

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Setiap produk yang diciptakan pastinya memiliki tujuan supaya dapat diterima oleh calon konsumen. Keberhasilan dari suatu produk dipengaruhi oleh beberapa aspek dari produk salah satunya adalah desain produk, karena dengan membuat desain produk yang menarik dan kreatif dapat meningkatkan minat konsumen melalui visual yang telah ditampilkan. Selain dari aspek tersebut, produk baru yang sedang direncanakan juga memerlukan evaluasi terhadap aspek pemasaran produknya. Strategi tersebut digunakan untuk menyesuaikan target pasar yang telah ditetapkan.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Shema (2021) mengenai *packaging number plate* dan *mudguard* sepeda di UKM CUSTOM MUDGUARD. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat desain *packaging* yang kreatif. Dalam penelitian ini, Kaleb Alfa Shema berhasil menghasilkan kemasan yang mampu menampilkan informasi terkait produk, namun, masih belum dapat melindungi produk dengan baik saat melakukan pengiriman. Sanusi (2021) juga melakukan penelitian menggunakan metode kreatif terkait *jewelry* di Naruna Ceramic Studio. Fokus penelitian ini adalah untuk membuat model 2D motif batik menggunakan CorelDRAW dengan pendekatan kreatif dan melakukan sampling. Hasil dari penelitian ini adalah mendapatkan master model desain *jewelry* keramik dengan motif batik Indonesia yang terdiri dari gambar desain dan *layout* yang siap untuk dilakukan manufaktur dengan mesin CNC.

Objek penelitian mengenai kemasan *e-liquid* merk Oat Drops yang dilakukan oleh Pramana (2021) melakukan pengujian instrumen penelitian dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Penelitian ini menunjukkan bahwa elemen-elemen dalam kemasan produk, seperti warna, material, gaya tulisan, desain, dan informasi produk, berdampak secara positif dan signifikan terhadap niat pembelian konsumen. Berbeda dengan penelitian lainnya, Susanto (2019) melakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi lamanya proses pelipatan. Penelitian ini melibatkan pengumpulan data kebutuhan konsumen dan analisis matriks atribut produk serta karakteristik teknik dengan pendekatan rasional dan QFD. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan kertas *corrugated*

single wall B-Flute sebagai bahan kemasan merupakan pilihan yang tepat sesuai dengan preferensi dan kebutuhan baik dari konsumen maupun perusahaan.

Dalam beberapa penelitian sebelumnya, berbagai objek dan metode penelitian digunakan untuk menyelidiki pengaruh terhadap minat beli dan keputusan pembelian konsumen. Irvanto (2020) melakukan survei pada pembeli produk Eiger dan menggunakan metode kuantitatif dengan pengumpulan data melalui kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain produk memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap minat beli produk Eiger. Suari (2019) melakukan survei pada pembeli sepeda motor Honda dan menggunakan metode kuantitatif dengan kuesioner. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kualitas produk dan desain produk secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap keputusan pembelian sepeda motor Honda di kalangan mahasiswa jurusan Manajemen. Setyawan (2018), dalam penelitian di CV Sinar Jaya Plastindo, dilakukan menggunakan metode pengujian hipotesis dan riset pasar untuk memahami respon masyarakat terhadap produk kantong plastik *oxo-biodegradable*. Temuan penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 87% responden menyatakan persetujuan mereka untuk mengganti kantong plastik biasa atau konvensional dengan kantong plastik *oxo-biodegradable*. Hal ini disebabkan karena produk tersebut dianggap sebagai opsi yang ramah lingkungan oleh responden.

Anggellina (2020), melakukan penelitian mengenai identifikasi faktor pengaruh keputusan beli pelanggan toko online dengan menerapkan strategi 4P dan menggunakan kuesioner sebagai metode penelitian. Berdasarkan hasil penelitian, terungkap bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian berbeda antara pelanggan remaja, pelanggan perempuan, dan pelanggan laki-laki sesuai dengan persepsi mereka. Selanjutnya Irawati, dkk.(2020) melakukan penelitian melalui survei terkait kepuasan konsumen dalam pembelian laptop Asus. Penelitian ini menunjukkan bahwa desain dan kualitas produk berpengaruh positif dan signifikan terhadap keputusan pembelian laptop Asus.

Penelitian mengenai metode pengembangan dalam beberapa aspek juga sudah pernah dilakukan. Yasa , dkk.(2022) melakukan pelatihan desain kepada siswa menengah kejuruan di Desa Segaran. Pelatihan ini digunakan untuk peneliti melakukan perancangan dengan *software Solidworks*. Wirawan (2018) mengimplementasikan pengembangan pembelajaran menulis puisi dengan

metode ATM (amati, tiru, modifikasi), yang berhasil digunakan untuk mengembangkan inovasi.

Savitri (2018) juga melakukan penelitian tentang sistem pendeteksi kerusakan *hardware* pada komputer dan laptop berbasis Android. Dalam penelitian ini, ia berhasil menciptakan prototipe aplikasi sistem pakar pendeteksi kerusakan *hardware* yang dapat membantu pengguna pemula dalam menemukan letak kerusakan pada perangkat mereka. Sumino, dkk.(2021) melakukan penelitian tentang pembuatan *casing* teknologi informasi dengan menggunakan kayu mindi sebagai bahan baku dengan menggunakan metode Practice-led Research. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *casing* yang terbuat dari plastik mendominasi pasar, namun, penggunaan kayu mindi sebagai bahan baku menarik minat masyarakat karena harga yang terjangkau dan pilihan yang lebih banyak. Andri (2017) dan Mulyani & Haliza (2021) meneliti mengenai perlunya pengembangan teknologi dan peran teknologi dalam kemudahan pembelajaran dengan metode studi literatur maka didapatkan hasil bahwa memanglah teknologi berpengaruh terhadap perkembangan pembelajaran di sekolah.

Penelitian pengembangan desain laptop lokal yang sedang dilakukan saat ini memiliki beberapa keunikan dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Penelitian ini merupakan salah satu program yang dicanangkan oleh pemerintah dalam upaya pencapaian misi pemerataan teknologi pendidikan di tingkat sekolah Indonesia dengan fokus pada pengembangan laptop lokal yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat lokal dan mempromosikan industri lokal. Selain itu, penelitian ini mungkin melibatkan kolaborasi dengan industri lokal untuk memastikan produksi massal dari desain laptop lokal yang dikembangkan. Perguruan tinggi, seperti ITB, ITS, dan UGM, juga terlibat dalam dukungan penelitian ini melalui pembentukan konsorsium untuk memproduksi laptop Merah Putih. Penelitian saat ini juga berfokus pada pengembangan laptop lokal untuk mendukung program digitalisasi sekolah yang dicanangkan oleh pemerintah untuk misi sosial memenuhi pemerataan teknologi pendidikan di Indonesia.

Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka Terdahulu Terkait dengan Proyek

No	Peneliti	Objek	Solusi	Metode	Hasil
1	Shema (2021)	<i>Packaging number plate</i> dan <i>mudguard</i> sepeda di UKM CUSTOM MUDGUARD	Membuat desain <i>packaging</i>	Kreatif	Menghasilkan kemasan yang bisa menampilkan informasi akan tetapi kemasan yang dibuat belum bisa melindungi saat melakukan pengiriman.
2	Sanusi (2021)	<i>Jewelry</i> di Naruna Ceramic Studio	Membuat model 2D motif batik (coreldraw)	Kreatif dan sampling	Model utama dalam desain perhiasan keramik yang menggabungkan motif batik Indonesia. Model ini terdiri dari gambar desain dua dimensi (2D), gambar desain dua setengah dimensi (2.5D), dan satu desain layout yang siap untuk diproduksi menggunakan mesin CNC.
3	Susanto (2019)	Faktor-faktor yang mempengaruhi lamanya proses pelipatan	Pengumpulan data kebutuhan konsumen dan analisis matriks atribut produk dan karakteristik teknik	Rasional dan QFD	Solusi yang ideal untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen serta perusahaan adalah menggunakan kertas <i>corrugated single wall B-Flute</i> sebagai bahan kemasan
4	Setyawan (2018)	Tanggapan masyarakat terhadap produk kantong plastik <i>oxo-biodegradable</i> di CV Sinar Jaya Plastindo	Pengujian hipotesis	Riset pasar	Sebanyak 87% responden setuju untuk menggantikan kantong plastik biasa dengan kantong plastik <i>oxo-biodegradable</i> , karena dianggap sebagai pilihan yang ramah lingkungan.
5	Yasa, dkk.(2022)	Pelatihan desain siswa menengah kejuruan di desa Segaran	Memberikan pelatihan	Metode pelatihan	Satu kelompok berhasil membuat desain dengan <i>software solidworks</i>
6	Wirawan (2018)	Pembelajaran menulis puisi	Implementasi pembelajaran dengan penulisan	ATM (amati, tiru, modifikasi)	Metode ATM dapat digunakan dalam mengembangkan inovasi
8	Sumino, dkk.(2021)	Pembuatan <i>casing</i> teknologi informasi	Penggunaan kayu mindi sebagai <i>raw material</i>	Practice-led Research	<i>Casing</i> laptop, radio ataupun handphone yang dibuat oleh pabrik dengan material plastik tampaknya mendominasi dan meninabobokkan minat masyarakat, mudah didapat, harga murah, dan banyak pilihan.
9	Irawati, dkk.(2020)	Kepuasan Konsumen pada Pembelian Laptop Asus	Melakukan survei pada pembeli	Uji Validitas dan Reliabilitas	Variabel desain dan kualitas produk berpengaruh positif dan signifikan terhadap keputusan pembelian Laptop Asus
10	Irvanto (2020)	Pengaruh minat beli produk eiger	Melakukan survei pada pembeli	Kuantitatif dan pengumpulan data kuesioner	Desain Produk berpengaruh positif dan signifikan terhadap minat beli produk Eiger

Tabel 2.1. Lanjutan

No	Peneliti	Objek	Solusi	Metode	Hasil
11	Ariella (2018)	Pengaruh keputusan pembelian konsumen mazelnid	Melakukan survei pada pembeli	Penelitian kuantitatif dengan kuesioner	kualitas produk memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian konsumen Mazelnid, sedangkan, harga produk dan desain produk tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian konsumen Mazelnid
12	Suari (2019)	Pengaruh keputusan pembelian	Melakukan survei pada pembeli	Kuantitatif dengan kuesioner	Kualitas produk dan desain produk secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap keputusan pembelian Sepeda Motor Honda pada kalangan mahasiswa Jurusan Manajemen
13	Mulyani & Haliza (2021)	Perkembangan lptek pada pendidikan di Indonesia	Menggunakan teknologi dalam proses belajar	Studi literatur	Penggunaan teknologi IPTEK dapat mempermudah segala hal di bidang pendidikan terutama saat harus dilakukan jarak jauh.
14	Andri (2017)	Teknologi peningkatan kualitas pembelajaran	Mengkombinasikan teknologi dan keterampilan berpikir	<i>Library research</i>	Teknologi pendidikan memerlukan lebih dari perangkat keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah belajar dan memerlukan desain dan lingkungan yang melibatkan teknik dan metode pembelajaran

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Desain

Desain merupakan suatu proses kreatif yang dimanfaatkan untuk melakukan perancangan hingga menciptakan suatu hal yang memiliki nilai fungsional bagi penggunaannya. Studi etimologi pernah membahas, kata desain berasal dari kata latin yang bermakna membuat, membentuk, menandai dan menunjuk. Menurut Brunce Nussbaum, desain merupakan alat bantu dalam berinovasi pada kegiatan industri dan bisnis. Aspek yang ada dalam proses desain berupa fungsi, tujuan, dan estetika. Pada penerapannya, desain memiliki prinsip yang menjadi dasar yaitu keseimbangan, kesatuan, kontras, komposisi, irama, skala dan fokus. Metode yang digunakan seorang desainer dapat berupa *exploring* (mencari inspirasi), *redefining* (mengolah kembali desain yang sudah ada), *managing* (menciptakan secara berkelanjutan), *prototyping* (memodifikasi), *trendspotting* (perkembangan mengikuti tren). Dalam desain produk maka fokus yang diambil merupakan fungsional dan bentuk benda yang akan digunakan *user* pada kehidupan sehari-hari.

Menurut Kotler, dkk. (2018), desain merupakan salah satu indikator dari atribut produk untuk menambah nilai jual. Desain berguna untuk memberikan ciri khas dari suatu produk. Desain digunakan untuk menghindari kebosanan konsumen. Desain yang baik dapat memberikan kontribusi pada fungsional dan penampilan produk. Desain merupakan bentuk yang dipandang menarik, modis sesuai dengan selera konsumen dan dapat dijadikan bahan pertimbangan pada saat pembelian. Desain mempengaruhi penampilan (*performance*) sebuah produk. Bila desain produk rendah, maka mempengaruhi minat beli produk tersebut.

Desain laptop adalah proses pembuatan model laptop yang meliputi desain fisik, tata letak komponen, dan spesifikasi teknis. Desain laptop harus mempertimbangkan faktor-faktor seperti ergonomi, portabilitas, dan kekuatan. Desain laptop juga harus mempertimbangkan tata letak komponen agar mudah diakses dan dirawat. Untuk melakukan desain laptop, perangkat lunak CAD (Computer-Aided Design) seperti Solidworks dapat digunakan. Solidworks adalah perangkat lunak CAD yang digunakan untuk membuat model 3D dan 2D. Dalam desain laptop, Solidworks dapat digunakan untuk membuat model 3D dari setiap komponen laptop, seperti motherboard, keyboard, layar, dan baterai. Setelah

model 3D selesai dibuat, perangkat lunak ini juga dapat digunakan untuk melakukan simulasi dan analisis pada model laptop, seperti analisis kekuatan dan kestabilan.

2.2.2. Laptop

Menurut Williams dan Sawyer (2011) laptop atau komputer jinjing adalah programmable, mesin serbaguna yang menerima data mentah fakta dan angka-angka dan proses, atau manipulasi, menjadi informasi yang bisa kita gunakan, seperti ringkasan, total, atau laporan. Laptop memiliki ukuran komputer kecil dan ringan, beratnya berkisar 1-6 kg. Sumber daya laptop berasal dari baterai atau adaptor A/C yang dapat diisi ulang. Laptop memiliki beragam komponen pendukung yang dibuat secara khusus untuk mendukung sifatnya. Laptop didesain berukuran lebih kecil daripada komputer untuk mendukung sifatnya yang mudah dibawa kemanapun. *Casing* yang dibuat terdapat 4 bagian yaitu 2 bagian atas dan 2 bagian bawah. *Casing* laptop sendiri memiliki fungsi utama sebagai pelindung laptop dari benda asing sehingga tidak merusak *hardware* didalamnya. Selain fungsi utama tersebut, *casing* merupakan bagian terluar yang digunakan sebagai nilai jual dari sebuah produk. Keindahan dan estetika yang dimunculkan merupakan nilai tambah yang akan menarik minat konsumen.

Laptop merupakan alat elektronik yang penjualannya cukup pesat di Indonesia. Pertumbuhan dan perkembangan dari penjualan perangkat laptop di Indonesia sangat pesat ditandai dengan kebutuhan konsumen yang ke arah modern. Pasar laptop di Indonesia didominasi oleh merek laptop asal Taiwan dan Amerika seperti ASUS, Acer, DELL, dan HP yang mendominasi di banyak segmen laptop. Meskipun demikian, di tengah nama-nama produsen laptop beken tersebut, ada laptop besutan Indonesia yang tak boleh juga diremehkan. Dua nama produsen laptop di Indonesia yang terkenal adalah ZYREX dan Axioo. Kedua produsen ini menyasar laptop di kelas harga terjangkau, baik itu laptop biasa ataupun netbook.

Berkembangnya pasar laptop menunjukkan minat konsumen dunia untuk komputer jenis portable ini cukup besar. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa di Bogor memiliki sikap dan preferensi yang positif terhadap merek laptop lokal. Selain itu, riset dan pengembangan laptop lokal sedang dalam tahap persiapan. Pada tahun ini diproyeksikan sudah ada laptop dengan komponen lokal hingga 60%. Laptop buatan Indonesia masih kalah saing dengan produk impor. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah Indonesia belum

menguasai industri komponennya. Produksi laptop nasional masih sebatas perakitan dan tidak menguasai komponen, sehingga Indonesia harus mengimpor komponen laptop yang dikenai bea masuk. Hal ini mendorong harga jual laptop menjadi lebih tinggi.

2.2.3. Solidworks

Menurut Eliza (2019) solidworks adalah perangkat lunak CAD (*Computer-Aided Design*) yang digunakan untuk membuat model 3D dan 2D. Solidworks dapat digunakan untuk mendesain laptop dengan membuat model 3D dari setiap komponen laptop, seperti motherboard, keyboard, layar, dan baterai. Setelah model 3D selesai dibuat, perangkat lunak ini juga dapat digunakan untuk melakukan simulasi dan analisis pada model laptop, seperti analisis kekuatan dan kestabilan. Solidworks memiliki beberapa fungsi dalam mendesain laptop, yaitu membantu proses desain (desain teknik) dalam bentuk 3D dan 2D, dapat digunakan untuk membuat desain part baru (komponen satuan), merakit beberapa part, dan membuat gambar 2D dari part atau *assembly* yang ada, dapat digunakan untuk melakukan simulasi dan analisis pada model laptop, seperti analisis kekuatan dan kestabilan. Solidworks merupakan salah satu *software* perkembangan 3D CAD yang banyak digunakan oleh perusahaan manufacturing pada implementasinya. Fitur yang disediakan pada SOLIDWORKS 2020 dibagi menjadi dua kelompok yaitu *sketched feature* dan *applied feature*. Fitur yang lengkap disediakan memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengaplikasikan ilustrasi yang dimiliki.

Solidworks memiliki beberapa fungsi dalam mendesain laptop, antara lain dapat membantu proses desain (desain teknik) dalam bentuk 3D dan 2D, dapat digunakan untuk membuat desain part baru (komponen satuan), merakit beberapa part, dan membuat gambar 2D dari part atau *assembly* yang ada, serta dapat digunakan untuk melakukan simulasi dan analisis pada model laptop, seperti analisis kekuatan dan kestabilan. Solidworks merupakan salah satu *software* perkembangan 3D CAD yang banyak digunakan oleh perusahaan manufacturing pada implementasinya. Solidworks digunakan untuk membuat desain produk sederhana hingga kompleks. Fitur yang disediakan *software* ini akan mempermudah dalam pembuatan model 3D karena dapat mengaplikasikan sesuai dengan bentuk yang diharapkan.

2.2.4. Kuesioner dan Pengambilan Sampling

Kuesioner adalah alat pengumpulan data yang berupa daftar pertanyaan tertulis yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari responden dalam penelitian. Kuesioner dapat digunakan dalam berbagai jenis penelitian, seperti penelitian sosial, ekonomi, dan kesehatan. Kuesioner dapat disebarakan secara online atau offline, dan dapat diisi oleh responden secara mandiri atau dengan bantuan peneliti. Menurut Fowler (2013), kuesioner harus dirancang dengan seksama dan memiliki pertanyaan yang jelas, relevan, dan mudah dipahami oleh responden agar dapat menghasilkan data yang akurat dan bermanfaat. Desain survei terdiri dari pengambilan sampel, desain pertanyaan, dan analisis data selain itu, dalam bukunya, Fowler (2013) menjelaskan bahwa semua pertanyaan dalam kuesioner harus merupakan pertanyaan tertutup. Berikut ini adalah langkah-langkah dan petunjuk praktis tentang pembuatan kuesioner:

- a. Tentukan tujuan penelitian dan jenis data yang ingin dikumpulkan.
- b. Tentukan populasi dan sampel yang akan diteliti.
- c. Tentukan jenis pertanyaan yang akan digunakan, seperti pertanyaan terbuka atau tertutup.
- d. Tentukan jumlah pertanyaan yang akan digunakan.
- e. Tentukan urutan pertanyaan yang akan digunakan.
- f. Tentukan bahasa yang akan digunakan dalam pertanyaan.
- g. Lakukan uji coba kuesioner untuk memastikan bahwa kuesioner dapat dipahami dan dijawab dengan mudah oleh responden.
- h. Lakukan revisi kuesioner jika diperlukan.

Selain itu, Fowler (2013) juga menekankan beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan kuesioner, antara lain:

- a. Pertanyaan harus jelas dan mudah dipahami oleh responden.
- b. Pertanyaan harus relevan dengan tujuan penelitian.
- c. Hindari pertanyaan ganda atau ambigu.
- d. Hindari pertanyaan yang terlalu panjang atau rumit.
- e. Gunakan pertanyaan tertutup untuk memudahkan analisis data.
- f. Gunakan skala likert untuk mengukur pendapat atau persepsi responden.
- g. Gunakan pertanyaan terbuka hanya jika diperlukan.
- h. Gunakan bahasa yang mudah dipahami oleh responden.
- i. Gunakan format kuesioner yang mudah dipahami dan diisi oleh responden.

- j. Lakukan uji coba kuesioner untuk memastikan bahwa kuesioner dapat dipahami dan dijawab dengan mudah oleh responden.

Pengambilan sampling adalah proses pemilihan sampel dari populasi yang akan diteliti. Ada dua jenis teknik pengambilan sampel, yaitu *probability sampling* (pengambilan sampel secara acak) dan *non-probability sampling* (pengambilan sampel tidak acak). *Probability sampling* terbagi menjadi beberapa jenis, seperti *simple random sampling*, *stratified random sampling*, dan *cluster sampling*, sedangkan, *non-probability sampling* terbagi menjadi beberapa jenis, seperti *purposive sampling*, *snowball sampling*, dan *quota sampling*. Proses pengambilan sampel harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan beberapa faktor, seperti ukuran populasi, tingkat kepercayaan, dan *margin of error*. Selain itu, proses pengambilan sampel juga harus memperhatikan karakteristik populasi yang akan diteliti, seperti usia, jenis kelamin, dan latar belakang pendidikan.

Teknik pengambilan sampel yang dianggap cocok untuk penelitian pengembangan Laptop Merah Putih dapat menggunakan teknik pengambilan sampel acak sederhana (*simple random sampling*) atau teknik pengambilan sampel *stratified random sampling*. Teknik pengambilan sampel acak sederhana adalah teknik pengambilan sampel secara acak dengan memilih anggota populasi secara acak tanpa memperhatikan karakteristik tertentu, sedangkan, teknik pengambilan sampel *stratified random sampling* adalah teknik pengambilan sampel secara acak dengan membagi populasi menjadi beberapa strata atau kelompok berdasarkan karakteristik tertentu, kemudian memilih sampel dari setiap strata. Pemilihan teknik pengambilan sampel harus disesuaikan dengan tujuan penelitian dan karakteristik populasi yang akan diteliti.

2.2.5. Perilaku Konsumen

Perilaku konsumen menurut Solomon (2019) dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal, serta melibatkan proses keputusan yang kompleks. Oleh karena itu, perusahaan harus memahami perilaku konsumen dengan baik dan menggunakan strategi pemasaran yang tepat untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen. Faktor budaya, sosial dan psikis merupakan pendorong konsumen dalam berperilaku. Keputusan pembelian yang dilakukan konsumen melalui beberapa tahapan seperti pengenalan terhadap suatu produk, pencarian informasi atau spesifikasi, pembandingan dengan produk lain yang sejenis, hingga akhirnya konsumen membeli produk yang diinginkan. Produk akan laku dipasaran

ketika tepat sasaran konsumen yang memerlukan, memahami *trend* yang sedang ada di pasaran, memiliki sifat lebih unggul dan dapat bersaing, hingga efisien dalam proses produksi yang dilakukan.

Studi perilaku konsumen melibatkan analisis tentang bagaimana individu dan organisasi memilih dan menggunakan produk atau jasa, serta faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keputusan pembelian mereka. Beberapa faktor yang mempengaruhi perilaku konsumen antara lain kebutuhan dan keinginan konsumen, faktor lingkungan konsumen, faktor psikologis, faktor sosial, dan faktor pemasaran. Kebutuhan dan keinginan konsumen menjadi faktor utama yang mempengaruhi perilaku konsumen. Konsumen akan memilih produk atau jasa yang dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan mereka. Faktor lingkungan konsumen meliputi faktor-faktor seperti keluarga, teman, budaya, dan nilai-nilai yang mempengaruhi perilaku konsumen. Faktor psikologis meliputi faktor-faktor seperti persepsi, motivasi, sikap, dan kepribadian yang mempengaruhi perilaku konsumen. Faktor sosial meliputi faktor-faktor seperti kelompok sosial, status sosial, dan peran sosial yang mempengaruhi perilaku konsumen. Faktor pemasaran meliputi faktor-faktor seperti merek, harga, promosi, dan distribusi yang mempengaruhi perilaku konsumen.

2.2.6. Metode *Research and Development* (R&D)

Penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Metode R&D digunakan untuk menghasilkan pengetahuan baru, produk, atau teknologi yang dapat meningkatkan kualitas hidup manusia. Langkah-langkah dalam metode R&D meliputi identifikasi kebutuhan dan masalah, pencarian dan pengumpulan informasi dan data, perancangan dan pengembangan produk atau teknologi baru, uji coba dan validasi produk atau teknologi, revisi dan perbaikan produk atau teknologi, uji coba lapangan dan evaluasi produk atau teknologi, serta penyebarluasan dan implementasi produk atau teknologi. Menurut Sugiyono (2009), R&D adalah aktivitas riset dasar untuk mendapatkan informasi kebutuhan pengguna (*needs assessment*), kemudian dilanjutkan kegiatan pengembangan (*development*) untuk menghasilkan produk dan mengkaji keefektifan produk tersebut. Kegiatan pertama adalah melakukan penelitian dan studi literatur untuk menghasilkan rancangan produk tertentu, dan kegiatan kedua adalah

pengembangan yaitu menguji efektivitas, validasi rancangan yang telah dibuat, sehingga menjadi produk yang teruji dan dapat dimanfaatkan masyarakat luas. R&D juga dapat dilakukan melalui kerjasama antar perusahaan (coopetition) untuk menghasilkan produk atau teknologi baru yang lebih baik dan lebih inovatif. R&D juga dapat dilakukan oleh mahasiswa dan akademisi melalui program akademik yang menyediakan pelatihan dan sertifikasi dalam penggunaan perangkat lunak CAD seperti Solidworks.

2.2.7. Tahapan Amati-Tiru-Modifikasi (ATM)

Amati, Tiru, Modifikasi (ATM) sebenarnya terinspirasi dari metode observasi lapangan atau metode observasi langsung yang melibatkan siswa sebagai pengamat terhadap fenomena yang terjadi secara nyata. Metode ini melibatkan pengamatan secara langsung terhadap suatu objek atau situasi yang ingin dipelajari, kemudian meniru atau memodelkan apa yang diamati, dan dilanjutkan dengan modifikasi atau penyempurnaan berdasarkan pemahaman dan kreativitas siswa. Prinsip ATM bukanlah plagiat karena dalam prinsip ATM, pengamatan dan peniruan dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan produk atau layanan yang lebih baik dan unik. Selain itu, prinsip ATM juga dapat diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk dalam penelitian. Dalam penelitian, prinsip ATM dapat digunakan untuk mengamati penelitian-penelitian yang sudah ada, meniru atau mengadopsi metode atau teknik analisis data yang berhasil, dan melakukan modifikasi agar sesuai dengan kebutuhan atau tujuan penelitian yang sedang dilakukan. Dalam hal ini, metode ATM merupakan salah satu pendekatan dalam implementasi metode observasi lapangan.

2.2.8. Riset Pasar

Riset pasar adalah pendekatan yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang relevan tentang pasar dan konsumen. Metode ini melibatkan penggunaan teknik-teknik seperti survei, wawancara, observasi, dan analisis data untuk memahami kebutuhan, preferensi, perilaku, dan tren pasar. Tujuan dari metode riset pasar adalah untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan pemasaran dan perencanaan strategi bisnis. Menurut Kotler, dkk.(2018), metode riset pasar sangat penting bagi bisnis untuk memahami pasar dan konsumen mereka, serta membantu dalam pengambilan keputusan bisnis yang lebih baik. Metode riset pasar meliputi beberapa tahapan, yaitu:

- a. Menentukan tujuan riset pasar

Tahap ini melibatkan menentukan tujuan riset pasar, seperti mengetahui preferensi konsumen, mengetahui kebutuhan pasar, atau mengetahui perilaku konsumen.

b. Menentukan jenis data yang dibutuhkan

Tahap ini melibatkan menentukan jenis data yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan riset pasar, seperti data demografis, data perilaku konsumen, atau data preferensi konsumen.

c. Menentukan metode pengumpulan data

Tahap ini melibatkan menentukan metode pengumpulan data yang sesuai dengan tujuan riset pasar dan jenis data yang dibutuhkan, seperti survei, kuesioner, fokus kelompok, wawancara, atau observasi.

d. Menentukan sampel

Tahap ini melibatkan menentukan sampel yang representatif dari populasi yang ingin diteliti.

e. Mengumpulkan data

Tahap ini melibatkan pengumpulan data sesuai dengan metode yang telah ditentukan.

f. Menganalisis data

Tahap ini melibatkan analisis data yang telah terkumpul untuk mendapatkan informasi yang berguna dan relevan.

g. Menyajikan hasil

Tahap ini melibatkan penyajian hasil riset pasar dalam bentuk laporan atau presentasi yang mudah dipahami dan relevan dengan tujuan riset pasar.

2.2.9. Metode Rasional

Metode rasional menurut Cross (2021) adalah sebuah pendekatan dalam pengambilan keputusan yang didasarkan pada pemikiran logis dan analitis. Pendekatan ini melibatkan proses pemikiran yang sistematis dan terstruktur untuk memecahkan masalah atau mengambil keputusan. Metode rasional ini melibatkan beberapa tahapan, antara lain:

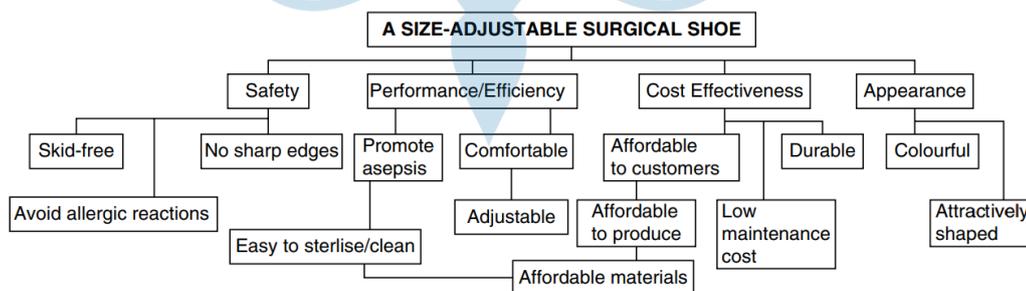
a. *User Scenarios* (Mengidentifikasi peluang)

Metode *user scenarios* adalah pendekatan sistematis yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menentukan peluang untuk produk baru atau yang lebih baik. *User Scenarios* dimasukkan ke dalam berbagai tahapan metode rasional, terutama saat menyusun persyaratan dan membuat alternatif. Melalui riset pengguna, kuesioner, dan wawancara, desainer dapat mempelajari lebih lanjut

tentang keinginan dan preferensi pengguna saat menyusun persyaratan. Pengaturan, tujuan, dan kesulitan pengguna kemudian dapat dijelaskan dengan menggunakan informasi yang dikumpulkan dalam skenario pengguna. Desainer dapat menggunakan skenario pengguna untuk menghasilkan ide dan menilai kemandirian berbagai solusi desain sambil membuat alternatif. Desainer dapat menghasilkan produk yang lebih berpusat pada pengguna dan secara efektif sesuai dengan kebutuhan konsumen dengan memasukkan skenario pengguna ke dalam metode rasional.

b. Objectives Tree (Mengklarifikasi Tujuan)

Metode pohon tujuan adalah sebuah metode yang menawarkan format yang jelas dan berguna untuk pernyataan tujuan. Metode ini menunjukkan tujuan dan sarana umum untuk mencapainya yang sedang dipertimbangkan. Metode ini menunjukkan dalam bentuk diagram cara di mana tujuan yang berbeda terkait satu sama lain, dan pola hirarkis tujuan dan sub-tujuan. Prosedur untuk mencapai pohon tujuan membantu mengklarifikasi tujuan dan mencapai kesepakatan antara klien, manajer, dan anggota tim desain. Metode pohon tujuan dapat digunakan pada tahap awal perancangan untuk mengklarifikasi tujuan yang hendak dicapai. Metode yang digunakan pada tahap ini adalah objective tree (pohon tujuan) yang bertujuan untuk menetapkan tujuan dan sub-tujuan secara hirarkis. Gambar 2.1. merupakan contoh pohon tujuan.



Gambar 2.1. Contoh Pohon Tujuan

c. Function analysis (menetapkan fungsi)

Analisis fungsi bertujuan untuk menetapkan fungsi yang diperlukan dan batas sistem dari sebuah desain baru. Dalam analisis fungsi terdapat dua bagian yaitu *black box* dan *transparent box*. Diagram blok terdiri dari semua sub-fungsi yang telah diidentifikasi secara terpisah dengan melampirkannya dalam sebuah kotak dan menghubungkannya bersama-sama dengan input dan outputnya sehingga

dapat memenuhi fungsi keseluruhan dari produk atau perangkat yang dirancang. Dengan kata lain, *black box* dari keseluruhan fungsi digambarkan ulang sebagai *transparent box* di mana sub-fungsi yang diperlukan disertakan. Diagram blok adalah alat yang berguna dalam metode rasional untuk menentukan fungsi dan menyusun persyaratan. Ini juga dapat digunakan dalam pengembangan alternatif untuk menghasilkan ide dan mengevaluasi keefektifan solusi desain yang berbeda. Diagram blok telah digunakan di berbagai bidang, termasuk desain produk, teknologi pembelajaran, dan aktivasi merek.

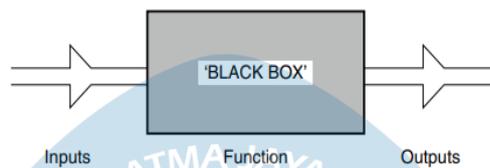


Figure 7.1 The 'black box' systems model.

Gambar 2.2. Contoh *Black Box*

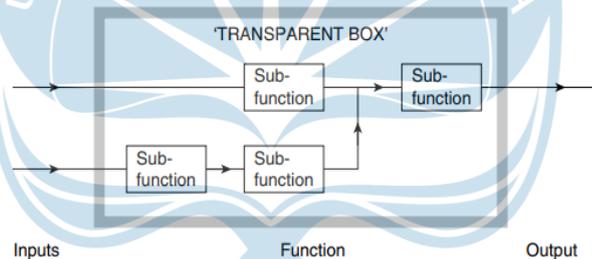


Figure 7.2 A 'transparent box' model.

Gambar 2.3. Contoh *Transparent box*

d. *Performance specification* (menetapkan persyaratan)

Performance specification bertujuan untuk membuat spesifikasi kinerja yang akurat untuk solusi desain. Metode *performance specification* digunakan untuk membantu dalam mendefinisikan masalah desain dan meningkatkan jumlah ruang kerja yang tersedia sehingga pemecah masalah memiliki tempat untuk bekerja mencari solusi yang tepat. Spesifikasi menunjukkan pekerjaan yang dibutuhkan, bukan produk yang dibutuhkan, tetapi kinerja yang dibutuhkan. Oleh karena itu, metode yang dimaksud menghambat kinerja yang harus dilakukan oleh solusi desain daripada komponen fisik tertentu yang dapat berfungsi sebagai jalan pintas untuk mencapai kinerja yang disebutkan di atas.

Objectives	Criteria
1. To be attractive, suitable for sale primarily in the gift market and secondly as a personal purchase.	1a. Attractiveness of overall design and packaging to be judged better than brands X and Y by more than 75% of a representative consumer panel. 1b. Decorator colours to be the same as our regular products. 1c. Package can be displayed on counter area of 75 x 100 mm.
2. The technical functions are to be at least as good as past 'family' models of brand X.	2a. Technical functions to be judged at least as good as the past 'family' model of brand X by dental consultant, Dr J.P. 2b. Amplitude to be between 2 and 3 mm. 2c. Frequency to be 15 ± 5 cycles/s. 2d. Battery life to be minimum of 50 min. when tested according to standard XYZ 2e. etc., for other technical aspects such as weight, impact strength, frequency of repair, dimensions
3. To be saleable in the United States and Canada.	3. Must meet UL and CSA standards for safety (a crucial criterion).
4. The timing objective is that the product be ready for sale to the Christmas trade in the nearest feasible season.	4. The time milestones backing up from October production are to be: • mock-up approval—2 months • tooling release—6 months • production prototype—10 months • pilot run—10 months • production run—13 months (October).
5. The selling price is to be not more than 10% if the present utility models.	5. The selling price is to be between \$12.50 and \$17.50, depending on the features offered, for a production run of 100 000 units.

Figure 8.3 Performance specification for an electric toothbrush. Source: Love, Planning and Creating Successful Engineered Designs. Reproduced with permission of Advanced Professional Development.

Gambar 2.4. Contoh Performance Specification

e. *Quality function deployment* (penyebaran fungsi kualitas)

Setelah menyusun spesifikasi maka tahap selanjutnya yang dilakukan adalah menentukan karakteristik menggunakan metode *quality function deployment* (QFD). Metode *quality function deployment* (QFD) adalah cara menyeluruh untuk menetapkan target yang harus dicapai untuk karakteristik rekayasa produk, sehingga memenuhi persyaratan pelanggan. Penyelesaian dengan metode QFD terdapat beberapa tahapan untuk memahaminya, berikut merupakan tahapannya:

i. Identifikasi kebutuhan pelanggan dalam hal atribut produk.

Tahapan ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan dari konsumen.

ii. Tentukan kepentingan relatif dari atribut.

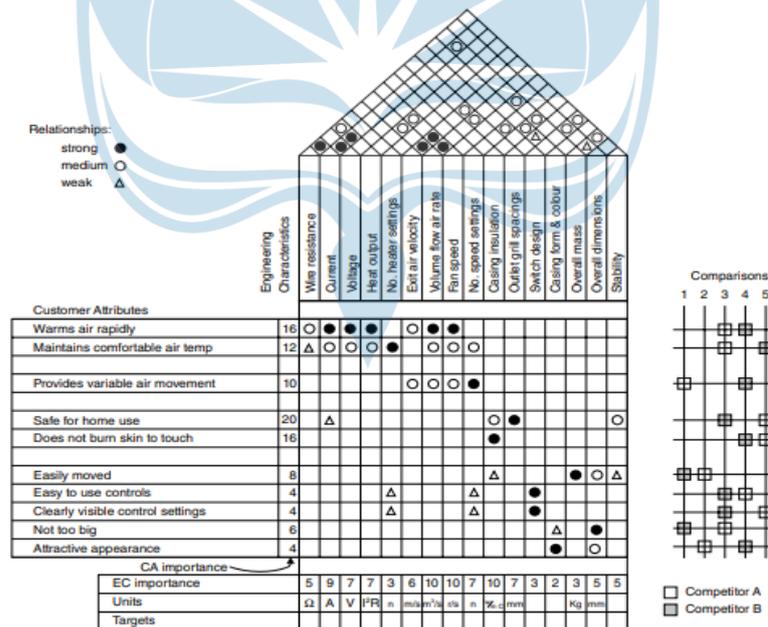
Tahapan ini dilakukan untuk membantu menentukan bobot relatif yang harus dilampirkan pada berbagai atribut menggunakan persentase bobot poin.

iii. Gambar matriks atribut produk terhadap karakteristik teknik.

Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa karakteristik teknik yang memengaruhi salah satunya atribut produk yang dinyatakan dalam unit terukur.

- iv. Identifikasi hubungan antara karakteristik teknik dan atribut produk.
Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan hubungan yang ditunjukkan dengan simbol atau angka.
- v. Identifikasi interaksi yang relevan antara karakteristik teknik.
Tahap ini matriks *roof* dari *house of quality* memberikan pemeriksaan yang tergantung pada perubahan dalam konsep desain.
- vi. Mengevaluasi atribut produk pesaing.
Tahapan ini digunakan untuk mengetahui skor kinerja untuk produk pesaing dan produk sendiri terhadap sekumpulan kebutuhan pelanggan.
- vii. Tetapkan angka target yang ingin dicapai untuk karakteristik teknik.
Tahapan ini bertujuan untuk melakukan identifikasi karakter dariancangan produk yang dibuat dengan target yang akan dicapai.

Peneliti dalam menggunakan metode *quality function deployment* (QFD), peneliti juga menggunakan *House of Quality* (HOQ) untuk menyusun struktur *quality function deployment* (QFD). Gambar 2.5 merupakan contoh dari penerapan *House of Quality* (HOQ).



Gambar 2.5. Contoh House of Quality (HOQ)

f. *Morphological chart* (bagan morfologi)

Tujuan utama *morphological chart* ini adalah untuk memperluas pencarian solusi baru yang potensial. Analisis morfologi adalah upaya sistematis untuk menganalisis bentuk yang mungkin diambil oleh barang atau mesin, dan bagan

morfologi adalah ringkasan dari penelitian ini. Kata morfologi mengacu pada studi tentang bentuk. Bagan memungkinkan pemilihan beberapa kombinasi sub-solusi, yang mungkin menghasilkan solusi yang belum ditemukan sebelumnya. Gambar 2.6 merupakan contoh dari *morphological chart*.

Feature	Means				
	Wheels	Track	Air cushion	Slides	Pedipulators
Support	Wheels	Track	Air cushion	Slides	Pedipulators
Propulsion	Driven wheels	Air thrust	Moving cable	Linear induction	
Power	Electric	Petrol	Diesel	Bottled gas	Steam
Transmission	Gears and shafts	Belts	Chains	Hydraulic	Flexible cable
Steering	Turning wheels	Air thrust	Rails		
Stopping	Brakes	Reverse thrust	Ratchet		
Lifting	Hydraulic ram	Rack and pinion	Screw	Chain or rope hoist	
Operator	Seated at front	Seated at rear	Standing	Walking	Remote control

Gambar 2.6. Contoh *morphological chart*

g. *Weighted objectives* (tujuan tertimbang)

Melalui alternatif terbaik maka dengan teknik ini, tujuan diberi bobot numerik, dan kinerja desain alternatif yang dievaluasi terhadap tujuan ini diberi skor numerik. Metode yang digunakan menggunakan *matrix zero one* untuk membandingkan nilai utilitas dari proposal desain alternatif, berdasarkan kinerja terhadap tujuan yang berbobot berbeda. Angka 1 atau 0 dimasukkan ke dalam sel matriks yang relevan di bagan, tergantung apakah tujuan pertama dianggap lebih atau kurang penting daripada tujuan kedua, dan seterusnya. Gambar 2.7 dapat dilihat contoh dari penggunaan *matrix zero one*.

Tujuan	A	B	C	D	...	Total baris
A	–	0	0	0	1	1
B	1	–	1	1	1	4
C	1	0	–	1	1	3
D	1	0	0	–	1	2
...	0	0	0	0	–	0

Gambar 2.7. Contoh *Matrix zero one*

h. *Value engineering* (rekayasa nilai)

Metode *value engineering* berfokus pada nilai fungsional, dan bertujuan untuk meningkatkan selisih antara biaya dan nilai suatu produk: dengan menurunkan

biaya atau menambah nilai, atau keduanya. Menambahkan nilai pada suatu produk tidak hanya dapat meningkatkan harga pembeliannya tetapi juga membuatnya lebih berguna atau menarik bagi pembeli potensial. Contoh dari penerapan *value engineering* dapat dilihat pada Gambar 2.8.

Function	Cost	Design Change
Style product	\$1.34 (13%)	Delete the center cone.
Minimize housekeeping	\$0.05 (0.5%)	Users complained about ceiling smudging caused by air output. The team reshaped the remaining three cones to feather the air gradually, to prevent it from contacting the ceiling around the diffuser.
Ensure stability	\$1.36 (13%)	Team referred to its function-cost worksheet and found that half of the webs, web clips and rivets, all of the springs and much of the assembly labour was to ensure stability. Changed to two wireforms with two of the legs spot-welded to a newly designed center cone.
Ease installation and simplify adjustment	\$1.07 (10%)	Both of these functions are performed by access areas in the cones, to permit the use of a screw-driver to attach the unit to the ductwork and to adjust the ductwork damper after installation. Installation access area were deleted, since modern installation does not require screw attachment. A hole was added to permit damper adjustment
Protect shipments	\$0.86 (8%)	The prestudy discussions with users/customer revealed that diffusers were invariably ordered in pairs. The shipping carton was redesigned to carry two units at a significant cost reduction.

Gambar 2.8. Contoh *value engineering*

2.2.10. Metode Kreatif

Metode kreatif menurut Cross (2021) adalah sebuah pendekatan dalam pengambilan keputusan yang didasarkan pada pemikiran logis dan analitis. Pendekatan ini melibatkan proses pemikiran yang sistematis dan terstruktur untuk memecahkan masalah atau mengambil keputusan. Metode ini yang dikenal adalah tahapan brainstorming dan synectics.

a. *Brainstorming*

Metode brainstorming adalah salah satu teknik kreatif yang sering digunakan dalam proses pengembangan ide atau solusi. Metode ini berguna dalam situasi di mana tim atau kelompok memerlukan banyak ide yang bervariasi dalam waktu singkat. Metoda ini bertujuan untuk menstimulasi sekelompok orang untuk menghasilkan sejumlah besar gagasan dengan cepat. Orang-orang yang terlibat dalam kelompok ini sebaiknya tidak homogen, serta haruslah orang yang memiliki pengenalan yang cukup terhadap persoalan. Beberapa aturan yang perlu diperhatikan dalam *brainstorming* adalah:

- i. Kelompok haruslah bersifat *non-hirarkikal*.

- ii. Pemimpin kelompok berperan sebagai fasilitator dalam kelompok.
- iii. Kelompok diharapkan menghasilkan sebanyak-banyaknya jumlah gagasan.
- iv. Tidak dibenarkan memberikan kritik terhadap setiap gagasan.
- v. Gagasan yang kelihatan "aneh" tetap diterima.
- vi. Usahakan semua gagasan dinyatakan secara singkat dan jelas.
- vii. Suasana selama *Brainstorming* berlangsung haruslah relax dan bebas.

Kegiatan sebaiknya berlangsung dalam waktu tidak lebih dari 20 – 30 menit

Aktivitas dalam *brainstorming* terdiri dari tahap-tahap sebagai berikut:

- i. Membentuk kelompok dan menetapkan pemimpin kelompok.
- ii. Menginformasikan aturan dalam *brainstorming* untuk diikuti oleh semua anggota.
- iii. Pemimpin kelompok melontarkan pernyataan permasalahan awal.
- iv. Masing-masing anggota diberi waktu tenang beberapa menit untuk menggali gagasan.
- v. Setiap anggota diminta menuliskan gagasan yang ada pada kartu-kartu tersendiri.
- vi. Antar anggota kelompok saling bertukar kartu satu sama lain.
- vii. Berikan waktu istirahat sejenak agar masing-masing anggota memiliki kesempatan untuk refleksi dan mencari gagasan-gagasan baru mengacu pada gagasan rekannya tersebut sebagai stimulus atau mengkombinasikan gagasan dengan gagasan rekannya itu. Selanjutnya gagasan baru yang diperoleh dituliskan dalam kartu yang baru.
- viii. Kumpulkan ide-ide dan setelah periode waktu tertentu lakukan evaluasi.

b. Synectics Metode

Synectics adalah pendekatan alternatif untuk menciptakan solusi kreatif. Tujuannya adalah untuk mengarahkan aktivitas pikiran yang spontan ke arah eksplorasi dan transformasi masalah-masalah desain. *Synectics* merupakan sebuah kegiatan kelompok yang berusaha untuk mengembangkan, menggabungkan, dan memperluas ide-ide guna memberikan solusi kreatif terhadap masalah-masalah desain. Seperti *brainstorming*, metode ini juga tidak mengizinkan kritik selama prosesnya. Berbeda dari *brainstorming* yang berfokus pada menghasilkan sebanyak mungkin gagasan, metode *synectics* berupaya untuk menciptakan suatu solusi yang spesifik. Salah satu ciri khas dari metode ini adalah penggunaan analogi untuk memunculkan gagasan. Beberapa jenis analogi

yang digunakan dalam Metode Synectics termasuk Analogi Langsung, Analogi Personal, Analogi Simbolik, dan Analogi Fantasi. Metode Synectics melibatkan langkah-langkah berikut:

- i. Membentuk kelompok yang terdiri dari anggota yang dipilih secara selektif.
- ii. Melatih anggota kelompok dalam menggunakan analogi untuk merangsang aktivitas spontan otak terhadap permasalahan.
- iii. Menyajikan masalah perancangan kepada kelompok dengan cara yang sama seperti dinyatakan oleh klien atau manajemen perusahaan.
- iv. Menggunakan analogi-analogi untuk lebih memahami masalah, sehingga tercipta konseptualisasi dan formulasi permasalahan.
- v. Hasil konseptualisasi tersebut digunakan untuk mengarahkan penggunaan analogi berikutnya.
- vi. Dengan pendekatan ini, Metode Synectics bertujuan untuk mendorong pemikiran kreatif dan membantu menghasilkan solusi inovatif dalam perancangan.

Dengan pendekatan ini, Metode Synectics bertujuan untuk mendorong pemikiran kreatif dan membantu menghasilkan solusi inovatif dalam perancangan.

Kedua metode ini, yaitu brainstorming dan Synectics, memiliki peran penting dalam proses pengembangan desain, inovasi, dan pemecahan masalah. Brainstorming membantu menghasilkan banyak gagasan dan memperkaya perspektif melalui interaksi anggota tim, sedangkan, *Synectics* menawarkan pendekatan unik dengan menggabungkan elemen-elemen yang tidak lazim. Dengan menerapkan kedua metode ini secara efektif, tim dapat menciptakan ide-ide dan solusi-solusi yang menarik, relevan, dan berdampak positif dalam berbagai aspek kehidupan dan industri.