakukan oleh seorang guru SD. Lalu, hasil dari wawancara tersebut akan dirangkum dan digabungkan berdasarkan orang tua, anak dan guru SD. Tabel I.2 merupakan tabel dari hasil interpretasi wawancara terhadap anak, orang tua, dan guru SD sebagai berikut.

Tabel I.2 Hasil Interpretasi Wawancara Pada Identifikasi Masalah

Konteks	Anak	Orang Tua	Guru SD
Pendapat tentang permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta ini	Seluruh anak menjawab bahwa permainan papan tersebut asik, menyenangkan, dan menarik	Seluruh orang tua menjawab bahwa permainan tersebut unik dan berbeda dari permainan lainnya karena adanya unsur pemilahan sampah dan kebudayaan Yogyakarta	Permainannya cukup menarik karena memadukan kebudayaan lokal Yogyakarta dengan pemeliharaan lingkungan
Perbedaan antara permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta dengan permainan papan pada umumnya	3 dari 4 anak menjawab bahwa permainan tersebut unik karena adanya sampah dan budaya Yogyakarta	Seluruh orang tua menjawab bahwa permainan tersebut memberikan pembelajaran mengenai pemilahan sampah dan budaya Yogyakarta	Pada permainan ini memiliki keunikan dari segi adanya unsur kebudayaan Yogyakarta dan pelestarian lingkungan

Lanjut

Tabel I.2 Hasil Interpretasi Wawancara Pada Identifikasi Masalah (lanjutan)

Konteks	Anak	Orang Tua	Guru SD
Kelebihan dan kekurangan dari permainan papan ini	2 dari 4 anak menjawab bahwa kelebihanya yaitu dapat dimainkan bersama, sedangkan kekurangannya 3 dari 4 anak mengatakan pertanyaannya sulit	Seluruh orang tua menjawab kelebihan dari permainan tersebut yaitu mampu memberikan edukasi kepada anak. Sedangkan 3 dari 4 orang tua menjawab bahwa kekurangan dari permainan tersebut terletak pada kartu misi yang kurang, 1 orang tua menjawab memerlukan kejelasan pada aturan bermain, dan 1 orang tua lain menjawab perlu wadah untuk menyimpan dadu, pion dan kartunya	Kelebihannya sama seperti sebelumnya, sedangkan kekurangannya jumlah pemain mungkin dapat ditambah
Kesadaran akan kebersihan dan kelestarian lingkungan disekitar	3 dari 4 anak menjawab bahwa mereka belum memikirkan kesadaran akan kebersihan dan kelestarian lingkungan sekitar	2 dari 4 orang tua menjawab bahwa mereka sudah memilah sampah dalam keluarga dan seluruh orang tua sudah mengajarkan anak dalam menjaga dan membuang sampah pada tempatnya	Disekolah sudah diajarkan seperti membuang sampah pada tempatnya dan memilah sampah
Ketertarikan dalam memainkan permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta	2 dari 4 anak menjawab mereka tertarik memainkan permainan tersebut karena dapat dimainkan Bersama-sama, 1 anak menjawab permainan tersebut menarik karena adanya gambar yang menarik dan 1 anak lainnya menjawab bahwa yang menarik yaitu adanya sampah dan rumah adat	Seluruh orang tua menjawab bahwa permainan tersebut menarik untuk dimainkan terutama dimainkan bersama dengan anaknya	Cukup tertarik apa lagi permainan ini dapat diimplementasikan untuk anak kelas 4 dan 5

Lanjut

Tabel I.2 Hasil Interpretasi Wawancara Pada Identifikasi Masalah (lanjutan)

Konteks	Anak	Orang Tua	Guru SD
Tantangan atau kendala yang dihadapi ketika menggunakan permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta untuk anak-anak berumur 7-11 tahun	3 dari 4 anak menjawab bahwa diperlukan pengetahuan akan budaya Yogyakarta dan salah seorang anak menjawab perlu dijelaskan kembali akan cara bermainnya	1 dari 4 orang tua merasa bingung akan aturan bermainnya sehingga diperlukan penjelasan kembali	Mebutuhkan kartu sampah yang lebih banyak sehingga banyak anak yang dapat bermain sesuai aturan permainan
Permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta masih dapat dikembangkan	-	Seluruh orang tua menjawab perlu dikembangkan lagi	Masih dapat dikembangkan
Fitur yang dapat ditambahkan pada permainan ini?	-	2 dari 4 orang tua menjawab perlu ditambahkan kartu misi dan sampahnya, salah satu orang tua menjawab diperlukan adanya buku panduan cara bermain, 1 orang tua lainnya menjawab Kegunaan koinnya dapat dikembangkan lagi dan warna lokasi pemainnya dapat diperbanyak	Fitur yang dapat ditambahkan yaitu jumlah konten kartu misi dan jumlah pemainnya dapat ditambahkan
Hal-hal yang membuat anak tertarik untuk belajar	-	-	Melalui media yang menarik dari segi visual tidak hanya <i>teks book</i> atau dapat menggunakan alat peraga, dan permainan

Pada Tabel I.2 dapat dilihat bahwa terdapat hasil wawancara mengenai permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta. Pada permainan tersebut banyak yang berpendapat bahwa permainan ini cukup menarik dan dapat memberikan pengetahuan dan wawasan pada anak mengenai kebudayaan Yogyakarta dan pelestarian lingkungan. Pada permainan tersebut banyak yang berpendapat juga bahwa permainan ini masih dapat dikembangkan dan diperlukan

penambahan fitur seperti penambahan kartu misi, kartu sampah, pembuatan panduan cara bermain, dan penggunaan koin. Berdasarkan wawancara guru SD, permainan tersebut masih dapat dikembangkan dan diperlukan penambahan fitur seperti penambahan konten kartu misi, dan penambahan jumlah pemain. Penambahan konten kartu misi tersebut dilakukan agar anak-anak tidak cepat bosan mengenai pertanyaan dari kartu misi yang ada. Lalu, pada penambahan jumlah pemain dilakukan agar permainan tersebut juga dapat dimainkan oleh banyak orang misalnya permainan tersebut dapat dimainkan oleh 10 orang lebih tidak cukup hanya 6 orang saja. Oleh karena hasil wawancara terhadap keluarga dan guru SD maka permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta ini perlu dikembangkan sesuai permasalahan yang ada dan diperlukan pengujian efektivitas. Berikut merupakan rumusan masalah yang diperoleh sebagai berikut.

1. Bagaimana hasil pengembangan permainan papan berbasis kearifan lokal untuk keluarga yang dapat menunjang pembelajaran keberlanjutan lingkungan?
2. Bagaimana hasil pengujian efektivitas permainan papan berbasis kearifan lokal untuk keluarga yang dapat menunjang pembelajaran keberlanjutan lingkungan?

I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Penelitian ini terdapat pembatasan masalah dan asumsi penelitian. Pembatasan masalah bertujuan untuk memfokuskan cakupan atau ruang lingkup penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan pembatasan masalah dalam penelitian sebagai berikut.

1. Penelitian ini menggunakan permainan papan yang telah dirancang pada penelitian sebelumnya (Sewarto, 2022).
2. Prototipe pada papan permainan merupakan prototipe *high-fidelity*.
3. Penelitian untuk topik kearifan lokal menggunakan Kota Yogyakarta.
4. Penelitian memakai topik utama *environmental sustainability*.
5. Penelitian hanya berfokus kepada keluarga yang memiliki anak yang berusia 7-11 tahun.
6. Pengembangan pada papan permainan terbatas pada konten pembelajaran dan mekanisme permainan.

7. Pengujian yang dilakukan tidak mencapai tahapan *retain knowledge* dan hanya dilakukan pada pengujian efektivitas pembelajaran permainan papan yang telah dikembangkan saja.

Selanjutnya selain pembatasan masalah terdapat juga asumsi penelitian yang digunakan. Asumsi penelitian sendiri merupakan landasan berpikir yang digunakan untuk menyederhanakan faktor-faktor yang kompleks sehingga mempermudah penelitian yang dilakukan. Asumsi yang digunakan yaitu tidak terdapat perubahan perilaku masyarakat terkait pembelajaran *sustainability*.

I.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah yang ada, maka selanjutnya ditetapkan tujuan penelitian yang dilakukan. Tujuan penelitian merupakan capaian yang ingin dicapai oleh peneliti. Berikut merupakan tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengembangkan permainan papan berbasis kearifan lokal untuk keluarga yang dapat menunjang pembelajaran keberlanjutan lingkungan.
2. Menguji efektivitas permainan papan berbasis kearifan lokal untuk keluarga yang dapat menunjang pembelajaran keberlanjutan lingkungan.

I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian tentu saja harus dapat memberikan manfaat, mulai dari pemilik masalah, pembaca, masyarakat, maupun pihak lainnya. Manfaat penelitian berarti nilai guna atau keuntungan yang didapat saat penelitian ini dibuat dan dibaca. Berikut merupakan manfaat penelitian sebagai berikut.

1. Bagi masyarakat umum, penelitian ini dapat memberikan informasi dan edukasi mengenai *sustainability* serta dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menyenangkan mengenai kearifan lokal.
2. Bagi pengembangan keilmuan, hasil pengembangan dan pengujian dapat dijadikan referensi untuk penelitian lanjutan atau penelitian sejenis.

I.6 Metodologi Penelitian

Bagian ini akan menjelaskan mengenai metodologi penelitian. Metodologi penelitian ini bertujuan agar penulisan dan proses penelitian dapat lebih

sistematis. Gambar I.4 merupakan gambar metodologi penelitian yang digunakan sebagai berikut.



Gambar I.4 Metodologi Penelitian

Tahapan metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar I.4 mulai dari studi pendahuluan, identifikasi masalah dan perumusan masalah, penentuan batasan dan asumsi, tujuan penelitian, pengujian prototipe sekarang dan identifikasi kebutuhan, pengembangan prototipe, implementasi dan evaluasi prototipe, pengukuran *pretest & posttest sustainability awareness*, analisis, serta kesimpulan dan saran. Tahapan tersebut akan digunakan pada penelitian ini dari awal hingga akhir. Berikut merupakan penjelasan setiap tahapan metodologi penelitian yang ada.

1. Studi Pendahuluan

Tahapan awal pada penelitian ini yaitu studi pendahuluan. Studi pendahuluan dilakukan dengan melakukan observasi, wawancara, dan studi literatur. Pada observasi dan wawancara dilakukan untuk memperdalam identifikasi dan perumusan masalah.

2. Identifikasi Masalah dan Perumusan Masalah

Tahapan identifikasi kebutuhan dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara pada *user* dan narasumber yaitu beberapa keluarga dan salah seorang guru sekolah dasar. Hasil dari observasi dan wawancara tersebut akan menjadi acuan dalam pengembangan dan pengujian *board game* yang ada.

3. Penentuan Batasan dan Asumsi

Tahap selanjutnya yaitu penentuan batasan dan asumsi yang digunakan pada penelitian ini. Batasan digunakan untuk memfokuskan ruang lingkup penelitian sehingga membatasi ruang lingkup permasalahan yang ada. Sedangkan, pada asumsi adalah landasan berpikir agar faktor-faktor yang kompleks dapat disederhanakan sehingga mempermudah penelitian yang dilakukan.

4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ditentukan berdasarkan rumusan masalah yang ditahap sebelumnya telah didapatkan. Tujuan penelitian ini dibuat untuk capaian yang diinginkan pada penelitian. Pada penentuan tujuan ini nantinya akan mengarahkan pada jawaban yang ingin dicari dikesimpulan.

5. Pengujian Prototipe Sekarang dan Identifikasi Kebutuhan

Tahapan ini dilakukan pengujian prototipe yang ada pada penelitian sebelumnya. Pengujian dilakukan pada beberapa keluarga dalam memainkan prototipe tersebut 2-3 kali. Setelah itu, dilakukan identifikasi kebutuhan dengan wawancara setelah prototipe permainan papan tersebut sudah dimainkan oleh target *user*. Pertanyaan wawancara tersebut nantinya akan mencakup mengenai evaluasi, kekurangan, dan fitur yang mungkin ditambahkan pada permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta. Hasil wawancara tersebut nantinya akan digunakan untuk referensi kebutuhan dan dasar pengembangan prototipe yang dilakukan.

6. Pengembangan Prototipe

Pengembangan prototipe dilakukan dari hasil identifikasi kebutuhan yang ada. Pengembangan prototipe ini dilakukan pada prototipe yang telah dibuat pada penelitian sebelumnya. Prototipe yang dikembangkan merupakan sebuah permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta.

7. Implementasi dan Evaluasi Prototipe

Pada implementasi nantinya sebuah keluarga akan memainkan permainan papan berbasis kearifan lokal Yogyakarta. Lalu, setelahnya akan dilakukan evaluasi dengan menanyakan *feedback* terkait permainan papan yang telah dikembangkan. *Feedback* akan berupa bentuk wawancara kepada orang tua dan anak terkait pengalaman mereka memainkan permainan tersebut.

8. Pengukuran *Pretest & Posttest Sustainability Awareness*

Pengukuran *pretest* dilakukan sebelum *user* memainkan atau menggunakan prototipe permainan papan. Tes yang dilakukan yaitu menanyakan beberapa pertanyaan seputar pengetahuan mengenai kearifan lokal Yogyakarta dan keberlanjutan lingkungan seperti membuang dan pemilahan sampah yang tepat. Tes tersebut nantinya akan dibandingkan dengan *posttest* dengan selang waktu 5-7 hari. Pengukuran *pretest* dilakukan sesudah *user* memainkan atau menggunakan prototipe *board game*. Tes yang dilakukan sama seperti *pretest* yang sebelumnya dilakukan. Nantinya tes tersebut akan dilakukan pengujian.

9. Analisis

Bagian ini akan menjelaskan mengenai analisis yang ada pada penelitian ini. Analisis yang akan dibahas mulai dari pemilihan responden, identifikasi kebutuhan, konsep rancangan, prototipe, jeda waktu antara *pretest* dan *posttest*, uji coba prototipe dan pengujian permainan papan. Pada analisis ini akan dijabarkan dan diperdalam pembahasannya sehingga memperoleh pemahaman yang lebih dalam.

10. Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir yaitu membuat kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan dibuat berdasarkan tujuan penelitian dan menjawab perumusan masalah yang ada. Sedangkan, saran dibuat untuk penelitian berikutnya atau penelitian sejenis.

I.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan akan menjabarkan mengenai bagian-bagian isi yang terdapat pada laporan ini secara sistematis. Sistematika penulisan laporan ini akan terbagi menjadi lima bagian atau lima bab yang terdiri dari pendahuluan, tinjauan pustaka, pengumpulan dan pengolahan data, analisis, serta kesimpulan dan saran. Berikut merupakan penjabaran setiap bab yang ada.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian dalam laporan ini. Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan berisikan mengenai referensi yang digunakan pada penelitian ini. Bab ini terdiri dari *sustainability*, *sustainability awareness*, *user centered design*, keluarga, permainan papan, kearifan lokal, *education for sustainable development*, *pretest-posttest designs*, uji normalitas Shapiro Wilk, dan uji beda *paired t-test*.

3. BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini merupakan pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan pada penelitian. Bab ini akan berisikan mengenai pengembangan permainan papan, dan pengujian permainan papan. Pengujian dilakukan hanya pada permainan papan yang telah dikembangkan.

4. BAB IV ANALISIS

Bab ini berisikan mengenai pengamatan dan penyelidikan terkait pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan pada penelitian. Bab ini akan berisikan mengenai analisis pengembangan permainan papan, dan analisis pengujian permainan papan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan rangkuman dan saran yang ada pada penelitian. Bab ini akan berisikan mengenai kesimpulan, dan saran.