

## BAB 3

### PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI

#### 3.1. Analisis Akar Masalah

Permasalahan utama yang dihadapi oleh KM. Aluminium adalah kurangnya peminat terhadap produk mebel. Ada beberapa hal yang dapat menyebabkan, misalnya harga dan produk. Menentukan akar permasalahan yang dihadapi KM. Aluminium dapat menggunakan *fishbone diagram* (diagram tulang ikan). Menggunakan fishbone diagram akar permasalahan dapat dibedakan menjadi faktor *man* (manusia), *method* (metode), *material* (bahan), *environment* (lingkungan), dan *information* (informasi). Akar-akar permasalahan yang didapat dari fishbone diagram akan dihubungkan untuk mengetahui keterkaitan setiap akar masalah. Keterkaitan setiap akar masalah dapat diketahui dengan menggunakan *interrelationship diagram*. Hubungan setiap akar masalah dapat membantu menemukan akar masalah yang sebenarnya terjadi.

Terdapat tujuh akar masalah yang didapatkan menggunakan *interrelationship diagram* berdasarkan keterkaitan setiap akar masalah. Akar masalah dari faktor informasi yaitu informasi yang tersebar sedikit. Penyebaran informasi yang dilakukan hanya menggunakan media sosial Facebook dan informasi yang berada pada media sosial tersebut sudah sangat lama tidak ada informasi baru. Penyebaran informasi juga dilakukan dari mulut ke mulut oleh pelanggan. Dampaknya pelanggan kesulitan mendapatkan informasi dan pemilik kesulitan mendapatkan pelanggan.

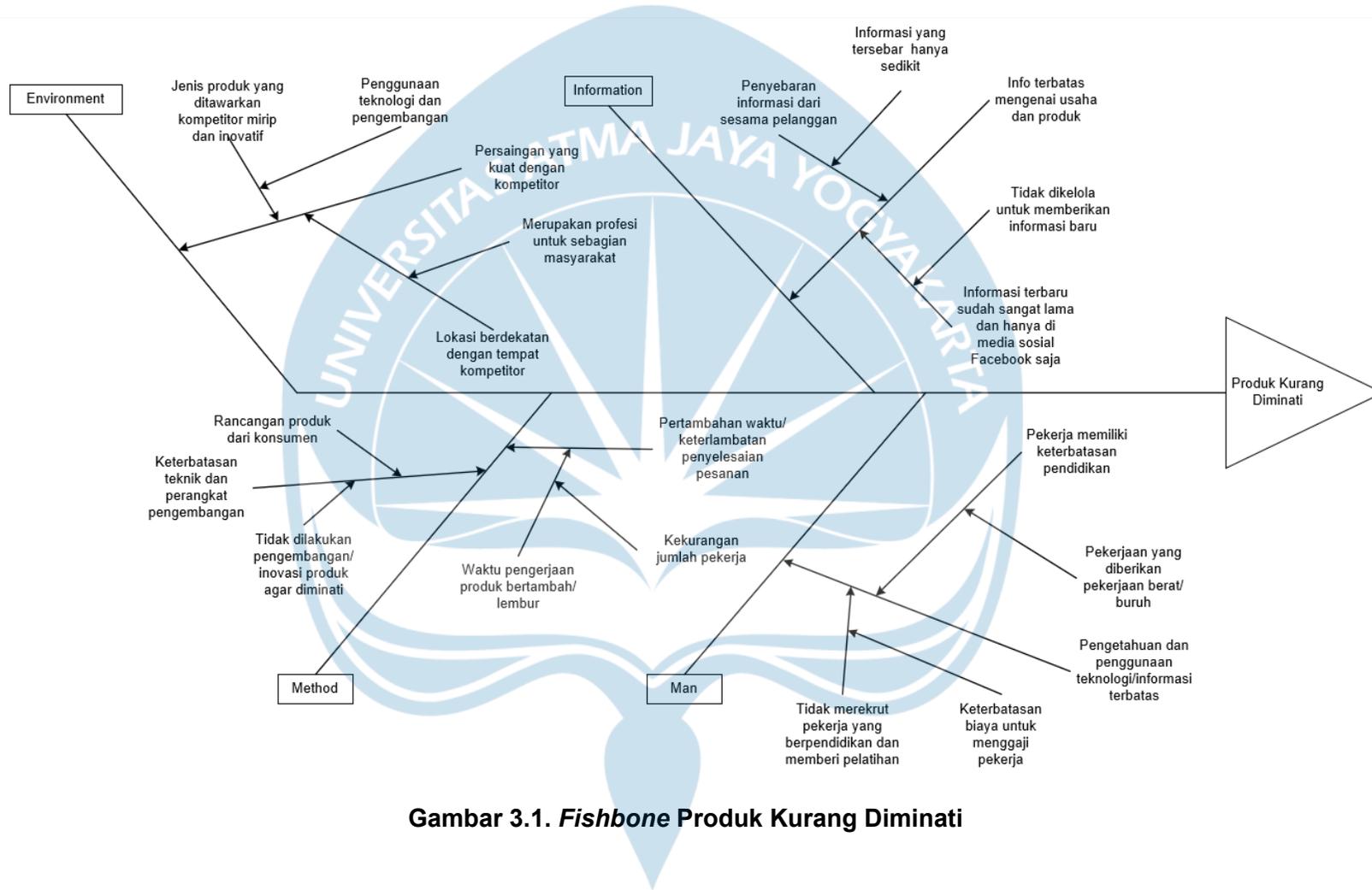
Faktor lingkungan memberi masalah, yaitu jenis produk yang sama dengan kompetitor dan kompetitor mempunyai produk lebih inovatif. Dampaknya, konsumen hanya mendapatkan jenis produk yang terbatas dan pemilik hanya menawarkan sedikit jenis produk. Lokasi yang berdekatan dengan kompetitor merupakan permasalahan dari faktor lingkungan dan dampak yang terjadi konsumen kesulitan untuk memilih dan menemukan lokasi penjualan produk.

Faktor metode terdapat permasalahan mengenai kekurangan jumlah pekerja untuk melakukan produksi. Dampak yang ditimbulkan adalah keterlambatan untuk menyelesaikan pekerjaan apabila terdapat pesanan yang menumpuk. Permasalahan selanjutnya, tidak dilakukan pengembangan produk atau

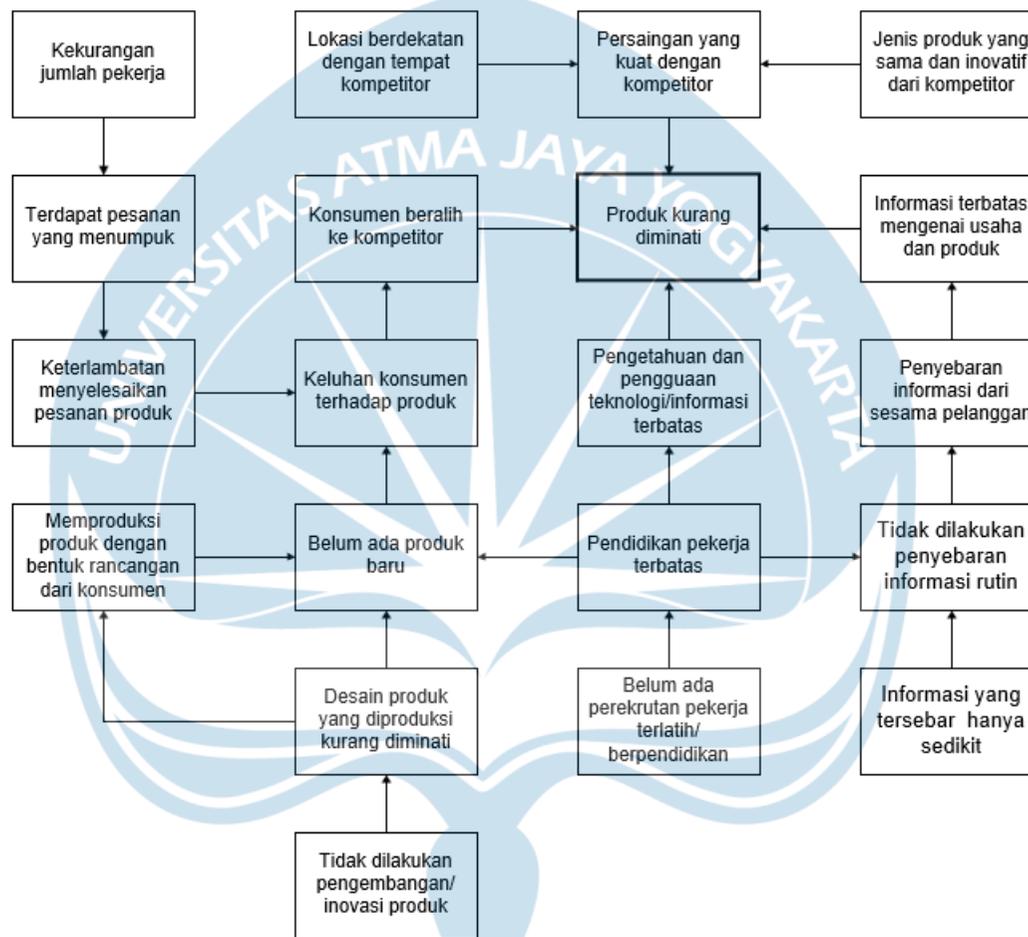
melakukan inovasi produk. Dampaknya jenis produk yang dapat ditawarkan kurang diminati dan variasi produk sedikit.

Faktor material terdapat permasalahan berkaitan dengan vendor bahan baku produksi yang sedikit. Dampak yang disebabkan harga produk dapat menjadi naik apabila terjadi kenaikan harga material. Faktor manusia terdapat masalah berkaitan dengan tenaga kerja yang kurang terlatih dan tenaga kerja yang kurang berpendidikan. Dampak yang dapat ditimbulkan pekerjaan yang berkaitan dengan penggunaan teknologi menjadi sulit, misalnya untuk melakukan pengembangan produk dan pengelolaan media sosial yang baik. Pada tabel 3.1. menampilkan akar masalah yang terjadi secara singkat.





**Gambar 3.1. Fishbone Produk Kurang Diminati**



**Gambar 3.2. Interrelationship Diagram Penyebab Produk Kurang Diminati**

**Tabel 3.1. Eksplorasi Masalah**

| No | Faktor      | Stakeholder          | Akar Masalah  | Dampak   |
|----|-------------|----------------------|---|--|
| 1  | Information | Pemilik dan konsumen | Informasi yang tersebar hanya sedikit               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemilik tidak dapat menyebarkan informasi produk</li> <li>• Konsumen kesulitan memperoleh informasi mengenai produk</li> </ul>                |
| 2  | Environment | Pemilik dan konsumen | Jenis produk yang sama dan inovatif dari kompetitor | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemilik menawarkan produk yang kurang sesuai dengan keinginan konsumen</li> <li>• Konsumen hanya mendapatkan jenis produk terbatas</li> </ul> |
| 3  |             | Konsumen             | Lokasi berdekatan dengan tempat kompetitor          | Konsumen kesulitan menemukan lokasi penjualan produk   |
| 4  | Method      | Pekerja              | Kekurangan jumlah pekerja                           | Terlambat menyelesaikan pesanan dan penumpukan pekerjaan saat ada pesanan banyak   |
| 5  |             | Pemilik dan konsumen | Tidak dilakukan pengembangan/inovasi produk         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemilik menawarkan produk yang kurang sesuai dengan keinginan konsumen</li> <li>• Konsumen hanya mendapatkan jenis produk terbatas</li> </ul> |
| 6  | Man         | Pemilik              | Belum ada perekrutan pekerja terlatih/berpendidikan | Pemilik tidak dapat mengelola pekerjaan berkaitan dengan teknologi dan inovasi   |

### 3.2. Pengembangan Alternatif Solusi

Alternatif solusi yang dimunculkan dilihat dari pandangan berbagai pihak yang berkaitan langsung dengan permasalahan yang dikerjakan. Dilakukan agar dalam mengerjakan permasalahan dapat mencakup dari kebutuhan berbagai pihak. Alternatif solusi nantinya harus mencakup, tingkat kesesuaian dengan objek, besar dampak dan solusi pada perbaikan sistem, efisiensi kebutuhan sumber daya/biaya, pendapat *stakeholders*, kemampuan perancang (mahasiswa), dan dari sisi keberlanjutan. Berikut merupakan beberapa alternatif solusi yang dimunculkan berdasarkan akar masalah.

### **3.2.1. Promosi dengan Media Sosial**

KM Aluminium memiliki media sosial seperti Facebook, dengan penggunaan untuk promosi yang masih kurang. Menggunakan sosial media dapat menjadi solusi yang digunakan untuk mendapatkan perhatian pembeli. Penerapan menggunakan promosi dengan sosial media membutuhkan orang yang paham mengenai sosial media, seperti bentuk konten yang akan diberikan harus menarik. Terkait dengan hal tersebut, pemilik tidak dapat melakukan sendiri untuk melakukan promosi dengan sosial media. Dibutuhkan tambahan pekerja yang dapat membuat konten promosi produk, sehingga harus mengeluarkan tambahan biaya untuk melakukan promosi. Bentuk promosi yang dilakukan saat ini hanya promosi yang dilakukan secara mulut ke mulut. Promosi dengan cara tersebut membantu untuk melakukan promosi karena mendapat rekomendasi dari orang lain, namun promosi dengan cara tersebut cukup lama. Melakukan promosi secara mulut ke mulut tidak membutuhkan biaya, karena dilakukan berdasarkan pengalaman yang baik dari pembeli. Namun diperlukan juga bentuk promosi lain, seperti pemasangan poster, media sosial, dan juga dengan membuat kemasan produk atau stiker pada produk.

### **3.2.2. Menambah Variasi Produk**

Jenis produk yang dimiliki dibedakan menjadi produk yang diproduksi berdasarkan desain dari konsumen dan diproduksi berdasarkan desain sendiri untuk dipajang atau dijual langsung di tempat. Produk dengan desain dari KM Aluminium berfokus pada jenis produk mebel dan suvenir (cendera mata). Produk yang dapat ditambah variasi produk merupakan produk yang desain dari KM Aluminium. Variasi produk yang paling sedikit terdapat pada jenis produk mebel, karena produk yang dihasilkan hanya meja dan kursi dengan total hanya satu jenis saja. Sedangkan jenis produk suvenir masih memiliki beberapa variasi, seperti miniatur hewan, wajah, piagam, koin besar. Variasi produk yang perlu ditambahkan adalah jenis produk mebel agar konsumen dapat memilih produk mebel dengan beragam variasi.

### **3.2.3. Mencari Lokasi Baru**

Lokasi KM Aluminium berada banyak para pengrajin aluminium yang menghasilkan jenis produk yang sama. Pemilihan lokasi baru dapat dilakukan untuk memperkecil persaingan dengan para pengrajin lain. Lokasi KM Aluminium saat ini berada di jalan kecil dan jauh dari jalan utama. Perlu dilakukan pemilihan

lokasi baru agar calon konsumen dapat mengetahui produk yang dipajang oleh KM Aluminium.

#### **3.2.4. Menambahkan Jumlah Pekerja**

Proses produksi pada KM Aluminium saat ini berjalan dengan jumlah pekerja sebanyak 6 orang. Total pekerja saat ini apabila terdapat pesanan yang banyak akan memakan waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan produk. Setiap proses memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda, sehingga mempengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan produk. Penambahan pekerja dapat mengatasi proses produksi yang cukup lama tersebut.

#### **3.2.5. Mengembangkan dan Menginovasi Produk**

Jenis produk yang diproduksi saat ini rata-rata merupakan produk yang sudah banyak di pasaran, sehingga persaingan dengan pemilik usaha lain semakin sengit. Pengembangan produk dapat dilakukan dengan harapan calon konsumen dapat tertarik dengan produk yang telah dikembangkan. Produk yang dikembangkan harus inovatif agar menarik perhatian dari calon konsumen. Proses pengembangan produk yang inovatif perlu dilakukan dengan mengumpulkan data dari konsumen terkait dengan bagaimana produk yang akan dibuat. Melakukan pengembangan produk membutuhkan juga membutuhkan tanggapan dari pihak pemilik usaha untuk mengetahui kesanggupan dalam manufaktur produk.

#### **3.2.6. Merekrut Pekerja Terlatih dan Berpendidikan**

Banyak hal saat ini dilakukan dengan menggunakan teknologi dan informasi, misalnya penyebaran informasi secara *online* atau pembelian secara *online*. Pekerja yang dimiliki oleh KM Aluminium merupakan pekerja yang tidak terlatih dan berpendidikan pada bidang teknologi dan informasi. Kekurangan pekerja pada untuk bidang ini membuat kesulitan dalam melakukan pengolahan berbagai hal, seperti catatan penjualan, media sosial, hingga untuk melakukan inovasi produk. Perekrutan pekerja terlatih dan berpendidikan dapat membantu untuk menyelesaikan permasalahan terkait dengan pengembangan produk dan membantu dalam berbagai hal yang berkaitan dengan penggunaan teknologi lainnya.

### 3.3. Analisa dan Pemilihan Alternatif Solusi

Terdapat tujuh alternatif solusi yang dimunculkan untuk dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi di KM Aluminium. Setiap alternatif solusi didiskusikan dengan pihak pemilik untuk mengetahui solusi yang dapat diterapkan. Solusi yang terpilih untuk diterapkan ada dua, yaitu menambahkan variasi produk dan melakukan pengembangan produk. Solusi tersebut terpilih karena produk yang dimiliki saat ini hanya terdapat sedikit variasi atau jenis dan juga kurang diminati sehingga perlu dikembangkan. Solusi terpilih tersebut juga merupakan solusi yang paling mungkin diterapkan dibandingkan dengan solusi lain. Solusi lain memerlukan biaya yang tidak sedikit apabila diterapkan dan juga ketidakmampuan dari pemilik untuk menerapkannya. Produk yang akan dilakukan pengembangan dan penambahan variasi adalah produk meja tamu. Pertimbangan dipilihnya produk tersebut akibat dari variasi yang sedikit dan belum pernah dilakukan pengembangan. Solusi untuk menggunakan media sosial untuk sarana penyebaran informasi merupakan solusi yang tidak terpilih. Disebabkan pemilik tidak dapat menggunakan media sosial untuk menyebarkan informasi, karena kurangnya pengetahuan bagaimana penyebaran informasi yang baik dan dapat menarik perhatian calon konsumen. Solusi yang membutuhkan biaya seperti penambahan pekerja, pencarian lokasi baru, vendor baru, dan merekrut pekerja terlatih dan berpendidikan tidak dapat diterapkan. Kondisi keuangan yang menurun menyebabkan solusi yang membutuhkan biaya cukup besar tidak dapat diterapkan.

**Tabel 3.2. Alternatif Solusi**

| No | Faktor      | Stakeholder          | Akar Masalah                          | Solusi   | Diskusi   |
|----|-------------|----------------------|---------------------------------------|--|---|
| 1  | Information | Pemilik dan konsumen | Informasi yang tersebar hanya sedikit | Menggunakan media sosial untuk menyebarkan informasi | Tidak diterima, karena keterbatasan untuk mengolah informasi yang baik untuk ditampilkan di media sosial dan tidak sanggup dari pemilik untuk mengelola media sosial. Disarankan untuk dikelola anggota keluarga, tetapi anak pemilik berada di luar kota |

**Tabel 3.2. Lanjutan**

| No | Faktor      | Stakeholder          | Akar Masalah  | Solusi   | Diskusi  |
|----|-------------|----------------------|---|--|--|
| 2  | Environment | Pemilik dan konsumen | Jenis produk yang sama dan inovatif dari kompetitor | Menambah variasi produk yang memiliki ciri khas        | Diterima, karena variasi produk yang dimiliki saat ini sedikit   |
| 3  |             | Konsumen             | Lokasi berdekatan dengan tempat kompetitor          | Mencari dan memindahkan lokasi produksi ke lokasi lain | Tidak diterima, karena biaya yang dikeluarkan akan besar dan memakan banyak waktu untuk berpindah lokasi |
| 4  | Method      | Pekerja              | Kekurangan jumlah pekerja                           | Menambah jumlah pekerja                                | Tidak diterima, karena akan menambah biaya untuk penambahan sejumlah pekerja                             |
| 5  |             | Pemilik dan konsumen | Tidak dilakukan pengembangan/inovasi produk         | Melakukan pengembangan/inovasi produk                  | Diterima, karena kurangnya minat konsumen terhadap produk  |
| 6  | Man         | Pemilik              | Belum ada perekrutan pekerja terlatih/berpendidikan | Merekrut pekerja yang terlatih/berpendidikan           | Tidak diterima, karena akan menambah biaya untuk penambahan pekerja berpendidikan                        |

### 3.4. Identifikasi dan Pemilihan Alternatif Metode

Terdapat beberapa metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi berdasarkan alternatif solusi yang telah dipilih. Solusi yang terpilih yaitu melakukan perancangan produk. Berikut ini merupakan beberapa metode yang digunakan dalam melakukan perancangan produk.

#### 3.4.1. Metode Rasional

Metode rasional adalah suatu pendekatan untuk melakukan pengambilan keputusan berdasarkan pemikiran secara logis dan analitik. Metode rasional melibatkan tahapan pemikiran yang sistematis dan juga pemikiran yang terstruktur dalam upaya untuk mengatasi permasalahan ataupun untuk menentukan keputusan. Tahapan dalam melakukan metode rasional adalah sebagai berikut ini.

- a. Mengidentifikasi peluang (*user scenarios*)
- b. Mengklarifikasi tujuan (*objective tree*)
- c. Menetapkan fungsi (*function analysis*)
- d. Menetapkan persyaratan (*performance specification*)
- e. Penyebaran fungsi kualitas (*quality function deployment*)

- f. Bagan morfologi (*morphological chart*)
- g. Tujuan tertimbang (*weight objective*)
- h. Rekayasa nilai (*value engineering*)

#### **3.4.2. Metode kreatif**

Metode kreatif adalah suatu pendekatan dalam pengembangan rancangan yang melibatkan unsur kreativitas. Metode kreatif dalam pengembangan rancangan adalah pendekatan yang memungkinkan untuk menciptakan ide-ide baru dan inovatif dalam proses desain. Tahapan yang dikenal dalam proses metode kreatif adalah *brainstorming* dan *synectic*.

##### **a. *Brainstorming***

*Brainstorming* adalah teknik kreatif yang dapat digunakan dalam proses melakukan pengembangan ide pemikiran dan solusi. metode *brainstorming* memiliki tujuan untuk menstimulasikan orang-orang agar menghasilkan gagasan dengan cepat. Orang yang berpartisipasi dalam melakukan *brainstorming* sebaiknya tidak homogen dan memiliki pemahaman mengenai permasalahan. Dalam melakukan *brainstorming* terdapat beberapa aturan, sebagai berikut.

1. Kelompok bersifat non hirarkial
  2. Pemimpin kelompok sebagai fasilitator
  3. Diharapkan kelompok menghasilkan banyak gagasan
  4. Kritik tidak dibenarkan untuk setiap hasil gagasan
  5. Gagasan aneh tetap diterima
  6. Setiap gagasan singkat dan jelas
  7. Kondisi dalam melakukan *brainstorming* secara santai dan bebas
- Tahapan dalam melakukan *brainstorming* dilakukan dengan cara berikut ini.
9. Membuat sebuah kelompok dan menunjuk pemimpin kelompok
  10. Memberitahukan setiap aturan dalam *brainstorming* agar dipatuhi setiap orang
  11. Pemimpin memberikan permasalahan awal
  12. Setiap anggota diberi waktu tenang untuk menggali gagasan hingga beberapa menit
  13. Setiap anggota menuliskan gagasan pada kartu
  14. Menukarkan kartu yang berisikan gagasan ke anggota lain
  15. Berdasarkan gagasan dari anggota lain, setiap anggota mencari gagasan berdasarkan gagasan anggota lain dan mengombinasikan gagasan lalu ditulis ke dalam kartu baru
  16. Ide setiap anggota dikumpulkan dan dilakukan evaluasi

b. *Synectics*

*Synectics* adalah salah satu cara untuk menciptakan solusi secara kreatif. Tujuan dari penerapan metode ini untuk dapat mengarahkan pikiran ke arah eksplorasi dan melakukan transformasi masalah-masalah dengan desain. Berikut merupakan langkah-langkah dalam melakukan metode *synectic*.

1. Memilih anggota kelompok secara selektif.
2. Melatih analogi anggota kelompok supaya merangsang aktivitas spontan otak dengan masalah
3. Memberikan masalah kepada kelompok
4. Memahami masalah dengan menggunakan analogi, sehingga menciptakan konseptualisasi dan formulasi masalah.
5. Mengarahkan penggunaan analogi berikutnya digunakan dengan hasil konseptualisasi

**Tabel 3.3. Perbandingan Metode**

| No. | Metode   | Kelebihan   | Kekurangan  |
|-----|----------|---|---|
| 1   | Rasional | <ol style="list-style-type: none"><li>a. Mudah dalam melakukan penanganan masalah dalam perancangan</li><li>b. Pendekatan secara masuk akal dengan risiko yang lebih kecil untuk kegagalan dan kesalahan</li><li>c. Terdapat data dan fakta yang kuat sehingga dapat menghasilkan produk yang berlandasan</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>a. Data yang digunakan dapat dari data masa lalu, sehingga tidak sejalan dengan masa kini</li><li>b. Rancangan tidak selalu menarik bagi setiap orang</li><li>c. Kemungkinan kurang fleksibel dalam kreativitas dan inovasi</li></ol>                     |
| 2.  | Kreatif  | <ol style="list-style-type: none"><li>a. Mendorong berpikir kreatif dan eksplorasi pemikiran baru</li><li>b. Fokus pada kreativitas dan inovasi</li><li>c. Dapat menghasilkan produk yang unik yang menjadi daya tarik</li></ol>  | <ol style="list-style-type: none"><li>a. Eksperimen dan prototipe yang digunakan mungkin membutuhkan biaya yang tinggi</li><li>b. Eksplorasi dan pengembangan secara kreatif dapat memakan waktu yang lama</li><li>c. Produk yang dihasilkan tidak selalu sama dengan kebutuhan pasar</li></ol> |

Menentukan metode yang digunakan untuk pengembangan produk *coffee table* dilihat dari kriteria-kriteria yang diinginkan dari metode. Pengembangan produk *coffee table* membutuhkan data yang akurat sebagai landasan untuk melakukan pengembangan produk. Data yang dibutuhkan dapat berupa hasil wawancara dengan pemilik dan konsumen. Proses pengembangan produk *coffee table*

membutuhkan waktu dalam proses pengembangan. Waktu yang dibutuhkan pada pengembangan merupakan waktu yang tidak terlalu lama agar dapat diterapkan segera. Hasil dari pengembangan produk *coffee table* harus unik sebagai pembeda dengan produk lain. Kriteria-kriteria yang akan digunakan dalam pemilihan metode, yaitu data, waktu, dan hasil yang unik. Pemilihan metode dilakukan dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk mendapatkan bobot metode paling tinggi terhadap kriteria yang telah ditetapkan. Berikut ini merupakan tabel 3.4 yang memuat bobot normalisasi dari kriteria.

**Tabel 3.4. Bobot Normalisasi**

| Kriteria   | Data | Waktu | Hasil Unik |
|------------|------|-------|------------|
| Data       | 1.00 | 0.20  | 0.33       |
| Waktu      | 5.00 | 1.00  | 3.00       |
| Hasil Unik | 3.00 | 0.33  | 1.00       |
| Total      | 9.00 | 1.53  | 4.33       |

Langkah awal yang dilakukan dalam pemilihan metode yaitu menentukan nilai dari tiga kriteria yang ditetapkan. Hasil yang didapatkan dari perhitungan bobot normalisasi tiga kriteria, yaitu data sebesar 9; waktu sebesar 1,53; dan hasil unik sebesar 4,33.

**Tabel 3.5. Vektor Bobot Kriteria**

| Kriteria   | Data | Waktu | Hasil Unik | Bobot |
|------------|------|-------|------------|-------|
| Data       | 0.11 | 0.13  | 0.08       | 0.11  |
| Waktu      | 0.56 | 0.65  | 0.69       | 0.63  |
| Hasil Unik | 0.33 | 0.22  | 0.23       | 0.26  |

Tahapan selanjutnya adalah menghitung bobot dari kriteria. Tabel 3.5 menampilkan hasil perhitungan bobot dari setiap kriteria. Bobot dari data sebesar 0,11; bobot dari waktu sebesar 0,63; dan bobot dari hasil unik sebesar 0,26. Tahap berikutnya adalah menentukan bobot metode dengan membandingkan metode terhadap tiga kriteria.

**Tabel 3.6. Bobot Data**

| Data     |          |         |        |       |
|----------|----------|---------|--------|-------|
|          | Rasional | Kreatif | Jumlah | Bobot |
| Rasional | 1.00     | 5.00    | 6.00   | 0.83  |
| Kreatif  | 0.20     | 1.00    | 1.20   | 0.17  |
| Total    |          |         | 7.20   | 1.00  |

Tabel 3.6 menampilkan perhitungan bobot dari setiap metode terhadap data dengan membandingkan tiga metode. Bobot dari metode rasional sebesar 0,83 dan bobot dari metode kreatif sebesar 0,17.

**Tabel 3.7. Bobot Waktu**

| Waktu    |          |         |        |       |
|----------|----------|---------|--------|-------|
|          | Rasional | Kreatif | Jumlah | Bobot |
| Rasional | 1.00     | 5.00    | 6.00   | 0.83  |
| Kreatif  | 0.20     | 1.00    | 1.20   | 0.17  |
| Total    |          |         | 7.20   | 1.00  |

Tabel 3.7 menampilkan perhitungan bobot dari setiap metode terhadap waktu dengan membandingkan tiga metode. Bobot dari metode rasional sebesar 0,83 dan bobot dari metode kreatif sebesar 0,17.

**Tabel 3.8. Bobot Hasil Unik**

| Hasil Unik |          |         |        |       |
|------------|----------|---------|--------|-------|
|            | Rasional | Kreatif | Jumlah | Bobot |
| Rasional   | 1.00     | 0.20    | 1.20   | 0.17  |
| Kreatif    | 5.00     | 1.00    | 6.00   | 0.83  |
| Total      |          |         | 7.20   | 1.00  |

Tabel 3.8 menampilkan perhitungan bobot dari setiap metode terhadap hasil yang unik dengan membandingkan dua metode. Bobot dari metode rasional sebesar 0,17 dan bobot dari metode kreatif sebesar 0,83.

**Tabel 3.9. Bobot Evaluasi**

| Kriteria   | Bobot | Rasional | Kreatif |
|------------|-------|----------|---------|
| Data       | 0.11  | 0.83     | 0.17    |
| Waktu      | 0.63  | 0.83     | 0.17    |
| Hasil Unik | 0.26  | 0.17     | 0.83    |
| Total      |       | 0.66     | 0.34    |

Langkah terakhir dari penentuan metode yang akan digunakan yaitu menghitung total skor dari setiap metode. Total skor akhir dari rasional sebesar 0,66 dan metode kreatif sebesar 0,34. Metode yang terpilih untuk digunakan dalam pengembangan adalah metode dengan total skor tertinggi. Hasil yang didapatkan, metode rasional adalah metode yang terpilih.

Metode rasional dalam melakukan perancangan produk dapat digunakan untuk menghasilkan produk hasil pemikiran yang masuk akal dan analitik. Perancangan

produk aluminium menggunakan metode rasional akan melalui beberapa tahapan. Menggunakan metode rasional akan dilakukan identifikasi terhadap konsumen seperti wawancara dan observasi untuk mengetahui peluang suatu produk aluminium yang akan dirancang. Dilanjutkan dengan melakukan penentuan tujuan untuk dapat kesepakatan antara pemilik usaha dan perancang. Produk yang dihasilkan dari penerapan metode ini diharapkan akan menghasilkan rancangan produk aluminium yang rasional sehingga dapat diterima. Produk yang dihasilkan akan terdapat beberapa fitur dan spesifikasi yang inovatif hasil identifikasi konsumen yang telah dilakukan. Kegagalan dari proses perancangan dengan penerapan metode rasional lebih kecil karena berdasarkan pendekatan yang logis dan analitik. Hal lain yang memperkuat adalah berdasar pada data dan fakta yang kuat. Masalah dalam perancangan dapat diatasi dan diidentifikasi lebih mudah.

### **3.5. Identifikasi dan Pemilihan Alternatif *Tools***

Untuk membantu mengerjakan solusi yang telah terpilih dibutuhkan *tools* atau alat. Berikut merupakan beberapa *tools* yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.

#### **3.5.1. Observasi**

Observasi dapat disebut juga dengan pengamatan. Observasi merupakan suatu cara yang digunakan untuk dapat mengumpulkan data melalui pengamatan secara langsung berkaitan dengan segala hal pada objek penelitian. Informasi dan data untuk penelitian yang telah didapat dicatat untuk mengetahui permasalahan lebih jauh.

#### **3.5.2. Wawancara**

Wawancara merupakan pengumpulan data dengan melakukan berkomunikasi untuk mendapatkan data aktual secara langsung dari responden. Kegiatan wawancara umumnya dilakukan secara tatap muka. Sebelum melakukan wawancara, ditentukan pertanyaan yang akan diberikan kepada responden. Karakteristik responden yang akan diwawancara juga harus memiliki pengetahuan terkait dengan data yang ingin didapat, agar data lengkap, valid, dan akurat.

#### **3.5.3. Kuesioner**

Kuesioner berdasarkan KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah suatu alat untuk melakukan riset/survei yang memuat sejumlah pertanyaan dan saling

merangkai. Kuesioner dilakukan untuk mendapat tanggapan dari sekelompok orang yang terpilih. Pengumpulan data menggunakan kuesioner dibutuhkan untuk mendapatkan tujuan dan kondisi suatu penelitian. Kuesioner dilakukan dengan memberi beberapa pertanyaan dan pernyataan tertulis ke beberapa orang sebagai responden.

