

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Game Digital

Game merupakan sebuah sistem yang melibatkan peserta dalam permainan untuk terlibat dalam sebuah konflik buatan yang dibatasi oleh aturan untuk mengakumulasi skor akhir yang dapat dihitung (Salen & Zimmerman, 2004, h. 432). Untuk mendefinisikan sebuah sistem adalah *game*, maka harus ada faktor penentu pihak yang menang dan pihak oposisi yang kalah (Fullerton, 2019, h. 43). Sebuah kondisi menang dan kalah dipatuhi dalam rangkaian aturan yang telah disepakati. Pemain akan memasuki sebuah realitas maya *magic circle* yang memberlakukan aturan permainan yang telah ditetapkan (Adams, 2014, h. 4). *Magic circle* atau kondisi bermain terbentuk selama permainan berlangsung dan akan hilang ketika sudah dinyatakan selesai. Pada *game* digital, kondisi ini dapat berlaku ketika pemain memutuskan untuk membuka permainan pada perangkat.

2.1.1 Prinsip pada Game

Berdasarkan buku “*Fundamentals of Game Design: Third Edition*” (Adams, 2014, h. 313—343) prinsip pada *game* terdiri dari permainan yang menyenangkan; hierarki tantangan; keterampilan, tekanan, dan kesulitan; aksi; serta penyimpanan.

2.1.2.1 Permainan yang Menyenangkan

Dalam prinsip permainan yang menyenangkan, sebuah *game* membutuhkan eksekusi yang baik dan faktor keseruan dalam menghasilkan sebuah sistem yang menyenangkan. Pertama, eksekusi yang baik adalah untuk mengurangi *error* pada *game* yang dapat dengan mudah ditemukan oleh pemain. Penyempurnaan *game* merupakan prioritas kedua setelah memastikan *game* dapat berjalan baik. Diperlukan riset terhadap target perancangan untuk memetakan faktor keseruan yang tepat sasaran. Grafis dan cerita merupakan kedua

elemen yang memberikan nilai tambahan kepada *game*, namun elemen mendasar yang perlu dipertahankan dan ditingkatkan adalah keseruan dalam memainkan *game*.

2.1.2.2 Hierarki Tantangan

Misi utama dalam sebuah *game* adalah untuk menyelesaikannya. Dalam menyelesaikan sebuah *game* diperlukan tantangan dari skala kecil yang perlahan mengalami kenaikan dalam tingkat kesulitan. Pemain menyelesaikan tantangan skala kecil untuk dapat meningkatkan keahlian mereka untuk menghadapi tantangan akhir dari *game*. Tantangan dibagi menjadi berdasarkan tingkat kesulitan terendah hingga tertinggi diurutkan dari *atomic challenges*, *sub-missions*, *missions*, dan terakhir *final challenges*. Untuk mengumumkan tantangan kepada pemain dapat dilakukan dengan dua cara, *explicit challenges* dan *implicit challenges*. *Explicit challenges* merupakan tantangan umum dimana syarat kemenangan telah diberitahu kepada pemain. *Implicit challenges* jenis tantangan dimana pemain bereksperimen dengan tantangan untuk menyelesaikannya.

2.1.2.3 Keterampilan, Tekanan, dan Kesulitan

Pertimbangan akan keterampilan, tekanan, dan kesulitan kepada pemain merupakan prinsip dasar untuk menciptakan *game* yang seimbang. Tingkat pemahaman pemain dalam memainkan *game* berdasarkan keahlian yang sudah dimiliki sedari awal mempengaruhi interaksi dengan *game*. Sebagai contoh, pemain yang sebelumnya sudah memiliki pengalaman dengan *game first-person shooter* bila memainkan *game* dengan *genre* serupa lebih cepat tanggap dibandingkan pemain memulai *game* yang sama untuk pertama kalinya. Tekanan terjadi ketika berada di bawah waktu yang terbatas. Keterampilan dibangun dalam jangka waktu panjang oleh pemain untuk dapat menghadapi tekanan dalam jangka waktu pendek merupakan bagian dari kesulitan.

2.1.2.4 Aksi

Aksi terhadap permainan merujuk kepada cara menyampaikan sebuah instruksi. Aksi merupakan instrumen yang digunakan pemain untuk menyelesaikan sebuah tantangan. Selain untuk menyelesaikan tantangan, aksi dapat meningkatkan keterlibatan pemain terhadap *game*. Ada lima jenis aksi tambahan, yaitu aksi untuk permainan tidak terstruktur; aksi untuk ekspresi diri; aksi untuk sosialisasi; aksi untuk berpartisipasi di dalam cerita; dan aksi untuk mengatur perangkat lunak dalam *game*. Kelima jenis aksi tambahan bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan pemain ketika bermain tanpa memiliki kaitan secara langsung terhadap aksi utama.

2.1.2.5 Penyimpanan

Penyimpanan bertujuan agar pemain dapat memuat kembali data ketika kembali memainkan *game*. Penyimpanan tidak hanya mencakup kemajuan pemain dalam *game*, tetapi kosmetik yang telah diaplikasikan kepada karakter. Cara untuk menyimpan *game* dibagi menjadi lima, dengan menggunakan *level access code*; menggunakan *save slot*; melakukan *quick-save*, mendapatkan *automatic save*; dan menyerahkan kepada pemain untuk menyimpan *game* atau tidak. Masing-masing cara memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing sesuai dengan kebutuhan pada perancangan *game*.

2.1.2 Elemen pada *Game*

Elemen merupakan fondasi yang membentuk sebuah *game*. Elemen merupakan instrumen yang digunakan dalam mengkomunikasikan suatu pesan dalam *game*. Berdasarkan buku “*Game Design Workshop: Fourth Edition*” (Fullerton, 2019, h. 57—91) elemen pada *game* terdiri dari *players*, *objectives*, *procedures*, *rules*, *resources*, *conflict*, *boundaries*, dan *outcome*.

2.1.2.1 Pemain

Pemain adalah orang yang menerima undangan untuk memainkan sebuah *game*. Secara mendasar pemain dibagi menjadi

empat jenis, yaitu *achievers*, *explorers*, *socializers*, dan *killers*. Keempat jenis pemain memiliki sifat dan motivasi masing-masing dalam menikmati sebuah permainan. Interaksi antara pemain, permainan, dan pemain lain menjadi bahan pertimbangan dalam merancang sebuah *game*. Interaksi tersebut dibagi menjadi *single player versus game*, *multiple individual players versus game*, *player versus player*, *unilateral competition*, *multilateral competition*, *cooperative play*, dan *team competition*.

2.1.2.2 Tujuan

Tujuan adalah inti dari *game* itu sendiri. Tujuan dari *game* adalah untuk diselesaikan. Untuk memenuhinya, pemain harus menyelesaikan serangkaian tantangan. Tujuan merupakan elemen yang dapat mempengaruhi keseluruhan perancangan *game*, oleh karena itu perlu untuk menentukan tujuan dari *game* dengan jelas. Beberapa jenis tujuan yang digunakan dalam perancangan *game* terdiri dari menghindari untuk tertangkap; pemain mengejar atau dikejar; pemain tiba di sampai di garis terakhir terlebih dahulu; menyelaraskan potongan untuk menjadi keutuhan; menyelamatkan diri atau orang lain; membuat pemain lain melanggar aturan; membangun dan mengelola; eksplorasi; menyelesaikan teka-teki, dan mendapatkan informasi untuk mengalahkan lawan.

2.1.2.3 Prosedur

Prosedur merupakan instruksi aturan permainan yang diberikan untuk menjalankan sebuah *game*. Prosedur dirancang dengan memperhatikan batasan dalam sebuah sistem yang dinamakan *core loop*. *Core loop* dibentuk berdasarkan interaksi pemain terhadap *game* dan reaksi *game* dalam memberikan respon yang sesuai (161). Sebagai contoh adalah menyelesaikan misi. Dengan menyelesaikan misi pemain mendapatkan hadiah berupa sumber daya yang dapat digunakan untuk meningkatkan *skill* dan *item*. Dengan atribut yang bertambah, pemain

dapat menyelesaikan misi lain dengan tingkat kesulitan selanjutnya dan mendapatkan hadiah yang lebih berharga untuk membuka *skill* dan *item* lainnya. Prosedur dibuat untuk menghasilkan sebuah ekosistem yang terdiri dari beberapa *interaction loop* yang saling berhubungan.

2.1.2.4 Peraturan

Peraturan sebuah *game* ditentukan berdasarkan relasinya dengan alur permainan. Sesuai dengan prinsip tantangan, peraturan dibentuk untuk menghasilkan sebuah prosedur untuk meningkatkan kemampuan pemain untuk menyelesaikan *game*. Peraturan merupakan syarat dalam menjalankan prosedur. Peraturan harus dibuat dengan jelas dan secara intuitif mudah dipahami. Semakin rumit peraturan membuat pemain semakin sulit memahami. Hal tersebut berdampak pada pengalaman dan keterlibatan pemain di dalam *game*.

2.1.2.5 Sumber Daya

Sumber daya merupakan objek yang digunakan untuk keberlangsungan jalannya permainan. Sumber daya harus bermanfaat dan memiliki nilai yang langka. Beberapa sumber daya yang terdapat di dalam *game* terdiri dari nyawa pemain; satuan objek; tingkatan kesehatan pemain; mata uang; aksi dalam satu giliran; peningkatan daya; ruang penyimpanan; medan khusus, dan waktu. Sumber daya tidak hanya mencakup sebuah objek, tetapi konsep yang diwakilkan oleh objek. Sebagai contoh pada penyimpanan agar pemain dapat membuat strategi untuk mengelola setiap ruang yang ada dengan barang-barang yang seperlunya.

2.1.2.6 Konflik

Konflik menghalangi pemain untuk secara langsung menyelesaikan tantangan di dalam *game*. Konflik bertujuan agar pemain dapat merancang strategi berdasarkan sumber daya dan tingkat keahlian yang sudah mereka kumpulkan sepenuhnya. Konflik dalam *game* dibagi menjadi tiga jenis, yaitu rintangan, lawan, dan dilema.

Konflik dalam rintangan dapat bersifat fisik atau sebuah aksi yang dilarang. Lawan dapat menjadi rintangan di luar *game* tanpa melanggar aturan, misalnya dengan membuat suara verbal yang mengganggu konsentrasi pemain. Dilema merupakan rintangan secara mental dimana pemain harus memutuskan pilihan mereka yang mempengaruhi jalannya keseluruhan *game*.

2.1.2.7 Batasan

Batasan merupakan pemisah antara keadaan dimana permainan secara aktif dijalankan dan keadaan tidak bermain. Batasan diperlukan untuk mengetahui kapan pemain memutuskan untuk bermain. Batasa dapat bersifat fisik seperti area papan permainan dan non-fisik diaman pemain setuju untuk bergabung. Batasan diperlukan ketika permainan sedang aktif untuk menegaskan peraturan ke dalam sistem. Aturan dalam permainan hanya dapat dijalankan di dalam batasan. Dalam *game* digital, batasan ketika pemain memainkan *game* melalui perangkat mereka. Setelah mereka keluar dari *game*, maka mereka dapat kembali ke kegiatan keseharian mereka.

2.1.2.8 Hasil

Hasil dari permainan memiliki aspek ketidakpastian untuk mempertahankan perhatian pemain. Ketidakpastian tidak berasal dari sistem yang tidak memiliki aturan yang jelas. Hasil harus dapat diukur namun proses permainan yang tidak dapat ditebak. *Game* simulasi tidak memiliki faktor kemenangan yang ditetapkan, sehingga untuk mengantikannya dengan memberikan penghargaan tanpa harus menyelesaikan permainan.

2.2 *Game* sebagai Media Edukasi

Game merupakan media informasi yang bersifat interaktif yang dapat digunakan untuk penyelesaian sebuah masalah dalam kehidupan nyata (Adams, 2014, h.27). Proses pembelajaran dengan menggunakan media *game* bertujuan untuk mengembangkan potensi individu dalam peningkatan keterampilan, sikap,

dan wawasan. *Game* sebagai media edukasi tidak semata mengemas informasi dengan cara menyenangkan, namun mampu membuat pemain terlibat untuk dapat meningkatkan kemampuan kognitif (Fullerton, 2019, h. 48).

2.2.1 Pandangan Remaja Indonesia

Gen Z merupakan generasi masyarakat yang lahir di tahun 1997—2012 dengan jumlah populasi tertinggi sebanyak 74,93 juta orang di Indonesia. Terhitung tahun 2024, usia Gen Z berada di rentang 12—27 tahun. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Gen Z mencakup kelompok remaja berada di usia 10—18 tahun dan kelompok dewasa di atas 19 tahun. Mereka berada di usia produktif untuk menempuh pendidikan pada tingkatan lanjut dan memasuki bergabung dengan dunia pekerjaan.

Sumber data utama yang digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai perilaku dan pandangan Gen Z ada dua. Pertama adalah Peta Ekosistem Industri Game Indonesia yang dirilis oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika yang bekerja sama dengan NIKO Partners dan Asosiasi Game Indonesia. Kedua berupa Laporan Gen Z Indonesia 2024 yang dirilis oleh IDN Times. Informasi yang digali dari kedua sumber data adalah topik mengenai karir dan edukasi untuk mengetahui *core motivation* Gen Z dan pengalaman bermain game yang efektif. *Insight* yang didapat dari kedua sumber data adalah sebagai berikut:

2.2.1.1 Pendidikan dan Karir

Pandangan Gen Z berdasarkan sumber data Peta Ekosistem Industri game Indonesia dan Laporan Gen Z Indonesia 2024 terhadap pendidikan dan karir adalah sebagai berikut:

1. Gen Z memiliki kesadaran akan pentingnya untuk melanjutkan pendidikan tinggi sebagai saran memperoleh karir yang menjanjikan di masa mendatang (IDN Times).
2. Peningkatan teknologi dan pasar yang sangat cepat, Gen Z menyadari kebutuhan untuk memperoleh keterampilan tambahan untuk meningkatkan *value* dan kreativitas dalam menghadapi perubahan (IDN Times).

3. Gen Z menganggap bahwa perjalanan karir sebagai instrumen proses aktualisasi diri (IDN Times).
4. Diluar pekerjaan utama, Gen Z memiliki pekerjaan sampingan sebagai bentuk eksplorasi dan kesiapan untuk meningkatkan kompetensi mereka (IDN Times).

2.2.1.2 Game

Pandangan Gen Z berdasarkan sumber data Peta Ekosistem Industri game Indonesia dan Laporan Gen Z Indonesia 2024 terhadap *game* adalah sebagai berikut:

1. Sebanyak 46,4% merupakan pemain aktif berusia 24—29 tahun. Usia tersebut termasuk ke dalam Gen Z akhir pada kelompok dewasa (Kominfo).
2. Sebanyak 56,8% pemain *game* aktif memiliki bekerja sebagai pegawai. Jumlah terbanyak selanjutnya diikuti oleh pemain dengan status pekerjaan menjadi pekerja lepas dan pelajar dan mahasiswa (Kominfo).
3. Sumber pemain *game* aktif mengetahui informasi sebuah *game* berasal dari teman atau saudara (Kominfo).

2.2.2 Game Simulasi

Jenis *game* yang secara khusus memiliki tantangan yang tidak hanya untuk kebutuhan hiburan, tetapi mampu memberikan solusi pada permasalahan yang ada disebut sebagai *serious game*. *Serious game* memiliki objektif melakukan proses pembelajaran dan pelatihan (Marisa et al, 2020). Jenis *serious game* dalam buku "*Fundamentals of Game Design*" (Adams, 2014, h. 27) dibagi menjadi empat, yaitu *education game*, *simulation game*, *persuasive games*, dan *games for health and grow*.

Simulation game atau *game* simulasi menggunakan mekanisme yang mengambil aspek kehidupan nyata sebagai representasi dalam menjalankan sebuah prosedur (Salen & Zimmerman, 2004, h. 423). Sebagai media pembelajaran, *game* simulasi memiliki peranan penting dalam meningkatkan keterampilan dan pemahaman peserta (Oktariani & Supendi, 2024). Dalam

game simulasi, modifikasi dapat dilakukan dengan menyesuaikan penyederhanaan konteks untuk terlibat dalam permainan yang bermakna (Irawan et al, 2019). Simulasi merupakan sarana yang memberikan gambaran fisik dan menjelaskan konsep yang terikat dengan fenomena yang dikaji (Salen & Zimmerman, 2004, h. 427). Dalam dunia profesional, simulasi dirancang untuk mempersiapkan calon pekerja untuk dapat menempatkan diri mereka dalam situasi spesifik sesuai dengan bidangnya (Brathwaite & Schreiber, 2009, h. 263). Pelatihan simulasi bertujuan untuk memberikan pengalaman nyata dalam menghadapi suatu tantangan tanpa rasa takut akan konsekuensi.

2.2.3 Gamifikasi dalam Pembelajaran

Gamifikasi merupakan mekanis yang menggunakan pendekatan *game* dalam memecahkan suatu permasalahan dalam berbagai sektor (Febriansah et al, 2024). Gamifikasi digunakan untuk meningkatkan keterlibatan pengguna akan informasi yang ingin disampaikan dengan (Sylvester, 2024). Keterlibatan ini memotivasi pengguna untuk tanggap terhadap isu yang terjadi, tergerak dalam penyebaran pengetahuan, dan terjadi diskusi dalam pemecahan masalah. Gamifikasi pada *game* simulasi dapat dikatakan sebagai bentuk sarana pembelajaran yang didasari situasi nyata dengan memotivasi pengguna untuk terlibat. Elemen-elemen dalam permainan yang digunakan untuk meningkatkan keterlibatan dalam “*Gamification by Design*”, oleh Zichermann dan Cunningham (2011), adalah *points*, *levels*, *leaderboards*, *badges*, *onboarding*, dan *challenges*.

2.2.3.1 Points

Poin merupakan bentuk akumulasi aktivitas-aktivitas yang telah diselesaikan (Febriansah et al, 2024). Poin dapat digunakan untuk menghitung skor pemain; menentukan keberhasilan dalam menyelesaikan permainan; menciptakan ekonomi virtual; menyediakan *feedback* kepada pemain; menampilkan seberapa jauh progres pemain; dan memberikan data kepada *game designer* untuk memberikan pengembangan lanjut pada permainan. (Werbach & Hunter, 2020, h. 71). Dalam gamifikasi tujuan dari poin bukan terletak pada akumulasi

yang diperoleh, melainkan pada tindakan-tindakan yang berhasil diselesaikan untuk mendapatkan poin (Smith, 2024, h. 76). Tanpa memahami isi dari konten atau *objectives* dalam permainan, pemain tidak dapat memperoleh poin.

2.2.3.2 Levels

Tingkatan merupakan bentuk kenaikan bertahap dengan aktivitas-aktivitas yang semakin kompleks untuk menyesuaikan kemajuan keterampilan pemain (Febriansah et al, 2024). Tingkatan dapat diukur dari perkembangan keahlian, perolehan item, dan penambahan konten yang dinamis agar pemain tetap terikat dengan permainan (Werbach & Hunter, 2020, h. 43). Akumulasi dari poin dapat membantu pemain untuk memenuhi kriteria kelulusan tingkatan.

2.2.3.3 Leaderboards

Papan peringkat merupakan komparasi skor antar pemain untuk menumbuhkan nilai kompetitif dan memotivasi pemain untuk mengalami kemajuan (Febriansah et al, 2024). Zichermann dan Cunningham (2011) menyatakan ada dua jenis papan peringkat, papan peringkat *no-disincentive* dan papan peringkat *infinite*. Papan peringkat *no-disincentive* menaruh peringkat pemain di antara pemain yang memiliki skor di atasnya dan pemain yang memiliki skor dibawahnya. Papan peringkat *infinite* menampilkan peringkat antar pemain sesuai dengan area komparasi yang dipilih pemain. Perbandingan dilakukan dengan pemain yang mendaftar di area yang sama; dengan pemain yang ditambahkan sebagai teman; dan dalam skala global. Instrumen papan peringkat dapat meningkatkan maupun menurunkan motivasi (Werbach & Hunter, 2020, h. 75). Oleh karena itu, perlu dipahami ada tipe pemain yang memiliki performa lebih baik dalam kompetisi dan pemain yang meningkatkan kemampuan sesuai dengan tahapan mereka.

2.2.3.4 Badges

Lencana merupakan representatif visual dari pencapaian yang berhasil dilakukan oleh pemain (Werbach & Hunter, 2020, h. 74). Lencana memiliki karakteristik mudah diprediksi sebagai tonggak pencapaian yang signifikan atau dapat terlihat acak dengan memberikan elemen kejutan (Zichermann & Cunningham, 2011, h.56). Lencana bersifat memberikan kebanggaan terhadap pemain ketika memilikinya sebagai bentuk penghargaan (Ariani, 2020). Lencana bersifat subjektif dan personal, namun tidak membatasi pemain lain dapat memiliki lencana yang sama karena memiliki kemajuan dalam jumlah skor atau rentang waktu yang berdekatan (Febriansah et al, 2024).

2.2.3.5 Onboarding

Orientasi merupakan sebuah proses yang bertujuan untuk memberikan informasi bagaimana *game* bekerja kepada pemain (Werbach & Hunter, 2020, h. 92). Orientasi merupakan elemen terpenting dari sebuah *game* atau produk digital untuk memikat perhatian pemain melalui kesan pertama yang mudah diingat dan dimengerti (Malewicz & Malewicz, 2020, h. 327). Zichermann dan Cunningham (2011) menuliskan bahwa proses orientasi yang efektif didasari dari sistem *game* yang secara bertahapan mengungkap kompleksitasnya; memberikan dorongan positif kepada pemain; memberikan rangkaian aktivitas dengan tingkat kegagalan yang rendah; dan meningkatkan pengalaman pemain dengan mengetahui preferensi mereka berdasarkan umpan balik yang diterima.

2.2.3.6 Challenges

Tantangan digunakan untuk menguji kemampuan pemain dalam mengatasi suatu permasalahan untuk menyelesaikan aktivitas pembelajaran (Febriansah et al, 2024). Tantangan dapat berupa memilih jawaban yang tepat atau keahlian yang memenuhi kriteria untuk mengatasinya (Smith, 2024, h. 14). Tantangan yang diberikan memiliki

premis sederhana, tetapi tingkat kesulitannya meningkat secara bertahap dengan tantangan akhir yang menguji keseluruhan keahlian yang dipelajari dalam suatu tingkatan sebelum ke tingkatan selanjutnya (Werbach & Hunter, 2020, h. 92). Tantangan berjenis kooperatif digunakan untuk suatu perkumpulan pemain untuk meningkatkan kebersamaan dan keterikatan dengan permainan (Zichermann & Cunningham, 2011, h. 65).

2.2.3.7 Engagement Loops

Engagement loops merupakan proses keterlibatan pemain dengan game yang terus berulang (Zichermann & Cunningham, 2011, h. 68). Pemain memiliki motivasi untuk melakukan aksi yang menjadi tindakan. Tindakan tersebut menghasilkan sebuah bentuk penghargaan terhadap pemain. Pengulangan ini akan selalu berlanjut selama motivasi pemain, aksi pemain, tindakan pemain, dan penghargaan pemain terpenuhi.

2.3 UI/UX

Game memiliki elemen-elemen penyusun yang berupa UI/UX. UX yang biasa disebut *User Experience* didapat dari berinteraksi yang mengedepankan kenyamanan dan keinginan pengguna sehingga menciptakan serangkaian respon. UI atau *User Interface* merupakan representasi visual dari *aesthetics*.

2.3.1 User Experience pada Game

User experience atau UX adalah kemahiran yang didapat dari berinteraksi dengan melakukan suatu proses beruntun saat menggunakan suatu jasa atau produk (Deacon, 2020, h. 32). *User experience* mengedepankan kenyamanan dan keinginan pengguna untuk menciptakan produk yang sesuai dengan target (Gingerich, 2021, h. 12). *User experience* menciptakan serangkaian respon terhadap suatu informasi secara sadar dan tidak sadar untuk mengoptimalkan pilihan (Whalen, 2019, h. 11). Interaksi dapat ditelaah berdasarkan MDA *framework* atau kerangka kerja mekanika, dinamika, dan estetika pada *game* yang diajukan oleh Hunicke et al.

2.3.1.1 *Mechanics*

Mekanik merupakan instrumen yang digunakan untuk mengoperasikan komponen dalam *game* yang bertujuan untuk membantu pemain untuk menyelesaikan aktivitas-aktivitas di dalam sebuah *game* (Junior & Silva, 2021). Mekanik mengatur tiap komponen melalui *programming* dan *algorithm* (Hanafiah et al, 2019). Mekanik dalam suatu *game* terdiri dari objek, atribut, relasi, dan lingkungan (Salen & Zimmerman, 2004, h. 50).

1. Objek merupakan komponen yang terdapat di dalam sebuah *game*. Objek dapat memiliki gambaran abstrak, bentuk fisik, atau keduanya (Fullerton, 2019, h. 130). Objek sebagai gambaran abstrak adalah berupa konsep perbankan di dalam permainan *game* Monopoly. Sedangkan untuk objek dengan bentuk fisik merupakan instrumen permainan seperti pion pada catur. Objek dapat merepresentasikan penggambaran pemain di dunia digital dalam bentuk karakter.
2. Atribut merupakan kualitas karakteristik yang dimiliki sebuah objek. Atribut merupakan kumpulan data yang menentukan interaksi sebuah objek terhadap lingkungan berdasarkan sistem (Fullerton, 2019, h. 130). Dalam *role-playing game* seperti *Dungeons & Dragons* atribut merupakan deskripsi kelas, karakteristik spesies, dan keahlian yang dapat mempengaruhi keseluruhan alur *game*.
3. Relasi adalah hubungan antar objek satu dengan objek lainnya yang memiliki status berbeda namun saling berhubungan.
4. Lingkungan memberikan konteks terhadap sistem.

2.3.1.2 *Dynamics*

Dinamik merupakan interaksi yang menghubungkan antara permainan dan pemain (Junior & Silva, 2021). Dinamik merupakan sistem yang dihasilkan dari komponen interaktif untuk mendorong

keterlibatan pemain terhadap *game* (Hanafiah et al, 2019). Dinamik sebagai sistem terdiri dari elemen *formal system*, *cultural system*, dan *experiential system* (Salen & Zimmerman, 2004, h. 53).

1. *Formal system* merupakan sistem dengan konsep tertutup dimana sebuah permainan dapat berjalan tanpa pengaruh dari pemain. Secara resmi, sebuah *game* dinyatakan sebagai rangkaian peraturan yang dirancang oleh *game designer*. Pemain hanya perlu mengikuti langkah-langkah yang telah ditetapkan untuk menyelesaikan sebuah permainan.
2. *Cultural system* merupakan sistem dengan konsep terbuka dimana sebuah permainan dapat berlangsung tanpa mengindahkan peraturan yang ditetapkan. Sebuah permainan dapat dirubah berdasarkan konteks kultural pemain. Sehingga, sebuah *game* dapat memiliki kebaruan yang tidak dapat disamakan di lingkungan satu dengan lingkungan.
3. *Experiential system* merupakan sistem dengan konsep yang dapat terbuka dan tertutup. Pada dasarnya, *game* dengan konsep tertutup hanya memiliki tujuan dan akhir yang linear. Namun, faktor lingkungan dapat menjadi faktor gangguan yang mempengaruhi pemain memenuhi tujuan akhir. Karakteristik pemain dalam memulai dan mengakhiri *game* dapat berbeda-beda walaupun menyelesaikan *objective* dengan cara yang sama.

2.3.1.3 Aesthetics

Estetika merupakan bentuk pengalaman emosional yang dirasakan oleh pemain ketika berinteraksi dengan permainan (Junior & Silva, 2021). Pengalaman emosional yang diharapkan adalah bahwa pemain menikmati proses permainan. Le Blanc dalam Junior dan Silva (2021) menuliskan delapan jenis elemen hiburan yang dapat dirasakan secara emosional oleh pemain ketika bermain, yaitu *sensation*, *fantasy*, *narrative*, *challenge*, *fellowship*, *discovery*, *expression*, dan *submission*.

1. *Sensation* merupakan hiburan dengan memberikan pengalaman sensorik kepada pemain dalam bentuk *visual design* dan *sound design*.
2. *Fantasy* adalah dimana hiburan dalam bentuk imajinasi atau dunia alternatif yang berbeda dengan pengalaman di kehidupan nyata.
3. *Narrative* berupa hiburan dalam bentuk alur cerita dengan karakter dan dunia yang tersusun dengan baik.
4. *Challenge* adalah bentuk hiburan atau kepuasan yang dihasilkan ketika pemain berhasil menyelesaikan rintangan.
5. *Fellowship* merupakan hiburan yang dihasilkan ketika pemain melakukan interaksi sosial yang dijalin bersama teman dan keluarga.
6. *Discovery* merupakan hiburan dalam bentuk eksplorasi untuk menemukan hal-hal baru atau tersembunyi.
7. *Expression* adalah hiburan yang didapatkan ketika pemain dapat mengekspresikan dan menemukan jati diri mereka
8. *Submission* adalah bentuk hiburan dimana pemain menajadikan suatu *game* sebagai kegiatan yang dilakukan untuk meluangkan waktu.

2.3.2 User Interface pada Game

User interface atau UI adalah representasi visual dari serangkaian proses yang dapat dijalankan ketika berinteraksi langsung dengan pengguna (Deacon, 2020, h. 15). *User interface* pada *game* merupakan bagian dari *aesthetics*, dimana interaksi pemain umpan balik *dynamic* yang menggerakkan *mechanics* untuk menjalankan respon (Hunicke et al, 2004). Berdasarkan buku “*Designing User Interface*” (Malewicz & Malewicz, 2020) elemen *user interface* dibagi menjadi *screen*, *grid*, *layout*, *objects*, *colors*, *gradients*, *typography*, *icons*, *buttons*, dan *cards*.

2.3.2.1 *Screen*

Pada desain digital yang bersifat *screen based*, layar digital terdiri dari satuan bernama piksel (Malewicz & Malewicz, 2020, h. 50). Setiap piksel atau *picture element* memuat informasi dalam bentuk persegi kecil yang menampilkan informasi dalam bentuk warna tunggal. Panjang dan lebar suatu tampilan gambar disebut sebagai *resolution*. Semakin besar sebuah *resolution*, semakin tajam gambar yang ditampilkan pada layar. Kepadatan piksel merupakan hasil pembagian panjang dan lebar menghasilkan informasi yang semakin bervariasi. *Aspect ratio* merupakan distribusi piksel melalui perbandingan ukuran panjang dan lebar. Sebagai contoh, layar yang memiliki *resolution* 1.920×1.080 memiliki *aspect ratio* 16:9. Setiap perangkat dapat memiliki *resolution* dan *aspect ratio* yang berbeda, sehingga dapat mempengaruhi kualitas kejernihan dan proporsi keutuhan gambar (Thorn, 2014, 112—116).

2.3.2.2 *Grid*

Layar digital memiliki tata letak yang diatur dengan menggunakan garis bantu yang disebut sebagai *grid* (Malewicz dan Malewicz, 2020, h. 56). *Grid* merupakan struktur yang terdiri dari garis tidak kasat mata yang bertujuan untuk menciptakan susunan yang konsisten (Jones, 2022, h. 90). *Grid* terdiri dari garis horizontal dan garis vertikal. Kedua jenis garis tersebut yang kemudian membentuk *margin* dan *column* pada desain. *Grid* dibagi menjadi dua jenis, yaitu *fluid grid* dan *fixed grid*. *Fluid grid* memodifikasi lebar *column* agar sesuai dengan ukuran layar digital. Hal tersebut dilakukan dengan cara mengatur jarak antara *margin* luar dengan *gutter* tanpa mengubah ukurannya. *Fixed grid* tidak mengalami modifikasi dalam desain. Panduan jenis ini berpotensi untuk menghasilkan banyak ruang kosong tergantung dengan perangkat yang digunakan.

2.3.2.3 Layout

Layout merupakan tata letak elemen visual yang diatur oleh bantuan *grid*. *Layout* pada tampilan *game* mengikuti prinsip desain dalam mengoptimalkan tampilan *information architecture*. Prinsip desain berdasarkan Landa (2019) dalam “*Graphic Design Solutions: Sixth Edition*” adalah *visual hierarchy*, *alignment*, *unity*, dan *space*.

1. *Visual hierarchy* merupakan bentuk penekanan pada desain untuk mengarahkan mata pengguna untuk memahami informasi dengan urutan yang ditentukan (Landa, 2019, h. 25). Hierarki visual mempermudah pengguna untuk menavigasi dan memahami konten tanpa mengalami kesulitan dan tekanan (Deacon, 2020, h. 20). Hierarki visual dapat tercipta berdasarkan kontras perbedaan ukuran, bentuk, warna, dan tekstur pada desain (Chipman, 2020, h. 72).
2. *Alignment* merupakan pengelompokkan elemen-elemen desain berdasarkan struktur bidang kerja untuk menghasilkan pemerataan visual (Landa, 2019, h. 25). Keselarasan dibagi menjadi dua, yaitu keselarasan tepi dan keselarasan tengah (Chipman, 2020, h. 70). Keselarasan tepi terdiri dari keselarasan kiri, kanan, atas, dan bawah. Keselarasan tengah terdiri dari keselarasan horizontal dan vertikal.
3. *Unity* merupakan penggabungan elemen-elemen desain untuk menghasilkan suatu pengulangan secara konsisten (Landa, 2019, h. 27). Konsistensi terjadi ketika pengguna memahami cara kerja suatu produk berdasarkan pengalaman serupa yang mereka telah pelajari sebelumnya (Deacon, 2020). Sehingga, pengguna dapat menyelesaikan *task* secara lebih efisien (Tidwell et al, 2020, h. 11).
4. *Space* merupakan jarak antara elemen satu dengan lainnya dalam sebuah komposisi untuk menghasilkan ilusi kedalaman spasial (Landa, 2019, h. 28). Ruang membangun

hubungan elemen teks dan elemen selain teks dari kedekatan antara keduanya (Chipman, 2020, h. 78). Ruang dibagi menjadi dua kategori, *negative space* dan *positive space*. *Positive space* merupakan elemen visual dari desain, sedangkan *negative space* elemen yang berada di luarnya. Penggunaan *negative space* atau *white space* berfungsi untuk membuat desain semakin kohesif (Gingerich, 2021, h. 59). *White space* memberikan keterbacaan dan kejelasan sehingga meningkatkan efisiensi pembaca dalam mengolah informasi yang dilihat (Jones, 2022, h. 62)

2.3.2.4 Objects

Pada dasarnya, persegi merupakan bentuk dasar yang digunakan sebagai objek dalam *user interface*. Bentuk dalam *user interface* berdasarkan Malewicz dan Malewicz (2020) memiliki *fill*, *border*, *outer margin*, dan *inner margin*. *Fill* merupakan konten yang terdapat di dalam suatu objek. *Border* merupakan garis yang mengelilingi sebuah objek. *Border* berada di antara *outer margin* dan *inner margin*.

2.3.2.5 Warna

Warna merupakan elemen desain yang pada dasarnya berasal dari energi cahaya yang terpantul (Malewicz dan Malewicz, 2020, h. 97). Warna kemudian dikategorikan menjadi tiga elemen, yaitu *hue*, *value*, dan *saturation*. Pada *digital screen*, warna primer dibagi menjadi merah, biru, dan hijau atau disebut sebagai RGB (Thorn, 2014, h. 117—120). Setiap warna memiliki *channel* yang mengatur kuantitas ketiga warna tersebut. *Channel* warna merah berada di (255,0,0), warna hijau di (0,255,0), dan warna biru (0,0,255). Ketiga warna tersebut memiliki sifat *additive*, dimana ketika digabungkan akan menghasilkan warna putih (255,255,255).

2.3.2.6 Gradients

Gradasi merupakan peralihan dua warna atau lebih dalam suatu objek. Gradasi memberikan *depth* dan *emphasis* sehingga memberikan kesan natural dan tidak kaku terhadap pengguna. (Malewicz dan Malewicz, 2020, h. 56). Gradasi dibagi menjadi tiga jenis, yaitu *linear*, *radial*, dan *angular*. Dalam bentuk *linear*, peletakkan arah gradasi dapat dilakukan secara horizontal, vertikal, dan diagonal. Penggunaan warna yang saling berlawanan dari *color wheel* dapat menghasilkan warna peralihan yang kusam.

2.3.2.7 Typography

Tipografi terdiri dari *typeface*, desain dari satu set karakter yang memiliki visual yang konsisten (Malewicz dan Malewicz, 2020, h. 140). *Typeface* mengandung huruf, simbol, angka, tanda, tanda baca, dan aksentuasi. *Typeface* memiliki struktur berupa *baseline*, *cap-height*, *x-height*, *ascenders*, dan *descenders*. Pada *user interface*, *typeface* berfungsi sebagai instrumen penyampai informasi dalam bentuk teks yang ditampilkan pada *digital screen*.

2.3.2.8 Icons

Icons merupakan bentuk elemen visual yang bertujuan untuk mempermudah pengguna memahami suatu konsep abstrak dalam bentuk tanda visual (Malewicz dan Malewicz, 2020, h. 170). Berbeda dengan ilustrasi, *icons* memiliki bentuk yang lebih sederhana. Semakin rumit bentuknya, semakin sulit pesan yang ditangkap oleh penerima. Satu set *icons* harus memiliki bentuk yang sama. Memiliki ukuran yang sama tidak menjamin *icon* satu dengan *icon* lainnya sama, oleh karena itu diperlukan pengaturan secara manual untuk memastikan keseluruhan *icon* memiliki keselarasan visual. *Icon* dapat terdiri dari garis atau bentuk sederhana.

2.3.2.9 Buttons

Buttons merupakan bentuk elemen visual dimana pengguna dapat melakukan aksi yang menghasilkan reaksi berdasarkan fungsi yang terdapat di dalamnya (Malewicz dan Malewicz, 2020, h. 179). *Buttons* merupakan sebuah objek yang memiliki teks instruksi di dalamnya. Dalam sebuah aplikasi digital terdapat empat jenis *button* yang terdiri dari *primary button*, *call-to-action button*, *secondary button*, dan *tertiary button*. *Primary button* memiliki fungsi utama yang sifatnya sebuah konfirmasi yang positif. *Call-to-action button* memiliki visual yang menonjol dan digunakan untuk aksi-aksi tertentu yang sangat penting. *Secondary button* memiliki urgensi yang lebih rendah dibandingkan *primary button* dan *call-to-action button*. *Tertiary button* digunakan untuk konfirmasi negatif dengan menggunakan *muted color* atau warna abu-abu.

2.3.2.10 Cards

Cards merupakan bentuk elemen visual yang terdiri dari objek berbentuk persegi yang memiliki informasi teks, *icon*, *button*, dan visual berupa foto atau ilustrasi (Malewicz dan Malewicz, 2020, h. 204). Informasi yang tersedia pada *cards* singkat dan jelas untuk mempermudah pengguna untuk dapat mencernanya secara sekilas. *Cards* dibagi menjadi empat jenis berdasarkan posisi tata letaknya, yaitu horizontal, vertikal, *stack*, dan *masonry*.

2.4 Parfum

Parfum berasal dari bahasa latin *per fumum* atau *per fumare* yang memiliki arti melalui asap (Curtis & Williams, 2009, h. 134). Parfum sudah sejak lama digunakan oleh manusia. Penggunaannya sebagai dupa untuk acara religi, ramuan obat, hingga pewangi badan tercatat dalam sejarah peradaban dunia. Setiap negara memiliki sejarah tersendiri dengan parfum. Masing-masing memiliki bahan yang berbeda satu dengan lainnya, namun menghasilkan aroma yang harum sesuai dengan karakteristik bahan yang digunakan.

2.4.1 Sejarah

Linimasa sejarah perkembangan dituliskan melalui buku “*The Big Book of Perfume: For an Olfactory Culture*” (Nez, 2020). Parfum diketahui berasal dari bangsa Mesopotamia sekitar tahun 4000 SM. Tim ilmuwan Turki bersama dengan Akademi Penciuman dan Asosiasi Budaya Aroma Turki melakukan investigasi pada sebuah penemuan artefak dari zaman tersebut (Nationalgeographic.co.id). Mesir Kuno sekitar tahun 3000 SM parfum dalam bentuk digunakan oleh pendeta sebagai instrumen penting dalam upacara keagamaan (Nez, 2020, h. 20). Yunani dan Roma Kuno menggunakan parfum sebagai produk pemandian dan pembersihan. Informasi mengenai khasiat dan material pada parfum dicatat oleh dua filsafat Pliny dan Seneca (Piesse. 2022, h. 15). Ibnu Sina, seorang ilmuwan asal Persia mengenalkan proses distilasi yang mengakselerasi kecepatan perkembangan parfum modern (McCartney & Scriven, 2021, h. 15).

2.4.2 Klasifikasi Aroma

Klasifikasi aroma berdasarkan “*An Introduction to Perfumery*” (Curtis & Williams, 2009, h. 49) berupa *floral*, *woody*, *animalic*, *balsamic*, *herbaceous*, *agrestic*, *green*, *mint*, *mossy*, *corniferous*, *marine*, *aldehydic*, *medicated*, *fruity*, *citrus*, *spicy*, dan *miscellaneous*.

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma *floral* dengan bahan berupa *broom*, *carnation*, *cassie*, *clover*, *cyclamen*, *gardenia*, *hawthorn*, *heliotrope*, *honeysuckle*, *hyacinth*, *jasmine*, *jonquil*, *lilac (colored)*, *lilac (white)*, dan *lily*.

Tabel 2.1 Tabel Klasifikasi Aroma Floral

FLORAL FAMILY (FLO)				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
BRM	<i>Broom</i>	<i>Spartium junceum</i>	SWT	<i>Sweet</i>
			FLO	
			HER	
CNA	<i>Carnation</i>	<i>Dianthus caryophyllus</i>	DEL	<i>Delicate</i>
			FLO	
			CLV	
CAS	<i>Cassie</i>	<i>Acacia farnesiana</i>	FLO	
			DIF	<i>Diffusive</i>
			OFL	
			VIO	
CLO	<i>Clover</i>	<i>Trifolium sp</i>	SWE	
			HNY	

			HER	
			FLO	
CYC	<i>Cyclamen</i>	<i>Cyclamen persicum</i>	FLO	
			LLY	
			LLC	
			VIO	
			GRN	
GDN	<i>Gardenia</i>	<i>Gardenia florida</i>	FLO	
			TBR	
			JAS	
			OFL	
			GRN	
HAW	<i>Hawthorn</i>	<i>Crataegus oxycantha</i>	FLO	
			ALM	
			BAL	
			FRU	
HLT	<i>Heliotrope</i>	<i>Heliotropium peruvianum</i>	FLO	
			ALM	
			BAL	
			FRU	
HON	<i>Honeysuckle</i>	<i>Lonicera periclynum</i>	SWE	
			FLO	
			HVY	
			OFL	
			TBR	
			HNY	
			ROS	
HCT	<i>Hyacinth</i>	<i>Hyacinthus orientalis</i>	FRE	
			GRN	
			FLO	
			JAS	
			BAL	
JAS	<i>Jasmine</i>	<i>Jasminum officinale</i>	SWE	<i>Sweet</i>
			FLO	
			HVY	
			FRU	
			HER	
JON	<i>Jonquil</i>	<i>Narcissus jonquilla</i>	FRE	
			FLO	
			SWE	
			HVY	
			HNY	
			GRN	
LLC	<i>Lilac (colored)</i>	<i>Syringa vulgaris</i>	FRE	
			FLO	
			JAS	
			GRN	
LLW	<i>Lilac (white)</i>	<i>Syringa vulgaris</i>	FLO	
			HAW	
			HVY	
			JAS	
			HLT	
LLY	<i>Lily</i>	<i>Lilium candidum</i>	SWE	

			HVY	
			FLO	
LOV	<i>Lily of the Valley (Muguet)</i>	<i>Convallaria majalis</i>	FLO	
			ROS	
			GRN	
			CIT	
LIN	<i>Linden (Lime Blossom)</i>	<i>Tilia coronallina</i>	FLO	
			FRE	
			LLY	
			LLW	
			OFL	
MAG	<i>Magnolia</i>	<i>Magnolia grandiflora</i>	FLO	
			LLY	
			YLA	
MIM	<i>Mimosa</i>	<i>Acacia decurrens</i>	SWE	
			FLO	
			HAW	
			OFL	
			GRN	
NCS	<i>Narcissus</i>	<i>Narcissus poeticus</i>	DEL	
			FRE	
			GRN	
			FLO	
			SWE	
OFL	<i>Orange Flower</i>	<i>Citrus aurantium var, amara</i>	FLO	
			HVY	
			ANM	
			FRE	
			RIC	<i>Rich</i>
			BIT	<i>Bitter</i>
ORR	<i>Orris</i>	<i>Iris pallida</i>	DEL	<i>Delicate</i>
			DRY	
			WDY	
			VIO	
RSD	<i>Reseda (Mignonette)</i>	<i>Reseda odorata</i>	FLO	
			GRN	
			ANI	
			HER	
ROS	<i>Rose</i>	<i>Rosa centifolia, Rosa damascena</i>	SWE	
			FLO	
			HNY	
			WXY	<i>Waxy</i>
			SPI	
			FRU	
SWP	<i>Sweet Pea</i>	<i>Lathyrus odoratus</i>	SWE	
			DEL	
			FLO	
			OFL	
			HCT	
			LLY	
TBR	<i>Tuberose</i>	<i>Polyanthes tuberosa</i>	HVY	
			FLO	
			OFL	

			YLA	
			CML	
			GRN	
VIO	<i>Violet</i>	<i>Viola Odorata</i>	FLO	
			PDR	
			GRN	
WAL	<i>Wallflower</i>	<i>Cheiranthus cheiri</i>	FLO	
YLA	<i>Ylang-Ylang</i>	<i>Cananga odorata</i>	RIC	
			SWE	
			MED	
			WTG	
			BEN	
			FLO	
			FRU	
			CLV	

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma *woody* dengan daftar bahan berupa *cedarwood*, *hibawood*, *rosewood*, dan *sandalwood*.

Tabel 2.2 Tabel Klasifikasi Aroma *Woody*

WOODY FAMILY (WDY)				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
CED	<i>Cedarwood</i>	<i>Juniperus procera</i>	WDY	
			ERT	
HIB	<i>Hibawood</i>	<i>Thujopsis dolabrata</i>	WDY	
			DRY	
			PGT	<i>Pungent</i>
RWD	<i>Rosewood</i>	<i>Aniba rosawodora</i>	LNL	
			WDY	
			FLO	
			SWE	
			SPI	
			FTY	
SAN	<i>Sandalwood</i>	<i>Santalum album</i>	SOF	
			SWE	
			WDY	
			BAL	

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma *animalic* dengan daftar bahan berupa *amine*, *castoreum*, *catty*, *civet*, *equine*, *faecal*, *indolic*, *leather*, dan *musky*.

Tabel 2.3 Tabel Klasifikasi Aroma *Animalic*

ANIMALIC FAMILY (ANM)				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
AMN	<i>Amine</i>			
CAS	<i>Castoreum</i>	<i>Castor fiber</i>	WRM	
			PHE	
			SWE	
			HER	
CTY	<i>Catty</i>	<i>Felis catus</i>		

CIV	<i>Civet</i>	<i>Viverra (civetta et al.)</i>	WRM	
			MUS	
			FCL	
EQI	<i>Equine</i>	<i>Equus caballus</i>		
FCL	<i>Faecal</i>			
IND	<i>Indolic</i>		LLW	
			HVY	
			ANM	
LEA	<i>Leather</i>		PHE	
			CRE	
			ANM	
			CAS	
			BAL	
MUS	<i>Musky</i>	<i>Moschus moschiferus</i>	BBY	

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma *balsamic* dengan daftar bahan berupa *cistus*, *ladbanum*, *myrrh*, *opopanax*, *peru balsam*, *styrax*, *tolu balsam*, dan *vanilla (vanillic)*.

Tabel 2.4 Tabel Klasifikasi Aroma *Balsamic*

BALSAMIC FAMILY (BAL)				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
CIS	<i>Cistus</i>	<i>Cistus ladanifer</i>	RIC	
			BAL	
			AMB	
			HER	
LAB	<i>Ladbanum</i>	<i>Cistus ladanifer</i>	RIC	
			BAL	
			AMB	
MYR	<i>Myrrh</i>	<i>Commiphora (molmoie)</i>	RIC	
			WRM	
			BAL	
			SPI	
OPO	<i>Opopanax</i>	<i>Commiphora erythraea</i>	RIC	
			WRM	
			BAL	
			VEG	
			SPI	
PER	<i>Peru Balsam</i>	<i>Myroxylon pereirae</i>	SWE	
			BAL	
			RIC	
			SOF	
			VAN	
			CMT	
			BEN	
STY	<i>Styrax</i>	<i>Liquidambar orientalis</i>	SWE	
			BAL	
			CMT	
TOL	<i>Tolu Balsam</i>	<i>Myroxylon balsamum</i>	SWE	
			BAL	
			CMT	

			VAN	
VAN	<i>Vanilla</i> (<i>Vanillic</i>)	<i>Vanilla planifolia</i>	SOF	
			SWE	
			PDR	
			BAL	

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma *herbaceous* dengan daftar bahan berupa *lavender*, *rosemary*, *sage*, dan *tea*.

Tabel 2.5 Tabel Klasifikasi Aroma *Herbaceous*

HERBACEOUS FAMILY (HER)				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
LAV	<i>Lavender</i>	<i>Lavandula officinalis</i>	FRU	
			FLO	
			HER	
			WDY	
			BAL	
RSM	<i>Rosemary</i>	<i>Rosmarinus officinalis</i>	HER	
			RES	
			WDY	
			BAL	
SGE	<i>Sage</i>	<i>Salvia (officinalis et al.)</i>	WRM	
			HER	
			CAM	
TEA	<i>Tea</i>			

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma *agrestic* dengan daftar bahan berupa *earthy*, *forest*, *fungal*, *galbanum*, *hay*, dan *vegetable*.

Tabel 2.6 Tabel Klasifikasi Aroma *Agrestic*

AGRESTIC FAMILY (AGR)				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
ERT	<i>Earthy</i>			
FOR	<i>Forest</i>			
FGL	<i>Fungal</i>			
GLB	<i>Galbanum</i>	<i>Ferula (galbaniflua et al.)</i>	SHP	<i>Sharp</i>
			AGR	
			GRE	
			ERT	
			CON	
HAY	<i>Hay</i>		SWE	
			WRM	
			AGR	
			HER	
VEG	<i>Vegetable</i>			

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma *green* dengan daftar bahan berupa *cress*, *cucumber*, *grassy*, dan *leafy*.

Tabel 2.7 Tabel Klasifikasi Aroma *Green*

GREEN FAMILY (GRN)				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
CSS	<i>Cress</i>	<i>Nasturtium officinale</i>		
CBR	<i>Cucumber</i>	<i>Cucumis sativus</i>		
GRS	<i>Grassy</i>	<i>Graminae spp</i>	FRE	
			GRN	
			FRU	
LFY	<i>Leafy</i>		LHT	
			GRN	

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma *minty* dengan daftar bahan berupa *peppermint* dan *spearmint*.

Tabel 2.8 Tabel Klasifikasi Aroma *Minty*

MINTY FAMILY (MIN)				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
PMT	<i>Peppermint</i>	<i>Mentha piperita</i>	FRE	
			COO	
			MEN	
			MIN	
			GRN	
SMT	<i>Spearmint</i>	<i>Mentha spicata</i>	SWE	
			WRM	
			MIN	
			HER	
			GRN	

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma *mossy* dengan daftar bahan berupa *oak moss* dan *tree moss*.

Tabel 2.9 Tabel Klasifikasi Aroma *Mossy*

MOSSY FAMILY (MOS)				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
	<i>Oak Moss</i> <i>Tree Moss</i>		FOR	
			WDY	
			PHE	
			GRN	
			MAR	

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma *coniferious* dengan daftar bahan berupa *pine* dan *resinous*.

Tabel 2.10 Tabel Klasifikasi Aroma *Coniferous*

CORNIFEROUS FAMILY (CON)				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
PIN	<i>Pine</i>	<i>Pinus spp</i>	WDY	
			RES	
			BAL	
			TER	

RES	<i>Resinous</i>		FOR	
			WDY	
			TER	
			BAL	

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma *marine* dengan daftar bahan berupa *ambegris*, *beach*, *ozonic*, dan *seaweed*.

Tabel 2.11 Tabel Klasifikasi Aroma *Marine*

MARINE FAMILY (MAR)				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
AMB	<i>Ambergris</i>	<i>Physeter catodon</i>	MAR	
			SWD	
			MOS	
			DRY	
BCH	<i>Beach</i>			
OZN	<i>Ozonic</i>			
SWD	<i>Seaweed</i>	<i>Fucus (vesiculosus et al.)</i>		

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma *medicated* dengan daftar bahan berupa *camphorous*, *cineolic*, *cresylic*, *ethereal*, *mentholic*, *phenolic*, *terpenic*, *thymolic*, dan *wintergreen*.

Tabel 2.12 Tabel Klasifikasi Aroma *Medicated*

MEDICATED FAMILY (MED)				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
CAM	<i>Camphorous</i>			
CNL	<i>Cineolic</i>			
CRE	<i>Cresylic</i>			
ETH	<i>Ethereal</i>			
MEN	<i>Mentholic</i>			
PHE	<i>Phenolic</i>			
TER	<i>Terpenic</i>			
THY	<i>Thymolic</i>			
WTG	<i>Wintergreen</i>	<i>Gaultheria procumbens</i>		

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma *fruity* dengan daftar bahan *apple*, *apricot*, *banana*, *blackberry*, *blackcurrant*, *jorgonelle pear*, *peach*, *pineapple*, *prune*, *raspberry*, *strawberry*, *umbelliferous*, *vinous*, dan *watermelon*.

Tabel 2.13 Tabel Klasifikasi Aroma *Fruity*

FRUITY FAMILY (FRU)				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
APL	<i>Apple</i>	<i>Malus pumila</i>		
APR	<i>Apricot</i>	<i>Prunus armeniaca</i>		
BNA	<i>Banana</i>	<i>Musa sapientum</i>		

BBY	<i>Blackberry</i>	<i>Rubus spp</i>		
BLC	<i>Blackcurrant</i>	<i>Ribes nigrum</i>		
JPR	<i>Jorgonelle Pear</i>	<i>Pyrus communis (var)</i>		
PCH	<i>Peach</i>	<i>Prunus persica</i>		
PNA	<i>Pineapple</i>	<i>Ananas comosus</i>		
PRN	<i>Prune</i>	<i>Prunus domestica</i>		
RBY	<i>Raspberry</i>	<i>Rubus idaeus</i>		
SBY	<i>Strawberry</i>	<i>Fragaria spp</i>		
UMB	<i>Umbelliferous</i>			
VIN	<i>Vinous</i>			
WMN	<i>Watermelon</i>	<i>Citrullus vulgaris</i>		

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma *citrus* dengan daftar bahan berupa *bergamot*, *grapefruit*, *lemon*, *lime*, *mandarin*, *orange oil*, *bitter*, *orange oil sweey*, *pithy*, dan *tangerine*.

Tabel 2.14 Tabel Klasifikasi Aroma *Citrus*

CITRUS FAMILY (CIT)				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
BER	<i>Bergamot</i>	<i>Citrus bergamia</i>	FRE	
			LEM	
			ORS	
			HER	
			PPR	
			FLO	
GRA	<i>Grapefruit</i>	<i>Citrus paradisi</i>		
LEM	<i>Lemon</i>	<i>Citrus limonum</i>		
LIM	<i>Lime</i>	<i>Citrus aurantifolia</i>		
MAN	<i>Mandarin</i>	<i>Citrus reticulata (var)</i>		
ORB	<i>Orange Oil Bitter</i>	<i>Citrus reticulata aurantinum, var. amara</i>		
ORS	<i>Orange Oil Sweey</i>	<i>Citrus reticulata aurantinum, var. dulcis</i>		
PIT	<i>Pithy</i>			
TGN	<i>Tnagerine</i>	<i>Citrus reticulata (var)</i>		

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma *spicy* dengan daftar bahan berupa *celery*, *cinnamon*, *clove*, *coriander*, *cumin*, *fenugreek*, *ginger*, *nutmeg*, dan *pepper*.

Tabel 2.15 Tabel Klasifikasi Aroma *Spicy*

SPICY FAMILY (SPI)				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
CEL	<i>Celery</i>	<i>Apium graveolen var. dulce</i>		
CIN	<i>Cinnamon</i>	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>		
CLV	<i>Clove</i>	<i>Syzygium aromaticum</i>		
CDR	<i>Coriander</i>	<i>Coriandum sativum</i>		

CMN	<i>Cumin</i>	<i>Cuminum cyminum</i>		
FNG	<i>Fenugreek</i>	<i>Trigonella foenum graecum</i>		
GGR	<i>Ginger</i>	<i>Zingiber officinale</i>		
NMG	<i>Nutmeg</i>	<i>Myristica fragrans</i>		
PPR	<i>Pepper</i>	<i>Piper nigrum</i>		

Berikut terdapat tabel klasifikasi aroma miscellaneous dengan daftar bahan berupa *bitter almond*, *anistic*, *benzoate*, *burnt*, *caramel*, *cinnamate*, *coconut*, *fatty*, *geranium*, *honey*, *metallic*, *naphthenic*, *nondescript*, *oily*, *patchouli*, *sallycate*, dan *smoky*.

Tabel 2.16 Tabel Klasifikasi Aroma *Miscellaneous*

MISCELLANEOUS				
Kode	Nama	Detail	Kode	Penjelasan
ALM	<i>Bitter Almond</i>	<i>Prunus amygdalus</i> var. <i>amara</i>		
ANI	<i>Anistic</i>	<i>Pimpinella anisum</i>		
BEN	<i>Benzoate</i>			
BNT	<i>Burnt</i>			
CML	<i>Caramel</i>			
CMT	<i>Cinnamate</i>			
COC	<i>Coconut</i>	<i>Cocos nucifera</i>		
FTY	<i>Fatty</i>			
GER	<i>Geranium</i>	<i>Pelagonium peltatum</i>		
HNY	<i>Honey</i>			
MET	<i>Metallic</i>			
NAP	<i>Napthenic</i>			
NON	<i>Nondescript</i>			
OLY	<i>Oily</i>			
PAT	<i>Patchouli</i>	<i>Pogostemon patchouli</i>		
SAL	<i>Sallycate</i>			
SMK	<i>Smoky</i>			

2.4.3 Bahan

Sebuah parfum terdiri dari bahan natural, sintetis, dan kombinasi keduanya. Pada peradaban awal, bahan natural merupakan bahan utama pembuatan parfum. Pada akhir abad ke-19, bahan sintetis berhasil dikembangkan di laboratorium. Bahan natural dan bahan sintetis memiliki ciri khasnya masing-masing. Seiring berkembangnya zaman, kedua jenis bahan ini digunakan hingga hari ini oleh *perfumer*. Kedua bahan natural dan sintetis memiliki resiko dan manfaatnya masing-masing. Untuk memastikan produk

parfum sesuai dengan standar IFRA dan BPOM, bahan baku harus melalui serangkaian uji coba agar formulasi dapat digunakan.

2.4.3.1 Bahan Natural

Indonesia memiliki kekayaan bahan natural dari sumber daya alamnya yang berlimpah. Kekayaan alam Indonesia diproses dalam bentuk minyak atsiri atau *essential oil*. Minyak atsiri adalah bahan baku yang digunakan dalam pembuatan parfum. Indonesia merupakan salah satu produsen terbesar minyak atsiri di dunia. Menteri Koperasi dan UKM Teten Masduki menyatakan bahwa 95% minyak atsiri Indonesia berperan dalam menggerakkan industri parfum di Perancis (Liputan6, 2024). Indonesia menyumbangkan sebanyak 90% minyak nilam untuk kebutuhan pasar internasional (Menteri Pertanian, 2018). Cengkih, serai wangi, dan pala adalah komoditas yang dibutuhkan selain tanaman nilam. Indonesia memiliki potensi yang tinggi dalam kemajuan industri parfum dalam skala internasional dan lokal. Bahan natural didapatkan dari ekstraksi bahan-bahan yang didapatkan dari alam, seperti keseluruhan atau bagian tertentu tumbuhan dan hasi sekresi dari bagian kelenjar pada beberapa hewan (Calkin & Jellinek, 1994, h. 19).

2.4.3.2 Bahan Sintetik

Bahan sintetik didapatkan dari proses yang dilakukan dalam laboratorium dengan menyusun struktur molekul senyawa kimia untuk menghasilkan aroma yang serupa dengan bahan alami (Bhattacharyya, 2009, h. 87). Beberapa bahan sintetik memiliki aroma yang tidak dapat ditemukan di alam karena berupa hasil rekayasa (Calkin & Jellinek, 1994, 21). Bahan sintetik memiliki ketahanan komposisi bahan yang stabil dibandingkan bahan alami (Bhattacharyya, 2009, h. 90). Bahan sintesis memiliki nama yang lebih dikenal sebagai minyak aromatik atau *fragrance oil*.

2.4.4 Teknik Ekstraksi

Setiap bahan natural memiliki karakteristik yang berbeda. Tidak semua bahan dapat diekstraksi dengan satu jenis teknik yang sama. Berdasarkan “*The Big Book of Perfume: For an Olfactory Culture*” (Nez, 2020), teknik ekstraksi terdiri dari *cold pressing*, *hydrodistillation*, *volatile solvent extraction*, *turbo-distillation*, *fractional distillation*, dan *supercritical carbondioxide extraction*.

2.4.4.1 Cold Pressing

Cold pressing merupakan teknik ekstraksi minyak atsiri melalui proses pemerasan. Teknik ekstraksi ini tidak menggunakan proses pemanasan, sehingga kualitas minyak atsiri tidak memiliki potensi untuk menurun. Pada zaman modern teknik *cold pressing* menggunakan mesin pengupasan dan pemerasan. Bahan natural yang diekstraksi berasal dari keluarga *citrus*, seperti *lemon*, *bergamot*, *bitter orange*, *grapefruit*, *mandarin*, dan *lime*. Setelah dibersihkan, kulit buah *citrus* dipisahkan dari daging buahnya. Bagian kulit *citrus* kemudian dihancurkan dan dimasukkan ke dalam mesin sentrifugal untuk memisahkan antara minyak dengan air.



Gambar 2.1 Mesin *Cold Pressing*
Sumber: Ulimac

2.4.4.2 Hydrodistillation

Hydrodistillation merupakan teknik ekstraksi dengan menggunakan proses pemanasan. Teknik *hydrodistillation* digunakan hampir untuk semua bahan natural. Pertama, bahan natural dimasukkan ke dalam mesin penyulingan bersama dengan air. Kemudian mesin diberikan suhu tinggi sehingga terjadi proses penguapan. Proses

penguapan menghasilkan produk minyak atsiri dan hidrosol yang ditampung di dalam wadah yang berbeda.



Gambar 2.2 Mesin *Hydroistillation*
Sumber: Alibaba

2.4.4.3 *Volatile Solvent Extraction*

Volatile Solvent Extraction merupakan teknik ekstraksi dengan menambahkan pelarut. Teknik ini digunakan pada bahan natural yang sifatnya mudah hancur. Pelarut berfungsi untuk mengeluarkan molekul aroma pada bahan dan mengikatnya. Pelarut dengan titik uap yang rendah kemudian menguap dan meninggalkan residu. Residu ini kemudian diproses untuk menghasilkan *absolute*.



Gambar 2.3 Mesin *Volatile Solvent Extraction*
Sumber: MYK Bioactives

2.4.4.4 *Turbo-Distillation*

Turbo-distillation merupakan teknik ekstraksi dengan metode penyulingan. Teknik *turbo-distillation* digunakan ketika proses *hydrodistillation* pada bahan tertentu memakan waktu yang lama. Bahan natural dimasukkan ke dalam wadah berisi air mendidih yang terus berputar. Hal ini bertujuan untuk mempercepat proses pemecahan serta melakukan penguapan di saat yang bersamaan.



Gambar 2.4 Mesin *Turbo-Distillation*
Sumber: Wenzhou Rayen Machinery

2.4.4.5 *Fractional Distillation*

Fractional distillation merupakan metode penyulingan yang dilakukan secara terperinci. *Fractional distillation* disebut sebagai resitifikasi. Teknik ini bertujuan untuk menghilangkan komponen yang tidak dibutuhkan dan meningkatkan konsentrasi yang diinginkan. Hasil akhir penyulingan merupakan minyak atsiri yang telah melalui proses kurasi dan modifikasi dalam pengumpulannya.



Gambar 2.5 Mesin *Fractional Distillation*
Sumber: PHYWE

2.4.4.6 *Supercritical Carbon dioxide Extraction*

Supercritical carbon dioxide extraction proses ekstraksi dengan menggunakan karbon dioksida cair. Karbon dioksida dalam tahap cair berperan sebagai pelarut. Teknik *supercritical carbon dioxide extraction* merupakan alternatif dari *volatile solvent extraction*. Teknik ini dinilai mampu mempertahankan kualitas asli dari bahan natural.



Gambar 2.6 Mesin *Supercritical Carbon dioxide Extraction*
Sumber: Cedarstone Industry

2.5 Perfumer

Perfumer dibagi menjadi menjadi beberapa jenis *perfumer* sesuai dengan karakteristik keahliannya masing-masing. Masing-masing jenis *perfumer* memiliki prospek karir yang berbeda-beda jenisnya. *Perfumer* dari berbagai keahlian dan perjalanan karir memiliki proses kreasi dalam pembuatan parfum yang secara garis besar diberlakukan secara umum.

2.5.1 Jenis Perfumer

Berdasarkan “*The Big Book of Perfume: For an Olfactory Culture*” (Nez, 2020, h. 80), *perfumer* berdasarkan karakteristik pekerjaannya dibagi menjadi empat kategori. Kategori tersebut terdiri dari *perfumer creator*, *perfumer analyst*, *ingredients specialist*, dan *technical perfumer*.

2.5.1.1 Perfumer Creator

Secara khusus bekerja dengan menciptakan formulasi. *Perfumer creator* tidak hanya membuat *fine fragrance*, tetapi *functional fragrance*. *Functional fragrance* terdapat di dalam produk perawatan pribadi dan produk rumah tangga. Produk perawatan pribadi mencakup sabun mandi, sampo, dan kosmetik. Produk rumah tangga terdiri dari deterjen, pengharum ruangan, dan sabun pembersih).

2.5.1.2 Perfumer Analyst

Secara khusus memiliki keahlian dalam membaca kromatografi. Kromatografi merupakan alat yang digunakan untuk mengidentifikasi komponen dasar yang ada dalam sebuah wewangian (Calkin & Jellinek, 1994, h. 59). Setelah menganalisis hasil kromatografi, *perfumer analyst* dapat menentukan bahan-bahan yang sedang mengalami kenaikan peminat di pasar. Bahan-bahan tersebut kemudian diolah untuk menjadi sebuah formulasi.

2.5.1.3 Ingredients Specialist

Secara khusus melakukan eksplorasi bahan baku baru untuk digunakan dalam parfum. Pada laman resmi Grasse Institute of

Perfumery, tugas *ingredients specialist* adalah menjalin hubungan kerjasama dengan produsen bahan baku lokal dengan kualitas terbaik. Mereka juga memastikan bahwa bahan baku memenuhi standar IFRA. *Ingredients specialist* menjadi penghubung *perfume creator* dan *perfume analyst* dalam proses kreasi dan pengembangan.

2.5.1.4 Technical Perfumer

Secara khusus bertugas untuk melakukan adaptasi dari formula yang ada. *Technical perfumer* memastikan bahwa formulasi yang ada pada varian terbaru suatu produk tetap memiliki karakteristik dari produk terdahulu. Mereka bila diperlukan akan mengubah formulasi parfum. Hal tersebut bertujuan untuk menyesuaikan dengan standarisasi industri yang kian tahun mengalami perkembangan.

2.5.2 Prospek Karir Perfumer

Berdasarkan “*The Big Book of Perfume: For an Olfactory Culture*” (Nez, 2020, h. 99), *perfumer* dapat berkarir dengan tiga cara. *Perfumer* dapat memiliki karir di industri *perfumery* dengan bekerja menjadi *perfumer composition house*, *perfumer in-house*, dan *perfumer independent*.

2.5.2.1 Perfumer Composition House

Perfumer bekerja dengan beberapa proyek dalam satu rentang waktu. *Perfumer composition house* harus memiliki daya tangguh yang tinggi dalam menghadapi tekanan saat bekerja. Dalam memenangkan *brief* dari klien, mereka harus bersaing dengan *perfumer* dari *composition house* lain dan rekan kerja. Dalam bekerja, mereka memiliki interaksi yang tinggi dengan *perfumer asisten*, *lab technician*, *account manager*, dan *evaluator*. *Perfumer composition house* yang dikontrak oleh klien akan terus mengembangkan formulasi. Formulasi yang dihasilkan hanya dapat digunakan secara eksklusif.

2.5.2.2 Perfumer In-House

Perfumer yang bekerja secara eksklusif dengan *brand* tertentu. *Perfumer in-house* bertanggung jawab atas identitas keseluruhan *brand* dengan menjaga kualitas produk parfum mereka. Dalam bekerja, mereka membangun relasi kerja dengan *head of fragrance marketing* dan *chief marketing director*. Untuk menjadi *perfumer in-house*, seorang *perfumer* harus memiliki pengalaman dan wawasan yang luas selama bertahun-tahun di industri *perfumery*.

2.5.2.3 Independent Perfumer

Perfumer yang mengerjakan *brand* miliknya sendiri atau secara *freelance* bekerja untuk *composition house* dalam rentang waktu yang telah ditetapkan. *Independent perfumer* memiliki kebebasan lebih dalam melakukan eksplorasi dan menciptakan formulasi. Tidak hanya berkreasi, mereka juga harus menjalankan bisnis milik mereka di saat yang bersamaan.

2.5.3 Proses Kreasi Perfumer

Pada buku “*The Big Book of Perfume: For an Olfactory Culture*” (Nez, 2020) serta “*An Introduction to Perfumery*” (Curtis & Williams, 2009) proses kreasi parfum dapat diklasifikasikan dengan tiga cara, yaitu dengan membuat berbagai sampel, menciptakan kebaruan dari produk yang sudah ada, dan mengembangkan gaya formulasi sendiri dalam meracik. Dalam proses kreasi, *perfumer* memiliki instrumen kreasi berupa *organ*. *Organ* adalah laboratorium pribadi dari *perfumer*. Disebut *organ* karena botol-botol berisi *raw materials* yang telah diproses disejajarkan membentuk alat musik organ. Selain *raw materials*, *perfumer* juga perlengkapannya berupa gelas *beakers*, *mixers*, *heaters*, alat timbang dengan sensitivitas tinggi, dan perlengkapannya lainnya untuk melakukan eksperimen.

Raw materials yang bersifat cair, semi padat, dan bubuk padat diproses menggunakan mesin yang dapat mengukur tiap bahan dengan sedikit margin kesalahan. Kemudian *raw materials* yang telah diproses melalui fase

pematangan dengan cara didiamkan untuk menjaga kestabilan dari larutan konsentrasi. Konsentrasi kemudian diencerkan dengan menggunakan alkohol untuk menjadi sebuah parfum. Proses maserisasi dilakukan untuk memisahkan parfum dengan material organik untuk menjaga kemurniannya.

2.6 Semiotika

Semiotika merupakan instrumen untuk berkomunikasi dengan menggunakan tanda. Menurut pembagian tanda Ferdinand de Saussure tanda dibagi menjadi penanda dan petanda. Penanda merupakan sarana yang mempresentasikan gambaran fisik dari tanda-tanda yang ada, sedangkan petanda merupakan penggambaran mental atau konsep yang terikat dengan tanda itu sendiri (Crow 2010, 14). Salah satu gaya bahasa yang digunakan dalam menjelaskan sebuah tanda visual adalah metafora. Berdasarkan Budiman (2011), metafora menggunakan kemiripan dari kedua tanda untuk menarik kesamaan karakteristik tanpa mengubah makna aslinya (Rassel et al, 2019).

2.6.1 Semiotika pada Parfum

Howes (2002) menyatakan bahwa gaya bahasa metafora digunakan secara meluas dan dalam perkembangannya seringkali digunakan dalam pembahasan yang berkaitan dengan wewangian (Tenescu, 2015). Penggunaan metafora dalam wewangian bersifat subjektif berdasarkan kesamaan persepsi visual sebuah kelompok demografis yang memiliki kemiripan pengalaman dan sikap dalam menerima stimulus sensorik (Noe dan Thompson, 2002). Velasco-Sacristán dan Fuertes Olivera (2006) juga menegaskan bahwa penggunaan metafora dalam mendeskripsikan parfum merupakan bagian dari komunikasi pemasaran (Tenescu, 2015). Kushch1 et al (2024) dalam jurnalnya membahas mengenai berbagai model semiotika yang digunakan dalam mendeskripsikan wewangian yang utamanya diidentifikasi melalui indera penciuman. Model dengan mengasosiasikan indera *smell* dan *sight* merupakan informasi utama yang didapatkan seseorang dari sensasi visual ketika mencium aroma. Kushchl et al (2024) menekankan bahwa visual memperkaya kualitas wewangian dengan menambahkan karakteristik.

2.7 Penelitian yang Relevan

Penelitian terdahulu digunakan untuk memperkuat landasan dan kebaruan penelitian mengenai topik yang dipilih untuk perancangan. Penelitian-penelitian yang dipilih membahas mengenai media interaktif *game* simulasi sebagai pembelajaran dan media informasi pengenalan profesi. Hasil analisis didasari kesesuaian dengan tujuan, metodologi, dan temuan yang dihasilkan.

Tabel 2.17 Tabel Penelitian yang Relevan

No.	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
1.	Pembuatan <i>Game</i> Simulasi Kewirausahaan untuk Profesi Petani	Irawan, C. D., Mamahit, D. J., & Sambul, A. M.	Perancangan <i>game</i> simulasi untuk mengembangkan kompetensi dalam kewirausahaan melalui profesi petani. Kompetensi yang dibangun adalah karakter, interpersonal, kreativitas, penjualan, dan manajemen usaha.	Subjek: Profesi petani sebagai mata pencaharian yang mudah dikenali pengguna secara umum. Target: Untuk semua tanpa dibatasi, pembelajaran kewirausahaan dapat diaplikasikan untuk semua kalangan usia.
2.	Pengembangan <i>Game</i> Simulasi Memasak untuk Memperkenalkan Makanan Khas Daerah Indonesia kepada Siswa Tingkat SD	Gabriella Henviani, Joseph Eric Samodra, & Vinindita Citrayasa	Perancangan <i>game</i> simulasi untuk meningkatkan pengetahuan mengenai makan-makanan daerah yang ada dengan cara yang interaktif dan aman.	Subjek: Makanan khas daerah Indonesia Target usia: Tingkat SD beserta orang tua murid. Pengalaman belajar tidak hanya untuk anak, tetapi kepada orang tua.
3.	Pengembangan Media Informasi Profesi Bergambar untuk Membantu Siswa SMP Menentukan Pilihan Karir	Febri Tri Cahyono & Febranti Putri Navion	Perancangan buku ilustrasi mengenai berbagai macam profesi berserta deskripsi berupa gambaran umum profesi, kompetensi yang harus dikuasai, pekerjaan, dan syarat pendidikan.	Subjek: Profesi yang jarang dibahas. Target usia: SMP, dimana transisi dari masa anak-anak ke remaja.