

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Gambaran Umum Perusahaan**

##### **4.1.1 Sejarah Singkat Idea Mebel**

Idea Mebel merupakan sebuah usaha spesialis mebel seperti lemari pakaian, lemari ruang tamu, interior dalam rumah dan juga dipan untuk ranjang tidur. Usaha ini terletak di Jalan Pedurungan Lor Raya No 27, Kota Semarang. Usaha ini didirikan pada tahun 1996 oleh Bapak Tjondro dengan lokasi awal di Petempen selama 5 tahun, kemudian berpindah ke jalan Madukoro selama 5 tahun dan kemudian berpindah ke Jalan Pedurungan Lor Raya No 1. Setelah 3 tahun, Idea Mebel berpindah lagi ke Jalan Pedurungan Lor Raya No 1 yang merupakan gudang milik sendiri. Saat ini anak Bapak Tjondro yang bernama Eduardo juga ikut berkecimpung dalam usaha mebel ini. Usaha mebel ini memperkerjakan 36 orang karyawan. Idea Mebel memproduksi mebel pada jam kantor Pukul 08.30-17.00, dengan hari kerja dari Senin hingga Sabtu. Namun ada lembur hingga hari Minggu ketika ada pesanan banyak dan tenggat waktu atau deadline pengiriman yang sudah mepet pada bagian produksi.

##### **4.1.2 Visi dan Misi Idea Mebel**

###### **Visi Idea Mebel**

Menjadi mitra/partner strategis yang sanggup memberikan kepuasan dan kenyamanan, bagi Personal Customer ataupun Corporate Customer.

Sehingga terwujudnya industri furniture yang berdaya saing kuat, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.

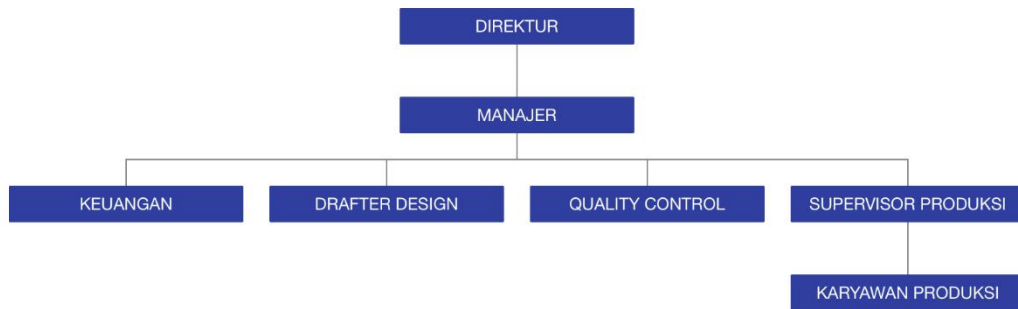
### **Misi Idea Mebel**

1. Membuat furniture dengan jaminan mutu bahan yang sangat baik, sehingga pada akhirnya mampu menghasilkan furniture yang berkualitas.
2. Mengembangkan usaha sehingga dapat bersaing dipasar domestik dan internasional.
3. Mencapai sukses dan mengutamakan kepuasan konsumen

### **4.1.3 Struktur organisasi pada Idea Mebel**

Pada Idea Mebel terdapat 4 tingkatan pada struktur organisasinya. Tingkatan pertama ialah *owner*/pemilik. Pemilik atau CEO pada Idea Mebel yang melakukan pengawasan strategik kepada manajer. Manajer selalu melakukan *controlling* langsung kepada keuangan dan drafter design. Tingkatan kedua adalah karyawan bagian keuangan dan gudang yang mengatur mengenai administrasi dan pembukuan dari perusahaan serta produksi serta bahan baku yang digunakan oleh bidang produksi. Drafter design bertugas membuat rancangan dari mebel yang akan dibuat oleh bagian produksi. Tingkatan selanjutnya adalah humas pembahanan dan quality control yang bertugas untuk pembelian bahan baku dan pengawasan terhadap hasil produksi. Tingkatan selanjutnya ialah karyawan bagian produksi yang dipimpin oleh supervisor produksi, mereka bertugas untuk memproduksi

produk dari Idea Mebel. Jam kerja pada Idea Mebel di mulai pada pukul 08.00 sampai 17.00 dari hari Senin-Sabtu. Berikut ini gambar struktur organisasinya:



**Gambar 4.1**  
**Struktur Organisasi Idea Mebel**

#### 4.2 Hasil dan Pembahasan

Data bahan baku , *input* , *reuse* dan *waste* periode April 2021 pada Idea Mebel sebagai berikut :

**Tabel 4.1**  
**Data Bahan Baku yang digunakan , *Input* , *Reuse* dan *Waste* yang dapat digunakan kembali periode April 2021**

No	Bahan Baku	Input	Reuse	Waste
1	Kayu	10 m <sup>3</sup>	200 kg	1. Serbuk kayu 2. Potongan sisa kayu 200 kg
2	Busa untuk bantalan	450 kg	200 kg	180 kg
3	Cat	50 kg		2 kg
4	Pernis	200 liter		10 liter
5	Thiner	25kg		
6	Paku	10 dus @1000 biji		1 dus @ 1000 biji
7	Mesin potong	4 buah @ 400 watt		
8	Mesin cat	500 watt		
9	Paku tembak dengan kompresor	500 watt		

No	Bahan Baku	Input	Reuse	Waste
10	Komputer	200 watt		
11	Lampu	15@18 watt		
12	Air	160 m <sup>3</sup>		
13	Energi diperbarui	0		
14	Gas rumah kaca	0		
15	Berat emisi udara	0		
16	Polutan air	0		
17	Luas lahan	3.000 m <sup>2</sup>		
18	Luas lahan alami	1.000 m <sup>2</sup>		

**Sumber : Data sekunder yang diolah, 2021**

Berikut adalah masing masing berat produk yang dihasilkan :

- a. Meja: 5 kg
- b. Kursi: 2 kg

Untuk penggunaan energi yang di gunakan pada Idea Mebel yaitu energi listrik. Dimana energi ini digunakan untuk 4 buah mesin potong 400 watt, 1 unit mesin cat 500 watt, 1 buah paku tembak dengan kompressor 500 watt, 3 unit kipas angin 30 watt, 1 unit komputer 200 watt, 15 buah lampu 18 watt. Penggunaan energi listrik dalam sebulan sebanyak 632 kWh . Lalu rata- rata umur hidup dari semua produk Idea Mebel selama 4 tahun dan jumlah produksi yang di produksi dalam satu bulan sebanyak ± 400 produk. Untuk luas lahan yang di miliki oleh Idea Mebel adalah 1.000m<sup>2</sup>

Lalu untuk limbah yang dihasilkan , tidak terdapat gas rumah kaca, pencemaran udara dan pencemaran air pada Idea Mebel. Limbah yang dihasilkan adalah serbuk kayu, potongan sisa kayu, busa untuk bantalan dan sisa cat dan pernis.

Pada tahap ini dilakukan penghitungan untuk mengetahui tindakan-tindakan yang dilakukan perusahaan termasuk *green* atau tidak *green*. Identifikasi dilakukan dengan menggunakan rumus perhitungan ke- 18 indikator menurut *OECD* (2011). Berikut ini identifikasi dari setiap indikator :

1. Intensitas penggunaan bahan baku yang tidak dapat diperbarui (input)

Busa *Polyurethane* yang dihasilkan dari reaksi kimia antara *polyol* dan *isocyanate*. Yang bahan dasarnya terdiri dari bahan-bahan kombinasi *polyol* yang terdiri atas *polyol* sintetis yaitu *polypropylene glycol* (PPG) dan *polyol* alami yaitu *castor oil* (minyak jarak kepyar). Di sini *polyol* alami yaitu minyak jarak kepyar merupakan bahan baku yang tidak dapat diperbarui karena pohon jarak sangat jarang untuk di dapatkan. Busa membutuhkan waktu yang lama untuk dapat terurai, hampir sama dengan sampah plastik yang membutuhkan waktu yang lama untuk dapat terurai. Jenis busa yang di gunakan oleh Idea Mebel adalah busa *Polyurethan*. Penggunaan bahan baku busa yang input dalam 1 bulan sebanyak 180 kg. Dalam satu bulan Idea Mebel dapat menghasilkan 400 produk. Berat bahan baku yang tidak dapat diperbarui untuk kursi adalah 80 kg (200 kursi) Berat bahan baku yang tidak dapat diperbarui untuk meja adalah 100 kg (200 meja)

$$\frac{\text{berat bahan baku yang tidak dapat diperbarui (kg)}}{\text{Jumlah produk yang dihasilkan dalam satu bulan}}$$

$$\frac{180 \text{ (kg)}}{400} = 0,45$$

Indikator dinyatakan green walaupun masih ada bahan baku yang sulit untuk diperbarui. Dari hasil analisis dapat di simpulkan bahwa, bahan baku yang digunakan oleh perusahaan terdiri dari 2 bahan baku utama yaitu kayu dan busa. Dari ke-2 bahan baku di atas 1 di antaranya merupakan bahan baku yang tidak dapat di perbaharui yaitu busa. Sedangkan sebagian kayu merupakan bahan baku yang dapat diperbaharui. Semua bahan baku yang di gunakan oleh Idea Mebel tidak berbahaya. Idea Mebel sudah melakukan beberapa tindakan dalam mengolah limbah nya: busa yang diolah menjadi potongan kecil yang digunakan kembali untuk mengisi bantalan kursi dan potongan kayu digunakan kembali untuk menambal bagian meja dan kursi yang kurang baik. Sedangkan untuk serbuk kayu, perusahaan masih belum melakukan tindakan apapun sehingga dibuang sebagai sampah. Bahan baku busa dan kayu adalah bahan baku yang digunakan terus menerus dan menghasilkan kotoran yang tidak dapat diperbarui.

2. Intensitas penggunaan zat yang berbahaya (input)

Pada indikator ini yang di ukur ialah tingkat dari penggunaan bahan baku yang berbahaya. Bahan baku yang berbahaya ialah bahan baku yang dapat membahayakan mahluk hidup dan lingkungan. Pada Idea Mebel terdapat bahan baku yang berbahaya bagi lingkungan adalah tinner untuk cat sebanyak 25 kg

$$\frac{\text{total berat bahan baku yang berbahaya (kg)}}{\text{Jumlah produk yang dihasilkan dalam satu bulan}}$$



$$\frac{25 \text{ (kg)}}{400} = 0,06$$

Indikator dinyatakan green karena jumlah bahan berbahaya hanya 6% dari seluruh berat produk. Intensitas penggunaan zat yang berbahaya pada mebel yang dihasilkan hanyalah tinner yang mengandung toluene yang dikenal juga sebagai metilbenzena ataupun fenilmetana, adalah cairan bening tak berwarna yang tak larut dalam air dengan aroma seperti pengencer cat dan berbau harum seperti benzena. Toluena adalah hidrokarbon aromatik yang digunakan secara luas dalam industri dan juga sebagai pelarut. Seperti pelarut-pelarut lainnya, toluena juga digunakan sebagai obat inhalan karena sifatnya yang memabukkan, namun dalam kandungan yang cukup kontak berkepanjangan dan berulang dapat menyebabkan penyakit kulit dan potensi kerusakan sistem saraf pusat.

3. Bahan daur ulang / bahan yang dipakai kembali (input)

Bahan baku yang dapat digunakan kembali adalah kayu bekas dan potongan busa. Kayu bekas dapat digunakan sebagai penambal bagian-bagian meja dan kursi yang perlu disambungkan kembali. Sedangkan Potongan busa di daur ulang kembali menjadi potongan yang lebih kecil dan halus. Dimana awalnya sisa- sisa busa yang berukuran besar dipotong- potong menjadi ukuran yang lebih kecil. Busa ini digunakan kembali untuk mengisi bantalan kursi.

$$\frac{(\text{total bahan baku yang didaur ulang} + \text{total bahan baku yang dapat digunakan kembali})}{\text{Total bahan baku yang diinput}}$$

$$\frac{(200 + 200)}{1500} = 0,266$$

Indikator dinyatakan belum green karena nilai indikator bahan yang dapat didaur ulang masih senilai 26,6% dari seluruh berat produk. Bahan daur ulang yang dipergunakan kembali adalah adanya potongan kayu yang masih bisa dimanfaatkan untuk melakukan pengisian void atau beberapa bagian mebel lain yang membutuhkan pengisian keras. Selain itu sebagian busa masih bisa dipadatkan lagi untuk mengisi sela-sela bantalan kursi sehingga terasa lebih empuk.

4. Intensitas penggunaan air (proses)

Penggunaan air hanya digunakan untuk membersihkan produk dengan jumlah 160 m<sup>3</sup> per bulan sebelum produk dikirimkan ke konsumen. Selain itu penggunaan air yang di gunakan hanya untuk kebutuhan pribadi karyawan yang tidak ada hubungannya dengan produk yang di produksi.

$$\frac{\text{total penggunaan air (m}^3\text{)}}{\text{Jumlah produk yang dihasilkan dalam satu bulan}}$$

$$\frac{160}{400} = 0,4$$

Indikator dinyatakan green karena nilai penggunaan air masih senilai 40% atau dibawah 50% Penggunaan air tidak terlalu banyak karena hanya digunakan untuk proses pencucian saja, jadi tidak menimbulkan pemborosan air yang merusak lingkungan dan mengurangi debit air bersih. Selain itu tidak ada proses produksi di Idea Mebel yang menggunakan air sebagai proses utamanya



5. Intensitas penggunaan energi (proses)

Penggunaan energi dalam hal ini adalah menggunakan listrik yang digunakan untuk kebutuhan kantor dan pabrik sejumlah 632kWh per bulan. Penggunaan energi yang di gunakan pada Idea Mebel yaitu energi listrik. Dimana energi ini digunakan untuk 4 buah mesin potong 400 watt, 1 unit mesin cat 500 watt, 1 buah paku tembak dengan kompressor 500 watt, 3 unit kipas angin 30 watt, 1 unit komputer 200 watt, 15 buah lampu 18 watt. Penggunaan energi listrik dalam sebulan sebanyak 632 kWh.

$$\frac{\text{energi yang dibutuhkan dalam produksi}}{\text{Jumlah produk yang dihasilkan dalam satu bulan}}$$

$$\frac{632 \text{ kWh}}{400} = 1,58$$

Indikator dinyatakan tidak green karena penggunaan energi cukup tinggi dengan nilai sesar 1,58 atau 158%. Penggunaan energi oleh Idea Mebel ialah energi listrik saja, tidak terdapat penggunaan energi lainnya. Energi listrik di gunakan untuk peralatan seperti berikut ini : mesin cat, mesin potong, lampu, komputer dan alat listrik lainnya. Mesin menyala 8 jam dalam 1 hari dan penggunaan ini merupakan penggunaan yang tidak dapat terhindarkan oleh perusahaan yang belum memiliki alternatif sumber energi selain energi listrik.

6. Penggunaan energi yang dapat diperbaharui (proses)

Pada indikator ini mengukur tingkat penggunaan dari energi yang dapat di perbaharui. Pada Idea Mebel tidak terdapat energi yang diperbaharui.

Dimana energi yang digunakan ialah energi listrik saja. Sehingga penggunaan energi yang dapat di perbaharui ialah 0 (nol). Total penggunaan energi yang digunakan sebanyak 632 kWh.

$$\frac{\text{penggunaan energi yang dapat diperbaharui}}{\text{total penggunaan energi}}$$

$$\frac{0}{Rp\ 3500000} = 0$$

Dari hasil perhitungan di atas terlihat jika angka menunjukkan 0%, pada indikator ini Idea Mebel tidak *green* Di karenakan belum terdapat penggunaan energi yang di perbaharui pada Idea Mebel. penggunaan energi yang dapat di perbaharui seperti PLTP( pembangkit listrik tenaga panas seperti *solar panel*, PLTA ( pembangkit listrik tenaga air) seperti kincir air, menggunakan energi angin seperti kincir angin. Tidak terdapat penggunaan energi yang dapat diperbaharui, karena dari perusahaan tidak memiliki pengetahuan tentang cara untuk memperbaharui energi.

#### 7. Intensitas gas rumah kaca (proses)

Pada Indikator ini perusahaan Idea Mebel tidak menghasilkan gas rumah kaca. Perusahaan tidak melakukan hal-hal yang mengakibatkan gas rumah kaca. Sehingga pada indikator ini Gas rumah kaca yang di hasilkan ialah 0 (nol). Jumlah produk yang di hasilkan dalam satu bulan sebanyak ±400 produk .Berikut cara mengukur intensitas gas rumah kaca:

$$\frac{\begin{pmatrix} \text{gas rumah kaca yang dihasilkan dari konsumsi energi selama proses produksi} \\ + \text{gas rumah kaca yang dihasilkan dari overhead} \\ + \text{gas rumah kaca yang dihasilkan dari penggunaan transportasi} \\ + \text{gas rumah kaca yang dihasilkan pada saat proses produksi} \end{pmatrix}}{\text{Jumlah produk yang dihasilkan dalam satu bulan}}$$

$$\frac{0}{400} = 0$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di atas 50%, maka indikator tidak *green*. Dari hasil perhitungan di atas dapat di simpulkan bahwa pada indikator ini perusahaan Idea Mebel sudah *Green* karena proses produksi Idea Mebel tidak menghasilkan gas rumah kaca seperti karbon dioksida, metana ataupun gas lainnya. Perusahaan ini tidak menghasilkan pencemaraan udara sehingga tidak ada gas rumah kaca, karena selama proses produksi tidak menghasilkan gas *karbon dioksida*, *metana*, *nitrous* dan gas lainnya yang mengakibatkan efek gas rumah kaca

8. Intensitas limbah (proses)

Ada limbah dari proses produksi Idea Mebel yaitu terutama busa, serbuk kayu dan potongan kayu halus dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\frac{\begin{pmatrix} \text{berat dari input yang digunakan} + \\ \text{berat dari bahan bakar yang digunakan} - \text{berat total produk} \end{pmatrix}}{\text{Jumlah produk yang dihasilkan dalam satu bulan}}$$

$$\frac{1500 + 1500 - 800}{400} = 5,5$$

Indikator dinyatakan tidak *green* dengan nilai rasio 5,5 karena adanya limbah busa, serbuk kayu dan potongan kayu halus. Limbah yang

muncul dari proses produksi yang dilakukan oleh Idea Mebel adalah jumlah serbuk kayu dan potongan kayu serta adanya sejumlah sisa busa yang mengandung trisphosphate atau chlorinated tris (TDCIPP) dimana kandungan tersebut bila terpapar dalam waktu cukup panjang dapat menjadi salah satu senyawa pemicu kanker.

9. Intensitas pencemaran udara (proses)

Udara merupakan aspek yang penting dalam kehidupan. Akan sangat baik jika sebuah perusahaan mengurangi pencemaran udara dengan memperhatikan proses produksi mereka. Dari hasil survei di tempat produksi tidak ditemukan pencemaran udara. Tidak terdapat gas- gas yang berbahaya. Sehingga untuk berat emisi udara per unit output ialah 0 (nol). Untuk jumlah produk yang di hasilkan dalam sebulan sebanyak 400pcs. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$\frac{\text{berat emisi udara per unit output}}{\text{Jumlah produk yang dihasilkan dalam satu bulan}} = \frac{0}{400} = 0$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di atas 50% ,maka indikator tidak *green*. Dari hasil perhitungan di atas dapat di simpulkan bahwa pada indikator ini perusahaan Idea Mebel sudah *green*. Dalam proses produksi Idea Mebel tidak terdapat pencemaran udara. Tidak terdapat gas- gas yang bahaya. Sirkulasi udara pada tempat produksi masih dapat di katakan aman karena tempat produksi di berikan *exhaustfan*. Jadi

dalam proses produksi tidak menghasilkan asap tebal dan menimbulkan polusi udara.

10. Intensitas pencemaran air (proses)

Pada perusahaan Idea Mebel tidak terdapat pencemaran air, karena saat proses produksi tidak terdapat proses untuk menggunakan air. Penggunaan air hanya untuk kebutuhan pribadi para karyawan yang tidak ada hubungannya dengan memproduksi produk.

$$\frac{\text{berat polutan air per unit output}}{\text{Jumlah produk yang dihasilkan dalam satu bulan}}$$

$$\frac{0}{400} = 0$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di atas 50% ,maka indikator tidak *green*. Dari hasil perhitungan di atas, indikator ini sudah *green* karena hasil berada di bawah 50%. Hal ini terjadi karena, Idea Mebel tidak mencemari air di lingkungannya. Perusahaan Idea Mebel tidak melakukan pencemaran air, karena air yang di gunakan hanya untuk mencuci saja. Tindakan mencuci ini dilakukan untuk membersihkan mebel yang sudah jadi sebelum dikirimkan ke konsumen. Penggunaan air hanya di gunakan untuk kebutuhan para pegawai untuk membersihkan badan dan kebutuhan lainnya. Tidak terdapat penggunaan air yang berhubungan dengan produksi dan jika terjadi pencucian kain, detergen yang di gunakan ialah detergen yang aman bagi lingkungan. Detergen tidak membahayakan lingkungan sebab

deterjen yang digunakan adalah tidak mengandung surfatan dan toksik sehingga tidak menimbulkan banyak busa. Sebab busa yang ditimbulkan dari deterjen berbahaya bagi lingkungan karena deterjen yang digunakan Idea Mebel berbahan dasar minyak kelapa sawit.

#### 11. Penutup fasilitas alami / natural land (proses)

Lahan hijau merupakan salah satu cara agar dapat mengurangi gas rumah kaca. Idea Mebel masih memiliki lahan sebesar 1000 m<sup>2</sup> berupa kebun dengan luas seluruh perusahaan adalah 3.000 m<sup>2</sup>.

$$\frac{\text{data luas dari lahan alami yang ada}}{\text{total dari lahan yang ada}}$$

$$\frac{1000}{3000} = 0,33$$

Diasumsikan, jika hasil dari indikator di atas dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di bawah 50% maka indikator tidak *green*. Idea Mebel berlokasi di lingkungan industri, dimana disana terdapat banyak sekali industri – industri lainnya. Selain itu seluruh tempat digunakan untuk kantor, tempat produksi dan gudang. Pada tempat produksi perusahaan, masih terdapat lahan alami atau lahan hijau. Walaupun demikian dari hasil perhitungan di atas angka menunjukkan di bawah 50%, dimana pada indikator ini perusahaan Idea Mebel belum *green* karena tidak terdapat cukup lahan hijau di karenakan keadaan kondisi pabrik yang tidak cukup untuk membuat lahan hijau terlalu banyak dan kondisi lingkungan yang tidak dapat membuat lahan hijau.



12. Produk berisi bahan yang didaur ulang / digunakan ulang (output)

Bahan baku yang dapat didaur ulang adalah kayu sebanyak 200 kg.

$$\frac{\text{berat bahan baku yang didaur ulang atau digunakan kembali}}{\text{total berat produk}}$$

$$\frac{200}{800} = 0,25$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator di atas dari 50%, maka indikator sudah *green*. Hal ini menunjukkan Indikator dinyatakan *green* sehingga dapat efisien mengurus limbah. Produk yang dihasilkan oleh Idea Mebel berisikan bahan yang dapat didaur ulang karena merupakan kayu yang masih dapat dimanfaatkan setidaknya bahan tersebut juga dapat terurai secara alami.

13. Produk yang dapat didaur ulang (output)

Pada indikator ini mengukur produk yang dapat di daur ulang. Pada Idea Mebel produk yang dapat didaur ulang ialah meja dan kursi sebanyak 300 kg.

$$\frac{\text{berat yang dapat didaur ulang}}{\text{total berat produk}}$$

$$\frac{300}{800} = 0,37$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator di atas dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di bawah 50% maka indikator tidak *green*. Dari hasil perhitungan di atas, pada indikator ini perusahaan belum *green*. Perusahaan belum *green* karena sisa kain belum terpakai dengan efisien. Produk yang dapat didaur ulang adalah bahan dari

produk mebel hasil Idea Mebel masih dapat didaur ulang semuanya sebab merupakan bahan kayu yang dapat diurai dan dapat digunakan kembali untuk berbagai keperluan seperti bahan bakar.

14. Produk berisi bahan yang dapat diperbarui (output)

Dalam indikator ini menilai tingkat dari bahan baku yang dapat di perbaharui yaitu kayu dan busa sebanyak 200 kg.

$$\frac{\text{berat dari bahan baku yang dapat diperbarui}}{\text{total berat produk}}$$

$$\frac{200}{800} = 0,25$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator di atas dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di bawah 50% maka indikator tidak *green*. Dari hasil perhitungan di atas terlihat bahwa pada indikator ini perusahaan Idea Mebel belum *green*. Produk mebel berisikan bahan yang mudah untuk diperbarui, seperti kursi yang patah kakinya, bisa dengan mudah diperbaiki dengan menambah kayu pada kaki kursi tersebut sehingga dapat digunakan kembali.

15. Intensitas bahan yang tidak dapat diperbaharui pada produk (output)

Indikator ini melihat seberapa besar bahan yang dapat diperbarui dalam sebuah produk. Karena akan sangat baik jika sebuah perusahaan dapat mengganti bahan yang tidak dapat diperbarui sebanyak 600 kg dengan bahan yang dapat diperbarui. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$\frac{\text{berat bahan baku yang tidak dapat diperbarui}}{\text{Jumlah produk yang dihasilkan dalam satu bulan}} \times \text{Umur hidup dari produk}$$

$$\frac{600/400}{10} = 0,15$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator di atas dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di bawah 50% maka indikator tidak *green*. Pada indikator ini yang di ukur ialah intensitas dari bahan produk yang tidak dapat di perbaharui dalam suatu produk. Hasil dari perhitungan menunjukkan tidak *green*. Bahan baku utama dari produk Idea Mebel ialah bahan- bahan yang tidak dapat di perbaharui seperti busa. Untuk intensitas bahan yang tidak dapat diperbarui pada produk mebel Idea Mebel menunjukkan bahwa busa dari bantalan pada kursi yang dihasilkan oleh Idea Mebel tidak dapat diuraikan dan juga paku bekas yang digunakan untuk proses memasang kayu tidak dapat diuraikan dan memiliki jumlah cukup banyak.

16. Zat berbahaya yang terkandung dalam produk (output)

Di indikator ini mengukur mengenai persentase bahan yang berbahaya yang ada dalam produk. Pada Idea Mebel bahan baku yang ada merupakan bahan baku yang aman untuk manusia, dan dapat teruari seperti kayu.

$$\frac{\text{berat bahan berbahaya dalam produk}}{\text{Total berat produk}}$$

$$\frac{0}{800} = 0$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Produk mebel dari Idea Mebel tidak mengandung bahan berbahaya yang dapat terserap di tanah, air dan udara sehingga

hal tersebut tidak akan mencemari lingkungannya. Jika indikator di atas 50% ,maka indikator tidak *green*. Dari hasil perhitungan dapat di simpulkan bahwa pada indikator ini perusahaan *green*.

#### 17. Konsumsi energi dalam menggunakan produk (output)

Pada indikator ini mengukur penggunaan energi untuk mengkonsumsi produk jadi. Untuk indikator ini untuk menggunakan produk dari Idea Mebel tidak memerlukan energi dalam mengkonsumsinya / menggunakannya. Sehingga untuk rata- rata konsumsi energi per unit produk ialah 0 (nol). Untuk banyak unit yang di produksi dalam satu bulan sebanyak 400 pcs. Berikut perhitungannya:

*(Rata – rata konsumsi energi per unit x unit yang diproduksi)*  
*Jumlah produk yang dihasilkan dalam satu bulan*

$$\frac{0}{400} = 0$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di atas 50% ,maka indikator tidak *green*. Untuk menggunakan produk dari Idea Mebel tidak dibutuhkan energi apapun, karena produk dapat langsung di gunakan tanpa membutuhkan energi. Dari hasil perhitungan di atas pada indikator penggunaan energi untuk mengkonsumsi produk jadi ialah *green* karena hasil menunjukan di bawah 50%. Dalam mengkonsumsi produk jadi dari Idea Mebel tidak membutuhkan energi apapun.

18. Emisi gas rumah kaca dari penggunaan produk (output)

Pada indikator ini melihat seberapa banyak gas emisi yang di hasilkan oleh Idea Mebel. Pada Idea Mebel tidak terdapat emisi gas rumah kaca, tidak terdapat gas yang berbahaya yang merusak ozon. Sehingga untuk rata- rata gas rumah kaca ialah 0 ( nol). Untuk unit yang di produksi sebanyak 400 pcs. Berikut cara mengukur intensitas ini:

$$\frac{\text{(Rata – rata gas rumah kaca per unit produk x unit yang diproduksi)}}{\text{Jumlah produk yang dihasilkan dalam satu bulan}}$$

$$\frac{0}{400} = 0$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di atas 50% ,maka indikator tidak *green*. Karena produknya merupakan mebel, maka tidak membutuhkan energi dalam penggunaannya sehingga tidak menimbulkan gas rumah kaca sebab tidak menggunakan turbin sebagai penggeraknya. Dari hasil perhitungan di atas, pada indikator ini Idea Mebel termasuk kedalam tingkat *green* karena Idea Mebel tidak menghasilkan gas rumah kaca.

Dari hasil perhitungan ke- 18 indikator disajikan dalam tabel 4.6 berikut ini:

**Tabel 4.2**  
**Hasil Identifikasi Praktek *Green***

No	Indikator	Green	
		Ya	Tidak
1	Intensitas penggunaan bahan baku yang tidak dapat diperbarui (input)	✓	
2	Intensitas penggunaan zat yang berbahaya (input)	✓	
3	Bahan daur ulang / bahan yang dipakai kembali (input)		✓
4	Intensitas penggunaan air (proses)	✓	
5	Intensitas penggunaan energi (proses)		✓
6	Penggunaan energi yang dapat diperbaharui (proses)		✓
7	Intensitas gas rumah kaca (proses)	✓	
8	Intensitas limbah (proses)		✓
9	Intensitas pencemaran udara (proses)	✓	
10	Intensitas pencemaran air (proses)	✓	
11	Penutup fasilitas alami / natural land (proses)		✓
12	Produk berisi bahan yang didaur ulang / digunakan ulang (output)	✓	
13	Produk yang dapat didaur ulang (output)		✓
14	Produk berisi bahan yang dapat diperbarui (output)		✓
15	Intensitas bahan yang tidak dapat diperbaharui pada produk (output)		✓
16	Zat berbahaya yang terkandung dalam produk (output)	✓	
17	Konsumsi energi dalam menggunakan produk (output)	✓	
18	Emisi gas rumah kaca dari penggunaan produk (output)	✓	

**Sumber: Data primer, 2021**

Dari tabel 4.6 di atas dapat di simpulkan bahwa terdapat 10 indikator yang *green* dan 8 indikator yang tidak *green*. Menurut *OECD*, dari kriteria tabel *OECD* dengan jumlah indikator yang *green* sebanyak 10 indikator berada pada tingkatan *intermediate*. Dengan tingkatan ini perusahaan ini sudah menerapkan *green manufacturing* cukup bagus , namun harus ada beberapa indikator yang



ditingkatkan agar bisa naik ke tingkatan selanjutnya dan juga akan berguna dalam efisiensi proses produksi dari perusahaan Idea Mebel.

Dari hasil perhitungan terdapat 10 indikator yang *green* yaitu: intensitas penggunaan bahan baku yang tidak dapat diperbarui, intensitas penggunaan zat yang berbahaya, intensitas gas rumah kaca, intensitas pencemaran air, intensitas pencemaran udara, produk berisi bahan yang didaur ulang / digunakan ulang, zat berbahaya yang terkandung dalam produk, intensitas penggunaan energi untuk mengkonsumsi produk jadi, dan intensitas emisi gas rumah kaca. Di sini, perusahaan Idea Mebel *green* pada indikator pencemaran udara dan gas rumah kaca karena aktivitas produksi pada Idea Mebel tidak menghasilkan *karbon dioksida*, *nitrogen* dan gas- gas lainnya yang berbahaya bagi kesehatan. Aktivitas yang *green* juga terdapat pada indikator pencemaran air, karena air yang di gunakan hanya untuk kebutuhan pribadi para karyawan yang tidak ada berhubungan dengan produksi. Indikator yang *green* juga terdapat pada indikator intensitas energi untuk sebuah produk, dari hasil perhitungan di atas menunjukkan jika untuk sebuah produk intensitas penggunaan energi yang di gunakan tidak tinggi dan untuk menggunakan produk dari Idea Mebel tidak membutuhkan energi apapun. Produk dapat langsung di gunakan. Indikator *green* juga terdapat pada indikator limbah, dimana pada Idea Mebel sudah melakukan beberapa tindakan untuk mengatasi beberapa limbah.

Dari hasil perhitungan terdapat 8 indikator yang tidak *green*. Dimana banyak intensitas yang tidak *green* mengenai bahan bakunya. Ada bahan baku dari Idea Mebel merupakan bahan baku yang sulit untuk diperbaharui dan berbahaya untuk lingkungan seperti busa, dan paku besi, membutuhkan waktu yang lama

untuk dapat diperbaharui dan terurai. Banyak indikator yang tidak *green* di karenakan oleh bahan baku dari perusahaan ini. Limbah dari bahan baku memang sudah di daur ulang untuk digunakan kembali, hanya saja limbah yang akan digunakan banyak yang menumpuk di gudang atau pun tempat produksi. Sehingga dengan penumpukan ini membuat tempat produksi menjadi sempit dan tidak tertata. Dan seiring berjalannya waktu, limbah yang seharusnya dapat digunakan tersebut kualitasnya menjadi kurang bagus lagi untuk dapat menjadi bahan baku.

#### 4.3 Perancangan *Green Manufacturing* Pada Idea Mebel

Idea Mebel berada pada tingkat *intermediate* dengan 10 indikator yang *green* dan 8 indikator yang tidak *green*. Untuk dapat meningkatkan tingkatannya menjadi *advanced* di perlukannya perancangan *Green Manufacturing*. Berikut ini ialah perancangan *green manufacturing* pada Idea Mebel :

a. *Recycling, Reduce, Reuse*

Pada tahap ini, perusahaan dapat melakukan 3R yaitu *Recycling, Reuse, Reduce*. Berikut ini tahap-tahap yang sebaiknya di lakukan Idea Mebel semarang

- 1) *Recycling* : pada tahap ini perusahaan dapat mengolah kembali sisa-sisa bahan baku. Dimana bahan baku yang dapat diolah kembali seperti: busa, dan kayu yaitu serbuk kayu dan potongan kayu halus. Untuk busa, perusahaan Idea Mebel sudah melakukan daur ulang, mereka mengolah kembali potongan busa yang di potong menjadi ukuran yang lebih kecil yang di gunakan untuk mengisi bantalan

kursi. Sedangkan untuk potongan kayu, Idea Mebel menggunakannya untuk penambal bagian meja yang perlu melakukan perbaikan. Sebaiknya sisa busa dan kain yang ada segera di gunakan. Sisa busa dapat digunakan kembali dengan cara menciptakan produk baru misalnya dijual ke pengrajin kursi.

- 2) *Reduce*: tahap ini mengurangi atau mengganti bahan baku ataupun energi. Bahan baku yang dapat *direduce* ialah plastik karena pada perusahaan ini, plastik hanya terbuang begitu saja dan tidak di gunakan sama sekali setelah dibuka. Dengan tahap *reduce* ini sebaiknya perusahaan mengurangi pemakaian plastik. Tidak hanya mengurangi di bahan baku, tindakan mengurangi juga di lakukan pada energi listrik. Dimana dari hasil survei ada alat- alat listrik menyala padahal tidak digunakan. Hal ini merupakan pemborosan listrik. Pemborosan juga di lakukan pada banyak lampu yang menyala di siang hari dan lampu menyala saat ruangan tidak di gunakan. Sebaiknya penggunaan lampu pada siang hari di kurangi dan mematikan alat- alat yang sudah tidak di butuhkan lagi.
- 3) *Reuse*: pada tahap ini perusahaan sudah melakukan tindakan *reuse*, dimana perusahaan menggunakan kembali sisa busa yang ada. Sisa busa digunakan untuk mengisi bantalan kursi.

b. *Waste to Resource*

Proses *waste to resource* ialah proses perubahan di lakukan pada bahan baku yang sudah tidak di gunakan lagi. Pada Idea Mebel, perusahaan ini

sudah melakukan beberapa tindakan mengubah sampah menjadi bahan baku. Terdapat 4 bahan baku utama pada Idea Mebel, dari ke empat bahan baku belum ada dari bahan baku tersebut sudah menerapkan *waste to resources*.

Perusahaan Idea Mebel juga dapat menerapkan metode *Eco- Bricks*. *Eco-bricks* adalah pengolahan sampah plastik menjadi material ramah lingkungan. Hal ini merupakan upaya untuk mengubah tumpukan sampah plastik menjadi suatu benda material yang ramah lingkungan. Material ramah lingkungan tersebut dibuat dengan cara memasukkan dan memadatkan sampah plastik yang sudah bersih dan kering ke dalam botol plastik bekas serta menggunakan tongkat kecil untuk memadatkan sampah plastik ke botol tersebut. Metode *Eco-bricks* dapat di sarankan untuk diterapkan oleh Idea Mebel dengan cara mengumpulkan sampah- sampah plastik kemasan yang tidak terpakai ke dalam botol minuman plastik. Sehingga sampah plastik yang ada tidak merusak lingkungan dan sampah lebih bermanfaat untuk menjadi material.

c. *Biodegradable*

Pada tahapan ini Idea Mebel dapat mengganti beberapa bahan bakunya menjadi bahan baku yang ramah lingkungan. Berikut ini bahan baku yang dapat di ubah yaitu mengganti busa *polyurethanes* menjadi busa limbah jagung. Dimana limbah jagung lebih aman dan tidak berbahaya. Limbah busa jagung dapat mudah terurai sehingga tidak merusak lingkungan sekitar dan busa lebih mudah untuk dapat di perbaharui. Dampak dengan

mengganti bahan baku ini ialah harga produk yang meningkat karena bahan baku limbah busa yang lebih mahal dari busa polyol. Namun karena penggunaan busa jagung lebih sedikit daripada busa polyol, maka harga produk masih bisa terjangkau.

d. *Alternatif Energy*

Pada Idea Mebel belum terdapat penggunaan energi alternatif. Perusahaan dapat menggunakan pembangkit listrik tenaga surya dengan membuat solar panel. Solar panel adalah alat yang mengubah energi cahaya sinar matahari menjadi energi listrik. Dimana dengan menggunakan solar panel ini dapat mengurangi pemakaian listrik dan dapat menghemat pengeluaran. Hanya saja pada perusahaan ini belum memiliki pengetahuan mengenai cara untuk membuat panel surya dan mungkin dapat disiasati dengan membeli solar panel dari perusahaan pembuat solar panel. Ada beberapa solar panel yang memiliki harga yang terjangkau, contohnya dengan penawaran solar panel Tom's yang memiliki harga Rp 500.000, dengan tenaga yang dihasilkan mencapai 1000 watt per panel sehingga dengan menggunakan 10 solar panel maka untuk kebutuhan listrik akan dapat dicukupi sehingga walaupun mengeluarkan biaya untuk pembelian solar panel diawal dapat menghemat energi.

e. *Energy Efficiency*

Pada Idea Mebel penggunaan energi masih belum efisien. Energi utama yang di gunakan ialah energi listrik. Pada tahapan ini, Idea Mebel dapat menggunakan energi lebih efisien lagi dengan cara berikut ini:



- 1) Mematikan alat- alat listrik yang sudah tidak di gunakan lagi. Banyak di temui alat- alat produksinya yang menyala saat tidak sedang di gunakan. Perusahaan dapat memberikan edukasi tentang kebiasaan yang lebih *green* kepada para karyawan.
- 2) Mematikan lampu saat sudah tidak di perlukan lagi dan Mengganti lampu dengan lampu LED. Dimana lampu LED lebih rendah watt nya dari pada lampu TL. Lampu TL miliki daya sebesar 36 watt, sedangkan lampu LED dengan watt kecil dapat memberi cahaya yang lebih terang.
- 3) Membuat jendela pada tempat produksi, agar perusahaan tidak perlu menggunakan kipas angin yang banyak.

f. *Product and Packaging Design.*

Pada kemasan produk Idea Mebel bahan yang digunakan tidak ramah lingkungan yaitu plastik LDPE. Dimana plastik merupakan bahan yang membutuhkan waktu yang sangat lama untuk dapat terurai. Pada tahap perancangan ini sebaiknya perusahaan dapat mengubah kemasan menjadi kemasan yang lebih ramah lingkungan. Kemasan dapat di buat dari Plastik *biodegradable* dari pati singkong dan chitosan, ini merupakan salah satu alternatif bahan pembungkus. Selain ramah lingkungan karena mudah terurai, juga memiliki karakteristik awet dan tahan hingga bulan ke-3 dari pemakaian. Dampak dari mengganti bahan baku ini ialah kemasan packaging yang kurang menarik karena plastik *Biodegradable* yang warnanya lebih pudar dari plastik LDPE sehingga produk kurang dapat di



lihat dari kemasan. Tetapi untuk menanggulangi hal ini perusahaan dapat memberikan contoh sample barang terlebih dahulu kepada konsumen sebelum membelinya.

