

BAB IV

HASIL DAN ANALISIS

4.1 Biaya Produksi PT Altindo Mulia

Data biaya produksi akan digunakan untuk membantu proses perencanaan biaya produksi dengan menggunakan metode *Target Costing*. Proses perencanaan biaya PT Altindo Mulia dilakukan pada 4 produk diantaranya produk aluminium tray BX-0347, Wrapping Film 30cm, Wrapping Film 45cm dan Aluminium Foil Roll 30cm. Biaya produksi masing-masing produk akan dibagi menjadi 3 yaitu biaya bahan, biaya gaji karyawan, dan biaya operasional. Berikut ini merupakan biaya produksi per produk dari PT Altindo Mulia.

Tabel 4.1 Biaya Produksi / pcs PT Altindo Mulia

Produk	Aluminium Tray BX-0347	Wrapping Film 30cm	Wrapping Film 45cm	Aluminium Foil Roll 30cm
Biaya				
Biaya Bahan	Rp 826	Rp 4.883	Rp 8.201	Rp 4.883
Biaya Gaji Karyawan	Rp 526	Rp 3.112	Rp 5.227	Rp 3.112
Biaya Overhead	Rp286	Rp 1.694	Rp 2.884	Rp 1.694
Total Biaya Produksi	Rp 1.639	Rp 9.689	Rp 16.273	Rp 9.689

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Tabel di atas menunjukkan total biaya produksi saat ini untuk produk Aluminium Tray BX-0347, Wrapping Film 30cm, Wrapping Film 45cm, dan Aluminium Foil Roll 30cm. Pada penelitian ini akan dilakukan perencanaan biaya produksi pada bagian biaya bahan, di mana perencanaan biaya produksi akan dilakukan pada biaya bahan baku masing-masing produk dalam rangka melakukan efisiensi pada biaya produksi. Perencanaan biaya hanya dilakukan pada biaya bahan karena perusahaan tidak menginginkan adanya penurunan biaya gaji karyawan maupun overhead yang sudah ditetapkan sebelumnya untuk penurunan total biaya produksi. Perencanaan biaya produksi akan menggunakan metode *Target Costing* untuk melakukan efisiensi terhadap biaya produksi.

4.2 Penentuan Harga Jual yang Kompetitif

Perbandingan harga jual perusahaan terhadap harga pasar akan berguna bagi perusahaan sebagai dasar penentuan harga jual produk yang kompetitif. Harga jual produk juga didasarkan oleh biaya produksi sehingga dengan efisiensi dari biaya produksi, produk yang dijual perusahaan memiliki harga yang dapat bersaing dengan kompetitor produk sejenis di pasar. Salah satu cara yang dilakukan untuk menekan harga jual adalah menekan biaya produksi yang dapat dilakukan dengan melakukan desain ulang terhadap produk. Harga jual akan ditekan berdasarkan harga jual produk yang kompetitif di pasar. Berikut ini adalah perbandingan harga jual antara produk perusahaan dengan pesaing yang memiliki produk serupa.

Tabel 4.2 Perbandingan Harga Jual

NO	PRODUK	HARGA					TOTAL	KLIN PAK
		ALTINDO MULIA	ROSA	CMM	Dragon Pack			
1	Aluminium Tray BX-0347 / pcs	Rp 2.182	Rp 1.895					
2	Wrapping Film Roll Best Cling 30cm / pack	Rp12.900		Rp12.141		Rp 10.244		
3	Wrapping Film Roll Best Cling 45cm / pack	Rp21.666				Rp 20.615	Rp19.761	
4	Aluminium Foil Roll 30cm / pack	Rp12.900			Rp11.495	Rp12.341		

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2021

Berdasarkan perbandingan harga di atas, produk PT Altindo Mulia dapat dikatakan memiliki harga jual produk yang lebih tinggi dibandingkan pesaingnya. Agar produk perusahaan dapat bersaing, maka berikut merupakan harga jual produk yang kompetitif untuk produk perusahaan agar dapat bersaing di pasar.

Tabel 4.3 Harga Jual yang Kompetitif

NO	PRODUK	HARGA
1	Aluminium Tray BX-0347 / pcs	Rp 1.895
2	Wrapping Film Roll Best Cling 30cm / pack	Rp 10.244
3	Wrapping Film Roll Best Cling 45cm / pack	Rp19.761
4	Aluminium Foil Roll 30cm / pack	Rp11.495

Sumber: Data Sekunder diolah, 2021

Harga jual produk yang kompetitif ini didasarkan pada harga jual terendah dari pesaing agar produk perusahaan dapat bersaing dengan produk serupa di pasar. Harga jual terendah ini akan digunakan dalam menerapkan metode perencanaan biaya terkait biaya produksi dengan menggunakan metode *Target Costing* yang akan membantu dalam diterapkannya metode *Quality Function Deployment* untuk melakukan *redesign* produk perusahaan yang akan disesuaikan dengan hasil analisis preferensi konsumen sehingga produk perusahaan dapat sesuai dengan keinginan dan harapan konsumen disertai harga yang bersaing dengan kompetitor.

4.3 Penentuan Laba yang Diharapkan Perusahaan

PT Altindo Mulia menetapkan laba yang diharapkan sebesar 25% dari setiap harga jual produknya. Menurut perusahaan, penetapan laba yang tepat dapat menunjang keberlangsungan perusahaan serta kesejahteraan karyawan sehingga perusahaan dapat memiliki keberlangsungan usaha dalam jangka panjang. Penetapan laba yang tepat dapat juga dijadikan sarana perusahaan dalam melakukan investasi aset diantaranya pembelian aset baru seperti mesin yang berguna dalam meningkatkan kapasitas produksi dan bonus bagi karyawan yang akan memotivasi karyawan agar dapat meningkatkan kinerjanya. Berdasarkan hal tersebut diharapkan perusahaan dapat terus meningkatkan kinerja dan penjualan serta laba sehingga keberlangsungan operasional perusahaan dapat berjalan dalam waktu yang panjang.

4.4 Penentuan *Target Costing*

Setelah menentukan harga jual yang kompetitif dan laba perusahaan, maka dapat diketahui berapa besarnya target biaya atau biaya maksimum yang dapat digunakan

oleh perusahaan yang dapat dijadikan pedoman dalam melakukan *redesign* produk perusahaan. Melalui penggunaan metode *Target Costing*, perusahaan dapat melakukan perencanaan biaya agar biaya produksi dapat ditekan seefisien mungkin yang mengarah pada harga jual yang kompetitif dan laba perusahaan dapat tetap tercapai. Perhitungan *Target Costing* akan dilakukan pada tabel 4.4 dibawah.

Tabel 4.4 Perhitungan *Target Costing*

NO	PRODUK	BIAYA PRODUKSI SAAT INI	PERHITUNGAN TARGET COSTING	TARGET PENGURANGAN BIAYA PRODUKSI
1	Aluminium Tray BX-0347	Rp 1.639	Rp 1.895 – (25% x Rp 1.895) = Rp 1.421	Rp 218
2	Wrapping Film Roll Best Cling 30cm / pack	Rp 9.689	Rp 10.244 – (25% x Rp 10.244) = Rp 7.683	Rp 2.006
3	Wrapping Film Roll Best Cling 45cm / pack	Rp 16.273	Rp 19.761 – (25% x Rp 19.761) = Rp 14.821	Rp 1.452
4	Aluminium Foil Roll 30cm / pack	Rp 9.689	Rp 11.495 – (25% x Rp 11.495) = Rp 8.621	Rp 1.068

Sumber: Data Sekunder diolah, 2021

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa perlu bagi perusahaan untuk melakukan pengurangan biaya produksi, di mana biaya produksi maksimal adalah sesuai dengan hasil perhitungan metode *Target Costing*. Dilakukannya metode *Target Costing* tersebut akan membantu perusahaan dalam merencanakan biaya produksi dan mewujudkan produk dengan harga jual yang dapat bersaing dengan kompetitor di pasar.

4.5 Penerapan *Quality Function Deployment (QFD)*

Penggunaan metode *QFD* ini akan dapat digunakan untuk membantu perusahaan dalam melakukan *redesign* produk sehingga produk yang dijual dapat lebih sesuai dengan kriteria keinginan dan harapan konsumen. Tahapan dalam menerapkan metode *QFD* akan dimulai dari penentuan kriteria konsumen, identifikasi komponen produk dan biayanya, kontribusi komponen terhadap kriteria konsumen, dan penentuan indeks kepentingan masing-masing produk. Berikut ini merupakan analisis dengan metode *QFD* untuk masing-masing produk.

4.5.1 Aluminium Tray BX-0347

4.5.1.1 Menentukan Kriteria Konsumen

Identifikasi kriteria konsumen terhadap produk Aluminium Tray BX-0347 ditetapkan oleh peneliti dengan bantuan dari karyawan bagian pemasaran perusahaan dikarenakan bagian pemasaran merupakan karyawan yang memahami produk dan paling sering berinteraksi dengan konsumen sehingga karyawan bagian pemasaran mengerti kriteria apa yang biasanya dibutuhkan oleh konsumen. Berdasarkan identifikasi tersebut ditetapkan kriteria konsumen untuk produk Aluminium Tray BX-0347 adalah ketebalan bahan, fungsionalitas produk, desain produk, ukuran produk, dan kemasan produk. Berikut ini merupakan penjelasan dari masing-masing kriteria.

4.5.1.1.1 Ketebalan Bahan

Kriteria ketebalan sangat terkait dengan bahan baku yang digunakan untuk produksi aluminium tray yaitu aluminium foil lembar. Ketepatan ketebalan aluminium lembar yang digunakan, akan sangat mempengaruhi fungsionalitas dari aluminium tray ini saat digunakan oleh konsumen. Ketebalan bahan yang ditetapkan perusahaan untuk produk aluminium tray adalah sebesar 0,05mm. Ketebalan ini didasarkan pada standar yang ditetapkan perusahaan agar aluminium tray dapat bertahan dalam keadaan yang panas karena seringkali aluminium tray akan

digunakan untuk dimasukkan ke dalam oven atau microwave, sehingga ketebalan bahan juga perlu diperhatikan. Hal tersebut juga menandakan bahwa aluminium tray yang diproduksi layak digunakan untuk dijadikan pembungkus makanan sehingga makanan tetap layak untuk dikonsumsi sebagai pemenuhan persyaratan *food grade*.

4.5.1.1.2 Fungsionalitas Produk

Kriteria fungsionalitas produk terkait dengan bahan baku yang digunakan untuk produksi aluminium tray yaitu aluminium foil lembar. Hal tersebut dikarenakan fungsionalitas utama dari produk adalah untuk menjadi wadah makanan yang dapat dipenuhi oleh bahan baku aluminium lembar tersebut. Fungsionalitas produk juga terkait dengan seberapa baik produk dapat berfungsi sesuai dengan rancangan produk. Aluminium Tray BX-0347 dirancang untuk dapat dipanaskan pada suhu tinggi dan berfungsi untuk meratakan panas pada seluruh bagian makanan. Selain itu aluminium tray juga harus memenuhi fungsinya untuk dapat membuat makanan yang disimpan pada aluminium tray dengan dibalut aluminium foil menjadi tahan lama terlebih saat dimasukkan ke dalam lemari pendingin. Saat fungsionalitas produk dapat dirasakan sepenuhnya oleh konsumen maka fungsionalitas produk dikatakan maksimal dan terpenuhi.

4.5.1.1.3 Desain Produk

Desain produk akan menjadi salah satu kriteria saat konsumen membeli produk, karena menurut konsumen desain produk biasanya akan disesuaikan dengan selera ataupun kebutuhan masing-masing konsumen seperti jenis makanan yang akan diletakkan di aluminium tray tersebut, di

mana untuk aluminium tray BX-0347 menggunakan desain persegi. Desain produk terkait dengan tampilan dari produk sehingga desain produk yang tepat akan membuat makanan terlihat lebih menarik dan dapat meningkatkan nilai jualnya.

4.5.1.1.4 Ukuran Produk

Produk aluminium tray BX-0347 ini memiliki ukuran 1440ml. Sama seperti desain produk, ukuran produk juga menjadi salah satu kriteria yang membuat konsumen membeli produk tersebut ataupun tidak. Hal tersebut dikarenakan ukuran produk akan menyesuaikan dengan kebutuhan konsumen terhadap jenis dan porsi makanan yang akan diletakkan pada aluminium tray tersebut.

4.5.1.1.5 Kemasan Produk

Kemasan produk berguna untuk membungkus produk sehingga tidak mudah kotor dan mudah dibawa. Kemasan yang digunakan untuk membungkus aluminium tray ini adalah jenis plastik kemasan OPP dengan ketebalan 0,3 mm.

Berikut ini merupakan hasil kuesioner yang dilakukan pada 26 pelanggan produk aluminium tray BX-0347 dengan kategori pemakai langsung.

Tabel 4.5 Hasil Kuesioner Konsumen Produk Aluminium Tray BX-0347

KRITERIA KONSUMEN PRODUK ALUMINIUM TRAY BX-0347	HASIL RESPONDEN	PERSENTASE
Ketebalan bahan	9	35%
Fungsionalitas produk	10	38%
Desain produk	2	8%
Ukuran produk	3	12%
Kemasan produk	2	8%
TOTAL	26	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021 (Lampiran 4)

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa mayoritas pelanggan atau *user* memilih kriteria fungsionalitas produk dari produk Aluminium Tray BX-0347 yaitu sebesar 38% persen. Hal tersebut menunjukkan saat membeli produk Aluminium Tray BX-0347, pelanggan mengutamakan fungsionalitas produk terlebih dahulu yaitu aluminium tray yang dapat dipanaskan pada suhu tinggi atau berfungsi dapat dijadikan kemasan untuk menjadi wadah makanan.

4.5.1.2 Identifikasi Komponen Biaya Produk Aluminium Tray BX-0347

Pada langkah ini, perlu dilakukan identifikasi dahulu terhadap setiap komponen yang digunakan dalam memproduksi produk Aluminium Tray BX-0347. Komponen beserta biaya komponen yang digunakan dalam memproduksi setiap produk dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4.6 Biaya Komponen Produk Aluminium Tray BX-0347

Komponen BX-0347	Kuantitas	Satuan	Harga per Satuan	Jumlah	Persentase
Aluminium Foil lembar	0,0575	m ²	Rp 5.750	Rp 331	40%
Minyak sayur	0,005	liter	Rp 19.000	Rp 95	12%
Plastik kemasan OPP	1	buah	Rp 400	Rp 400	48%
TOTAL				Rp 826	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa komponen plastik kemasan OPP merupakan komponen biaya terbesar pada produk Aluminium Tray BX-0347. Hal tersebut dapat dilihat pada persentase komponen biaya produk untuk komponen plastik kemasan OPP yaitu sebesar 48%.

4.5.1.3 Penentuan Kontribusi Komponen Produk Terhadap Kriteria Konsumen

Penentuan kontribusi komponen biaya produk terhadap kriteria konsumen ditentukan oleh bagian pemasaran dari PT Altindo Mulia di mana data diperoleh dengan wawancara bagian pemasaran merupakan karyawan yang paling memahami keinginan konsumen dan juga memiliki pemahaman terhadap produk-produk yang ditawarkan oleh perusahaan. Setiap komponen produk akan diintegrasikan dengan kriteria konsumen sehingga dapat diketahui seberapa besar persentase pengaruh antara setiap komponen terhadap kriteria kepuasan konsumen. Besaran persentase pengaruh antara komponen dengan kriteria kepuasan konsumen ini akan dapat digunakan untuk menentukan indeks kepentingan setiap produk. Berikut ini merupakan penentuan Kontribusi Komponen Biaya Produk Aluminium Tray BX-0347 terhadap kriteria konsumen

Tabel 4.7 Kontribusi Komponen Biaya Aluminium Tray BX-0347 terhadap Kriteria Konsumen

Kriteria Konsumen	Ketebalan Bahan	Fungsionalitas Produk	Desain Produk	Ukuran Produk	Kemasan Produk
Komponen					
Aluminium Foil Lembar	100%	55%	100%	45%	40%
Minyak sayur	0%	25%	0%	20%	0%
Plastik kemasan OPP	0%	20%	0%	35%	60%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Tabel tersebut menunjukkan persentase seberapa besar kriteria konsumen mempengaruhi komponen produk dan akan bermanfaat saat menentukan indeks kepentingan konsumen yang akan dilakukan pada tahap selanjutnya. Berdasarkan tabel tersebut kriteria ketebalan bahan, fungsionalitas produk, desain produk, dan ukuran produk memiliki pengaruh paling tinggi terhadap komponen aluminium foil lembar,

sedangkan kriteria kemasan produk memiliki pengaruh paling besar terhadap komponen plastik kemasan OPP yaitu sebesar 60%.

Indeks tersebut didasarkan pada keterkaitan antara komponen produk dengan kriteria konsumen yang telah ditetapkan pada langkah pertama oleh perusahaan. Kriteria Ketebalan Bahan memiliki hubungan paling erat dengan komponen aluminium foil lembar dan tidak memiliki hubungan dengan komponen minyak sayur dan plastik kemasan sehingga persentase indeks tertinggi ada pada kriteria ketebalan bahan sebesar 100%. Hal tersebut dikarenakan ketebalan bahan memiliki kaitan erat dengan ketebalan bahan utama yang digunakan yaitu aluminium foil lembar.

Kriteria Fungsionalitas Produk memiliki hubungan paling erat dengan komponen aluminium foil lembar sebesar 55%, memiliki hubungan yang kurang erat dengan komponen minyak sayur sebesar 25%, dan memiliki hubungan yang paling tidak erat dengan komponen plastik kemasan OPP sebesar 20%. Hal tersebut dikarenakan fungsionalitas produk yang utama adalah dari bahan utama yaitu aluminium foil lembar, di mana fungsionalitasnya akan didukung oleh minyak sayur agar aluminium tray tidak rusak saat ditumpuk dan plastik kemasan untuk membuat aluminium tray tidak mudah kotor.

Kriteria Desain Produk memiliki hubungan yang paling erat dengan komponen aluminium foil lembar sebesar 100%, dan tidak memiliki hubungan dengan plastik kemasan dan minyak sayur. Hal tersebut dikarenakan desain produk akan sangat terkait dengan bahan utama yang digunakan yaitu aluminium foil lembar.

Kriteria Ukuran Produk memiliki hubungan yang paling erat dengan komponen aluminium foil lembar yaitu sebesar 45%, memiliki hubungan yang kurang erat dengan komponen kemasan sebesar 35% dan komponen minyak sayur sebesar 20%. Hal tersebut dikarenakan Ukuran Produk akan mempengaruhi bahan baku aluminium foil lembar yang digunakan, di mana semakin besar ukuran produk maka jumlah bahan yang digunakan akan semakin besar begitu juga terkait dengan penggunaan minyak sayur dan ukuran kemasan yang digunakan.

Kriteria Kemasan Produk berhubungan erat dengan komponen plastik kemasan sebagai *packaging* yang digunakan untuk mengemas produk yaitu sebesar 60% serta berhubungan juga dengan aluminium tray yang akan dikemas sebesar 40%. Persentase kontribusi antara komponen produk dengan kriteria konsumen ini akan digunakan dalam menentukan indeks kepentingan Aluminium Tray BX-0347 pada langkah selanjutnya.

4.5.1.4 Perhitungan Indeks Kepentingan Aluminium Tray BX-0347

Langkah selanjutnya dalam Langkah *Quality Function Deployment* ini adalah menghitung indeks kepentingan yang akan memberikan gambaran akan nilai kepuasan konsumen atas setiap produk, di mana komponen biaya dengan persentase indeks kepentingan yang tinggi akan menunjukkan komponen tersebut perlu diutamakan dalam proses pengembangan produk. Dalam menentukan indeks penting produk Aluminium Tray BX-0347, diperlukan data informasi kriteria konsumen pada produk tersebut yang didapatkan lewat kuesioner yang dilakukan pada tahap pertama. Selain itu dibutuhkan juga data terkait kontribusi komponen biaya produk terhadap kriteria konsumen, di mana data tersebut didapatkan dari hasil analisis bersama pihak perusahaan pada langkah ketiga. Berdasarkan data-data tersebut dapat disusun perhitungan sebagai berikut.

4.5.1.4.1 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Aluminium Foil Lembar

Indeks Kepentingan Komponen Bahan Baku

$$= \{ \% \text{ kriteria konsumen ketebalan bahan} \times \% \text{ komponen aluminium lembar (ketebalan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen fungsionalitas produk} \times \% \text{ komponen aluminium lembar (fungsionalitas produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen desain produk} \times \% \text{ komponen aluminium lembar (desain produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen ukuran produk} \times \% \text{ komponen aluminium lembar (ukuran produk)} \} + \{ \%$$

kriteria konsumen kemasan produk x % komponen aluminium lembar (kemasan produk)}
 $= (35\% \times 100\%) + (38\% \times 55\%) + (8\% \times 100\%) + (12\% \times 45\%) + (8\% \times 40\%) = 72\%$

4.5.1.4.2 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Minyak Sayur

Indeks Kepentingan Komponen Minyak Sayur
 $= \{ \% \text{ kriteria konsumen ketebalan bahan} \times \% \text{ komponen minyak sayur (ketebalan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen fungsionalitas produk} \times \% \text{ komponen minyak sayur (fungsionalitas produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen desain produk} \times \% \text{ komponen minyak sayur (desain produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen ukuran produk} \times \% \text{ komponen minyak sayur (ukuran produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen kemasan produk} \times \% \text{ komponen minyak sayur (kemasan produk)} \}$
 $= (35\% \times 0\%) + (38\% \times 25\%) + (8\% \times 0\%) + (12\% \times 20\%) + (8\% \times 0\%) = 12\%$

4.5.1.4.3 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Plastik Kemasan OPP

Indeks Kepentingan Komponen Plastik Kemasan OPP
 $= \{ \% \text{ kriteria konsumen ketebalan bahan} \times \% \text{ komponen plastik kemasan OPP (ketebalan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen fungsionalitas produk} \times \% \text{ komponen plastik kemasan OPP (fungsionalitas produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen desain produk} \times \% \text{ komponen plastik OPP kemasan (desain produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen ukuran produk} \times \% \text{ komponen plastik kemasan OPP (ukuran produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen kemasan produk} \times \% \text{ komponen plastik kemasan OPP (kemasan produk)} \}$
 $= (35\% \times 0\%) + (38\% \times 20\%) + (8\% \times 0\%) + (12\% \times 35\%) + (8\% \times 60\%) = 16\%$

**Tabel 4.8 Perhitungan Indeks Kepentingan Produk
Aluminium Tray BX-0347**

	Ketebalan Bahan	Fungsi Produk	Desain Produk	Ukuran Produk	Kemasan Produk	Indeks Kepentingan
Kriteria Konsumen	35%	38%	100%	12%	8%	
Komponen						
Aluminium Foil Lembar	100%	55%	100%	45%	40%	72%
Minyak sayur	0%	25%	0%	20%	0%	12%
Plastik kemasan OPP	0%	20%	0%	35%	60%	16%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Berdasarkan tabel perhitungan indeks kepentingan produk Aluminium Tray BX-0347 di atas, dapat dilihat bahwa komponen aluminium foil lembar memiliki persentase indeks kepentingan yang paling tinggi yaitu sebesar 72%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa komponen aluminium foil lembar merupakan komponen yang memberikan kepuasan atau nilai tambah terbesar terhadap kriteria konsumen sedangkan komponen minyak sayur dan plastik kemasan OPP merupakan komponen biaya yang kurang memberikan nilai tambah atau kepuasan bagi konsumen. Namun jika dilihat pada komponen biaya perusahaan, perusahaan mengalokasikan komponen biaya terbesar pada komponen plastik kemasan OPP yaitu sebesar 48%. Oleh sebab itu perlu dilakukan penyesuaian di mana sebagian biaya dari komponen plastik kemasan OPP akan dialokasikan ke komponen aluminium foil lembar sehingga sesuai dengan preferensi konsumen.

4.5.1.5 Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) Produk Aluminium Tray BX-0347

Aluminium lembar adalah komponen produk yang dapat dijadikan dasar dalam penentuan rekayasa nilai sesuai dengan persentase indeks

kepentingan yang terbesar yaitu 72%. Oleh karena itu dapat dilakukan *redesign* terhadap produk dengan penggantian komponen produk yang tidak memberikan nilai tambah bagi kepuasan konsumen. Untuk Produk Aluminium Tray BX-0347, komponen produk minyak sayur dan kemasan merupakan komponen yang kurang memberikan nilai tambah bagi kepuasan konsumen. Berikut ini merupakan pilihan alternatif yang dapat diberikan untuk *redesign* produk Aluminium Tray BX-0347.

1. Penambahan ketebalan aluminium foil lembar yang digunakan dari 0,05 mm menjadi 0,08 mm
2. Penggantian plastik kemasan dengan mengurangi ketebalan plastik OPP dari 0,3 mm menjadi 0,15mm.

Berikut ini merupakan perbandingan biaya produksi dan komponen biaya produk sebelum dan setelah dilakukannya rekayasa nilai sesuai alternatif yang diberikan pada produk Aluminium Tray BX-0347.

Tabel 4.9 Biaya Komponen Produk Aluminium Tray BX-0347 Sebelum Rekayasa Nilai

Komponen BX-0347	Kuantitas	Satuan	Harga per Satuan	Jumlah	Persentase
Aluminium Foil lembar	0,0575	m ²	Rp 5.750	Rp 331	40%
Minyak sayur	0,005	liter	Rp 19.000	Rp 95	11%
Plastik kemasan OPP	1	buah	Rp 400	Rp 400	48%
TOTAL				Rp 826	100%

Sumber: Data sekunder, 2021

**Tabel 4.10 Biaya Komponen Produk Aluminium Tray BX-0347 Setelah
Rekayasa Nilai**

Komponen BX-0347	Kuantitas	Satuan	Harga per Satuan	Jumlah	Persentase
Aluminium Foil lembar	0,0575	m2	Rp 6.345	Rp 365	60%
Minyak sayur	0,005	liter	Rp 19.000	Rp 95	16%
Plastik kemasan OPP	1	buah	Rp 145	Rp 145	24%
TOTAL				Rp 605	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Rekayasa nilai di atas didasarkan pada indeks kepentingan yang dilakukan dalam tahap *Quality Function Deployment* di mana persentase indeks kepentingan tertinggi ada pada komponen aluminium foil sesuai dengan kriteria harapan dan kepuasan konsumen pada produk Aluminium Tray BX-0347. Oleh karena itu perbaikan dan pengembangan produk akan difokuskan pada komponen aluminium foil tersebut.

Produk ini diharapkan perusahaan dapat memenuhi fungsionalitas dalam penggunaannya seperti dapat digunakan dalam microwave untuk panas yang tinggi dan dapat dijadikan wadah untuk mengemas makanan dengan baik dan menarik. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mewujudkan pengembangan dan perbaikan produk tersebut adalah dengan mengurangi biaya pada komponen plastik kemasan OPP dan menambah biaya pada komponen aluminium foil lembar.

Penambahan ketebalan aluminium tray akan semakin meningkatkan fungsionalitas produk karena semakin tebal bahan maka tingkat ketahanan dan pemerataan panas saat aluminium tray digunakan di oven atau microwave akan semakin baik. Penambahan

ketebalan bahan juga membuat kekuatan aluminium tray semakin baik sehingga diharapkan produk tidak akan berlubang. Penggantian plastik kemasan OPP dengan ketebalan yang lebih tipis juga dapat menurunkan biaya produksi karena kemasan bukan merupakan komponen yang menambah kepuasan konsumen, di mana menurut perusahaan performa dari plastik terlalu tinggi sehingga dapat diturunkan untuk mengurangi biaya produksi. Plastik kemasan hanya berfungsi untuk menghindari aluminium tray dari kotoran sehingga penggantian ini tidak akan berdampak pada fungsionalitas produk. Penggantian kedua komponen tersebut pada akhirnya tetap akan memberikan kepuasan bagi konsumen disertai dengan pengurangan harga jual sehingga produk perusahaan dapat bersaing dengan kompetitor.

4.5.2 Wrapping Film 30cm

4.5.2.1 Menentukan Kriteria Konsumen

Identifikasi kriteria konsumen terhadap produk Wrapping Film 30cm ditetapkan oleh peneliti dengan bantuan dari karyawan bagian pemasaran perusahaan dikarenakan bagian pemasaran merupakan karyawan yang memahami produk dan paling sering berinteraksi dengan konsumen sehingga karyawan bagian pemasaran mengerti kriteria apa yang biasanya dibutuhkan oleh konsumen. Berdasarkan identifikasi tersebut ditetapkan kriteria konsumen untuk produk Wrapping Film 30cm adalah ketebalan bahan, kelenturan bahan, ketajaman pisau, *core wrapping film* yang kokoh, fungsionalitas produk, kemasan produk, dan tampilan produk (tingkat transparansi wrapping film). Berikut ini merupakan penjelasan terkait dengan masing-masing kriteria konsumen terhadap produk wrapping film 30cm.

4.5.2.1.1 Ketebalan Bahan

Ketebalan bahan terkait dengan bahan baku utama yang digunakan untuk wrapping film yaitu plastik LDPE (*Low*

Density Polyethylene). Plastik LDPE yang tebal akan membuat makanan yang dibungkus menjadi bertahan lebih lama dan wrapping film juga akan lebih kuat. Plastik LDPE harus memiliki ketebalan yang tepat sehingga fungsinya dapat maksimal seperti bisa menahan makanan dari bakteri sehingga makanan tidak mudah busuk. Semakin tebal plastik LDPE yang digunakan, pisau juga harus semakin kuat dan tajam untuk bisa memotong wrapping film dengan mudah. Ketebalan plastik LDPE yang digunakan saat ini untuk memproduksi wrapping film adalah sebesar 16 mikron.

4.5.2.1.2 Kelenturan Bahan

Plastik LDPE yang lentur akan membuat wrapping film mudah digunakan karena plastik menjadi tidak mudah sobek saat ditarik. Kelenturan plastik LDPE ditentukan oleh bahan baku yang digunakan dalam produksi wrapping film tersebut.

4.5.2.1.3 Ketajaman Pisau

Pisau diletakkan di sisi bagian belakang kardus yang digunakan untuk mempermudah pemakai memotong wrapping film saat digunakan. Adanya pisau pada sisi belakang kardus membuat fungsionalitas dari wrapping film semakin maksimal. Ketajaman pisau terkait dengan ketebalan pisau yang digunakan. Ketebalan pisau yang digunakan saat ini adalah sebesar 0,25mm. Saat pisau menjadi tumpul karena sering digunakan, wrapping film juga akan semakin sulit untuk terpotong sehingga ketebalan pisau yang tepat membuat wrapping film semakin mudah digunakan.

4.5.2.1.4 Core Wrapping Film yang Kokoh

Produk wrapping film ini memerlukan *core* untuk menggulung plastik LDPE. *Core* yang kokoh akan membuat

wrapping film tidak mudah rusak dan lebih mudah digunakan oleh konsumen. Hal tersebut menyebabkan fungsionalitas dari wrapping film juga dapat ditingkatkan. *Core* yang digunakan untuk wrapping film 30cm memiliki ketebalan 1,5mm.

4.5.2.1.5 Fungsionalitas Produk

Fungsionalitas Produk terkait dengan seberapa baik produk dapat berfungsi sesuai dengan rancangan produk. Secara yang terutama, produk wrapping film harus dapat berfungsi untuk membungkus setiap makanan dengan baik atau rapat sehingga bakteri dan udara tidak masuk ke dalam makanan tersebut yang membuat makanan yang dibungkus akan lebih awet dan tidak mengalami perubahan rasa. Selain itu kemudahan penggunaan wrapping film juga merupakan indikator penting yang akan memaksimalkan fungsionalitas produk. Oleh karena itu komponen pisau dan *core* merupakan komponen yang juga penting dalam produk ini, karena dengan *core* yang baik dan kokoh, wrapping film akan lebih mudah digunakan dan tidak mudah rusak, sedangkan komponen pisau dapat memotong wrapping film dengan lebih cepat saat digunakan sehingga kedua komponen tersebut memudahkan penggunaan wrapping film.

4.5.2.1.6 Kemasan Produk

Kemasan produk terkait dengan kardus kemasan yang digunakan untuk membungkus produk wrapping film. Produk ini menggunakan kardus kemasan dari bahan duplex dengan ketebalan 400gr. Kemasan kardus produk wrapping film juga merupakan tampilan yang pertama kali dilihat oleh konsumen sehingga semakin menarik kemasan diharapkan semakin menarik minat konsumen untuk membeli produk tersebut. Kemasan dengan desain yang baik juga

memudahkan konsumen menggunakan pisau untuk memotong wrapping film.

4.5.2.1.7 Tampilan Produk (Tingkat Transparansi Wrapping Film)

Kriteria tampilan produk terkait dengan tingkat transparansi wrapping film. Produksi wrapping film terkadang memiliki tingkat transparansi yang berbeda yang disebabkan karena perbedaan bahan baku plastik LDPE dari pemasok.

Berikut ini merupakan hasil kuesioner yang dilakukan pada 24 pelanggan produk Wrapping Film 30cm dengan kategori pemakai langsung.

Tabel 4.11 Hasil Kuesioner Konsumen Produk Wrapping Film 30cm

KRITERIA KONSUMEN PRODUK WRAPPING FILM 30CM	HASIL RESPONDEN	PERSENTASE
Ketebalan bahan	5	20%
Kelenturan bahan	5	20%
Ketajaman pisau	6	24%
Core wrapping film yang kokoh	1	4%
Fungsionalitas Produk	7	28%
Kemasan produk	0	0%
Tampilan produk (Tingkat transparansi wrapping film)	1	4%
TOTAL	24	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021 (Lampiran 5)

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa mayoritas pelanggan atau *user* memilih kriteria fungsionalitas produk dari produk Wrapping Film 30cm yaitu sebesar 28%. Hal tersebut menunjukkan saat membeli produk Wrapping Film 30cm, pelanggan mengutamakan fungsionalitas produk terlebih dahulu

yaitu wrapping film yang berfungsi untuk membungkus atau *wrap* berbagai jenis makanan dengan baik agar makanan terhindar dari bakteri sehingga makanan dapat bertahan lebih lama.

4.5.2.2 Identifikasi Komponen Biaya Produk Wrapping Film 30cm

Pada langkah ini, perlu dilakukan identifikasi dahulu terhadap setiap komponen yang digunakan dalam memproduksi produk Wrapping Film 30cm. Komponen beserta biaya komponen yang digunakan dalam memproduksi setiap produk dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4.12 Biaya Komponen Produk Wrapping Film 30cm

Komponen Wrapping Film 30cm	Kuantitas	Satuan	Harga per Satuan	Jumlah	Persentase
Plastik LDPE (16 micron)	9	m2	Rp 306	Rp 2.752	56%
Kardus kemasan	1	buah	Rp 926	Rp 926	19%
Core	1	buah	Rp 484	Rp 484	10%
Pisau	1	buah	Rp 621	Rp 621	13%
Lem	4	cm	Rp 25	Rp 100	2%
TOTAL				Rp 4.883	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa komponen plastik LDPE merupakan komponen biaya terbesar pada produk Wrapping Film 30cm. Hal tersebut dapat dilihat pada persentase komponen biaya produk untuk komponen plastik LDPE yaitu sebesar 56%.

4.5.2.3 Penentuan Kontribusi Komponen Produk Terhadap Kriteria Konsumen

Penentuan kontribusi komponen biaya produk terhadap kriteria konsumen ditentukan oleh bagian pemasaran dari PT Altindo Mulia di mana data diperoleh dengan wawancara bagian pemasaran merupakan karyawan yang paling memahami keinginan konsumen dan juga memiliki pemahaman terhadap produk-produk yang ditawarkan oleh perusahaan. Setiap komponen produk akan diintegrasikan dengan kriteria konsumen sehingga dapat diketahui seberapa besar persentase pengaruh antara setiap komponen terhadap kriteria kepuasan konsumen. Besaran persentase pengaruh antara komponen dengan kriteria kepuasan konsumen ini akan dapat digunakan untuk menentukan indeks kepentingan setiap produk. Berikut ini merupakan penentuan Kontribusi Komponen Biaya Produk Wrapping Film 30cm terhadap Kriteria Konsumen

Tabel 4.13 Kontribusi Komponen Biaya Wrapping Film 30cm dengan Kriteria Konsumen

Kriteria Konsumen	Ketebalan Bahan	Kelenturan Bahan	Ketajaman Pisau	Core Yang Kokoh	Fungsi Produk	Kemasan Produk	Tampilan Produk
Komponen							
Plastik LDPE	60%	100%	0%	0%	45%	20%	100%
Kardus Kemasan	0%	0%	0%	0%	10%	50%	0%
Core	0%	0%	0%	100%	15%	5%	0%
Lem	0%	0%	0%	0%	5%	15%	0%
Pisau	40%	0%	100%	0%	25%	10%	0%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Tabel tersebut menunjukkan persentase seberapa besar kriteria konsumen mempengaruhi komponen produk dan akan bermanfaat saat menentukan indeks kepentingan konsumen yang akan dilakukan pada tahap selanjutnya. Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui jika kriteria ketebalan bahan, kelenturan bahan, fungsionalitas produk, dan

tampilan produk memiliki pengaruh paling tinggi terhadap komponen plastik LDPE, sedangkan kriteria ketajaman pisau memiliki pengaruh paling tinggi terhadap komponen pisau yaitu sebesar 100%, kriteria *core* wrapping film yang kokoh memiliki pengaruh paling tinggi terhadap komponen *core* yaitu sebesar 100%, dan kriteria kemasan produk memiliki pengaruh paling tinggi terhadap komponen kardus kemasan yaitu sebesar 50%.

Indeks tersebut didasarkan pada keterkaitan antara komponen produk dengan kriteria konsumen yang telah ditetapkan pada langkah pertama oleh perusahaan. Kriteria Ketebalan Bahan memiliki hubungan paling erat dengan komponen plastik LDPE yang digunakan yaitu sebesar 60%, memiliki hubungan yang kurang erat dengan komponen pisau yaitu sebesar 40%, dan tidak memiliki hubungan dengan komponen kardus kemasan, *core*, dan lem. Hal tersebut dikarenakan ketebalan bahan sangat terkait dengan ketebalan bahan utama yang digunakan yaitu plastik LDPE dan semakin tebal semakin tebal plastik LDPE maka pisau juga harus semakin tebal untuk memudahkan memotong wrapping film.

Kriteria kelenturan bahan memiliki pengaruh paling erat dengan komponen plastik LDPE dan tidak memiliki pengaruh dengan komponen lainnya dikarenakan kelenturan bahan hanya terkait dengan bahan baku plastik LDPE yang digunakan. Oleh karena itu persentase kelenturan bahan sebesar 100% ada pada komponen plastik LDPE.

Kriteria Ketajaman Pisau sangat terkait dengan komponen pisau yang digunakan dan tidak terkait dengan komponen lainnya. Oleh karena itu persentase ketajaman pisau sebesar 100% ada pada komponen pisau.

Kriteria *Core* Wrapping Film yang kokoh sangat terkait dengan komponen *core* dan tidak terkait dengan komponen lainnya. Oleh karena itu persentase *core* wrapping film yang kokoh sebesar 100% ada pada komponen *core*.

Kriteria Fungsionalitas Produk terkait erat dengan plastik LDPE karena fungsionalitas produk yang terutama adalah untuk dapat membungkus atau *wrap* makanan. Fungsionalitas produk tersebut akan

dapat didukung dengan adanya pisau, *core*, dan kardus kemasan yang baik sehingga dapat memudahkan pengguna saat menggunakan wrapping film tersebut. Oleh karena itu persentase terkait kriteria fungsionalitas produk dengan komponen produk dapat dilihat pada tabel 4.13 di atas.

Kriteria Kemasan Produk sangat terkait dengan kardus kemasan untuk *packaging* dan lem yang digunakan untuk mengemas wrapping film didalamnya. Panjang kardus kemasan juga menyesuaikan panjang *core* sehingga persentase dapat ditentukan seperti pada tabel di atas.

Kriteria Tampilan Produk terkait dengan transparansi dari wrapping film yang digunakan sehingga persentase kontribusi kriteria tampilan produk hanya ada pada komponen plastik LDPE. Persentase kontribusi ini akan digunakan dalam menentukan indeks kepentingan Wrapping Film 30cm pada langkah selanjutnya.

4.5.2.4 Perhitungan Indeks Kepentingan Wrapping Film 30cm

Langkah selanjutnya dalam langkah *Quality Function Deployment* ini adalah menghitung indeks kepentingan yang akan memberikan gambaran akan nilai kepuasan konsumen atas setiap produk, di mana komponen biaya dengan persentase indeks kepentingan yang tinggi akan menunjukkan komponen tersebut perlu diutamakan dalam proses pengembangan produk. Dalam menentukan indeks penting produk Wrapping Film 30cm, diperlukan data informasi kriteria konsumen pada produk tersebut yang didapatkan lewat kuesioner yang dilakukan pada tahap pertama. Selain itu dibutuhkan juga data terkait kontribusi komponen biaya produk terhadap kriteria konsumen, di mana data tersebut didapatkan dari hasil analisis bersama pihak perusahaan pada langkah ketiga. Berdasarkan data-data tersebut dapat disusun perhitungan sebagai berikut.

4.5.2.4.1 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Plastik LDPE

Indeks Kepentingan Komponen Plastik LDPE

$$\begin{aligned} &= \{ \% \text{ kriteria konsumen ketebalan bahan} \times \% \text{ komponen plastik ldpe (ketebalan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen kelenturan bahan} \times \% \text{ komponen plastik ldpe (kelenturan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen ketajaman pisau} \times \% \text{ komponen plastik ldpe (ketajaman pisau)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen Core wrapping film yang kokoh} \times \% \text{ komponen plastik ldpe (core wrapping film)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen fungsionalitas produk} \times \% \text{ komponen plastik ldpe (fungsionalitas produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen kemasan produk} \times \% \text{ komponen plastik ldpe (kemasan produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen tampilan produk} \times \% \text{ komponen plastik ldpe (tampilan produk)} \} \\ &= (20\% \times 60\%) + (20\% \times 100\%) + (24\% \times 0\%) + (4\% \times 0\%) \\ &+ (28\% \times 45\%) + (0\% \times 20\%) + (4\% \times 100\%) = 49\% \end{aligned}$$

4.5.2.4.2 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Kardus Kemasan

Indeks Kepentingan Komponen Kardus Kemasan

$$\begin{aligned} &= \{ \% \text{ kriteria konsumen ketebalan bahan} \times \% \text{ komponen kardus kemasan (ketebalan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen kelenturan bahan} \times \% \text{ komponen kardus kemasan (kelenturan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen ketajaman pisau} \times \% \text{ komponen kardus kemasan (ketajaman pisau)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen Core wrapping film yang kokoh} \times \% \text{ komponen kardus kemasan (core wrapping film)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen fungsionalitas produk} \times \% \text{ komponen kardus kemasan (fungsionalitas produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen kemasan produk} \times \% \text{ komponen kardus kemasan (kemasan produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen tampilan produk} \times \% \text{ komponen kardus kemasan (tampilan produk)} \} \end{aligned}$$

$$= (20\% \times 0\%) + (20\% \times 0\%) + (24\% \times 0\%) + (4\% \times 0\%) + (28\% \times 10\%) + (0\% \times 50\%) + (4\% \times 0\%) = 3\%$$

4.5.2.4.3 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen *Core*

Indeks Kepentingan Komponen *Core*

= { % kriteria konsumen ketebalan bahan x % komponen *core* (ketebalan bahan) } + { % kriteria konsumen kelenturan bahan x % komponen *core* (kelenturan bahan) } + { % kriteria konsumen ketajaman pisau x % komponen *core* (ketajaman pisau) } + { % kriteria konsumen *Core* wrapping film yang kokoh x % komponen *core*, (kriteria *core* wrapping film) } + { % kriteria konsumen fungsionalitas produk x % komponen *core* (fungsionalitas produk) } + { % kriteria konsumen kemasan produk x % komponen *core* (kemasan produk) } + { % kriteria konsumen tampilan produk x % komponen *core* (tampilan produk) }.

$$= (20\% \times 0\%) + (20\% \times 0\%) + (24\% \times 0\%) + (4\% \times 100\%) + (28\% \times 15\%) + (0\% \times 5\%) + (4\% \times 0\%) = 8\%$$

4.5.2.4.4 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Lem

Indeks Kepentingan Komponen Lem

= { % kriteria konsumen ketebalan bahan x % komponen lem (ketebalan bahan) } + { % kriteria konsumen kelenturan bahan x % komponen lem (kelenturan bahan) } + { % kriteria konsumen ketajaman pisau x % komponen lem (ketajaman pisau) } + { % kriteria konsumen *Core* wrapping film yang kokoh x % komponen lem (*core* wrapping film) } + { % kriteria konsumen fungsionalitas produk x % komponen lem (fungsionalitas produk) } + { % kriteria konsumen kemasan produk x % komponen lem (kemasan produk) } + { % kriteria konsumen tampilan produk x % komponen lem (tampilan produk) }.

$$= (20\% \times 0\%) + (20\% \times 0\%) + (24\% \times 0\%) + (4\% \times 0\%) + (28\% \times 5\%) + (0\% \times 15\%) + (4\% \times 0\%) = 1\%$$

4.5.2.4.5 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Pisau

Indeks Kepentingan Komponen Pisau

$$\begin{aligned}
 &= \{ \% \text{ kriteria konsumen ketebalan bahan} \times \% \text{ komponen pisau (ketebalan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen kelenturan bahan} \times \% \text{ komponen pisau (kelenturan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen ketajaman pisau} \times \% \text{ komponen lem (ketajaman pisau)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen Core wrapping film yang kokoh} \times \% \text{ komponen pisau (core wrapping film)} \} \\
 &+ \{ \% \text{ kriteria konsumen fungsionalitas produk} \times \% \text{ komponen pisau (fungsionalitas produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen kemasan produk} \times \% \text{ komponen pisau kemasan produk} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen tampilan produk} \times \% \text{ komponen pisau (tampilan produk)} \}. \\
 &= (20\% \times 40\%) + (20\% \times 0\%) + (24\% \times 100\%) + (4\% \times 0\%) \\
 &+ (28\% \times 25\%) + (0\% \times 10\%) + (4\% \times 0\%) = 39\%
 \end{aligned}$$

Tabel 4.14 Perhitungan Indeks Kepentingan Produk Wrapping Film 30cm

	Ketebalan Bahan	Kelenturan Bahan	Ketajaman Pisau	Core Yang Kokoh	Fungsi Produk	Kemasan Produk	Tampilan Produk	Indeks
KRITERIA KONSUMEN	20%	20%	24%	4%	28%	0%	4%	
KOMPONEN								
Plastik LDPE	60%	100%	0%	0%	45%	20%	100%	49%
Kardus Kemasan	0%	0%	0%	0%	10%	50%	0%	3%
Core	0%	0%	0%	100%	15%	5%	0%	8%
Lem	0%	0%	0%	0%	5%	15%	0%	1%
Pisau	40%	0%	100%	0%	25%	10%	0%	39%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Berdasarkan tabel perhitungan indeks kepentingan Wrapping Film 30cm di atas, dapat dilihat bahwa komponen plastik LDPE memiliki persentase indeks kepentingan yang paling tinggi yaitu sebesar 49%. Persentase tersebut

menunjukkan bahwa komponen plastik LDPE merupakan komponen yang memberikan kepuasan atau nilai tambah terbesar terhadap kriteria konsumen sedangkan komponen kardus kemasan, *core*, lem, dan pisau merupakan komponen biaya yang kurang memberikan nilai tambah bagi konsumen. Jika dilihat persentase tertinggi komponen biaya sudah sesuai dengan persentase tertinggi indeks kepentingan yaitu pada komponen plastik LDPE.

4.5.2.5 Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) Wrapping Film 30cm

Plastik LDPE adalah komponen produk yang dapat dijadikan dasar dalam penentuan rekayasa nilai sesuai dengan persentase indeks kepentingan yang terbesar yaitu 49%. Oleh karena itu pengembangan dan *redesign* produk akan difokuskan pada perbaikan fungsionalitas komponen plastik LDPE. Berikut ini merupakan pilihan alternatif yang dapat diberikan untuk *redesign* produk Wrapping Film 30cm.

1. Penggantian plastik LDPE dengan tingkat transparansi yang lebih kekuningan.
2. Penggantian kardus kemasan dengan duplex 250gr dan hanya menggunakan satu warna.
3. Pengurangan ketebalan *core* dari 1,5 mm menjadi 1 mm
4. Penambahan ketebalan pisau dari 0,25 mm menjadi ketebalan 0,5mm

Berikut ini merupakan perbandingan biaya produksi dan komponen biaya produk sebelum dan setelah dilakukannya rekayasa nilai sesuai alternatif yang diberikan pada produk Wrapping Film 30cm.

Tabel 4.15 Biaya Komponen Produk Wrapping Film 30cm Sebelum Rekayasa Nilai

Komponen Wrapping Film 30cm	Kuantitas	Satuan	Harga per Satuan	Jumlah	Persentase
Plastik LDPE (16 micron)	9	m2	Rp 306	Rp 2.752	56%
Kardus kemasan	1	buah	Rp 926	Rp 926	19%

Core	1	buah	Rp 484	Rp 484	10%
Pisau	1	buah	Rp 621	Rp 621	13%
Lem	4	cm	Rp 25	Rp 100	2%
TOTAL				Rp 4.883	100%

Sumber: Data sekunder, 2021

Tabel 4.16 Biaya Komponen Produk Wrapping Film 30cm Setelah Rekayasa Nilai

Komponen Wrapping Film 30cm	Kuantitas	Satuan	Harga per Satuan	Jumlah	Persentase
Plastik LDPE	9	m ²	Rp 125	Rp 1.125	42%
Kardus kemasan	1	buah	Rp 400	Rp 400	15%
Core	1	buah	Rp 350	Rp 350	13%
Pisau	1	buah	Rp 735	Rp 735	27%
Lem	4	cm	Rp 25	Rp 100	4%
TOTAL				Rp 2.710	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Rekayasa nilai di atas didasarkan pada indeks kepentingan yang dilakukan dalam tahap *Quality Function Deployment* di mana persentase indeks kepentingan tertinggi ada pada komponen plastik LDPE sesuai dengan kriteria harapan dan kepuasan konsumen pada produk Wrapping Film 30cm. Oleh karena itu perbaikan dan pengembangan produk akan difokuskan pada komponen plastik LDPE tersebut. Produk ini diharapkan perusahaan dapat digunakan dengan mudah untuk membungkus atau wrap makanan agar makanan tidak mudah basi atau berbau karena efek wrapping film yang membuat makanan bebas dari udara dan air.

Salah satu cara untuk mewujudkan pengembangan dan perbaikan produk tersebut adalah dengan melakukan penggantian plastik LDPE dengan plastik LDPE yang memiliki tingkat transparansi yang lebih kekuningan membuat biaya bahan baku akan dapat diturunkan. Hal tersebut dilakukan karena menurut hasil kuesioner yang telah

disebarkan, tampilan terkait transparansi produk bukan merupakan kriteria terpenting untuk produk wrapping film. Selain itu penggantian komponen plastik LDPE juga akan tetap menjaga fungsionalitas produk yang sesuai dengan preferensi konsumen dikarenakan kedua plastik LDPE tersebut memiliki spesifikasi yang sama yaitu 16 micron karena menurut perusahaan ketebalan 16 micron merupakan ketebalan maksimal yang dapat digunakan untuk wrapping film agar tetap lentur dan mudah digunakan, sehingga menurut perusahaan performa produk yang terlalu tinggi dalam hal tampilan dapat diturunkan untuk menurunkan biaya tanpa mengganggu preferensi konsumen terkait fungsionalitas produk. Penggantian juga dilakukan pada kemasan produk dengan menggunakan duplex 250gr hanya dengan satu warna sehingga dapat menekan biaya produksi karena harga yang lebih murah dibandingkan kemasan sebelumnya yang *full color*. Hal ini dilakukan perusahaan terkait dengan performa kardus yang dinilai terlalu tinggi oleh perusahaan karena terlalu tebal dan *full color* yang membuat biaya produksi meningkat, sedangkan kardus hanya berfungsi untuk mengemas produk saja. Hal tersebut menyebabkan penggantian kardus akan mengurangi biaya produksi namun tidak mengurangi performa produk terutama terkait dengan kriteria fungsionalitas produk sesuai preferensi konsumen. Pengurangan ketebalan *core* dari 1,5mm menjadi 1mm dapat menekan biaya produksi karena komponen *core* merupakan komponen yang kurang memberikan nilai tambah bagi konsumen. Namun pengurangan ketebalan *core* ini tetap tidak akan mengurangi fungsionalitas produk saat digunakan, karena menurut perusahaan performa *core* dengan ketebalan 1 mm masih cukup kuat untuk menopang wrapping film 30cm tersebut, sehingga preferensi konsumen masih tetap dapat terpenuhi. Penambahan ketebalan pisau dari 0,25mm menjadi 0.5mm dapat memperkuat pisau dikarenakan pisau merupakan komponen terpenting kedua yang diutamakan dalam pengembangan produk. Hal tersebut juga dilakukan dalam rangka menghindari pisau yang mudah tumpul saat terlalu sering digunakan. Penggantian keempat komponen tersebut pada akhirnya tetap akan memberikan

kepuasan bagi konsumen disertai dengan pengurangan harga jual sehingga produk perusahaan dapat bersaing dengan kompetitor.

4.5.3 Wrapping Film 45cm

4.5.3.1 Menentukan Kriteria Konsumen

Identifikasi kriteria konsumen terhadap produk Wrapping Film 45cm ditetapkan oleh peneliti dengan bantuan dari karyawan bagian pemasaran perusahaan dikarenakan bagian pemasaran merupakan karyawan yang memahami produk dan paling sering berinteraksi dengan konsumen sehingga karyawan bagian pemasaran mengerti kriteria apa yang biasanya dibutuhkan oleh konsumen. Berdasarkan identifikasi tersebut ditetapkan kriteria konsumen untuk produk Wrapping Film 45cm adalah ketebalan bahan, kelenturan bahan, ketajaman pisau, *core wrapping film* yang kokoh, fungsionalitas produk, kemasan produk, dan tampilan produk (tingkat transparansi wrapping film). Berikut ini merupakan penjelasan terkait dengan masing-masing kriteria konsumen terhadap produk wrapping film 45cm.

4.5.3.1.1 Ketebalan Bahan

Ketebalan bahan terkait dengan bahan baku utama yang digunakan untuk wrapping film yaitu plastik LDPE (*Low Density Polyethylene*). Plastik LDPE yang tebal akan membuat makanan yang dibungkus menjadi bertahan lebih lama dan wrapping film juga akan lebih kuat. Plastik LDPE harus memiliki ketebalan yang tepat sehingga fungsinya dapat maksimal seperti bisa menahan makanan dari bakteri sehingga makanan tidak mudah busuk. Semakin tebal plastik LDPE yang digunakan, pisau juga harus semakin kuat dan tajam untuk bisa memotong wrapping film dengan mudah. Ketebalan plastik LDPE yang digunakan saat ini untuk memproduksi wrapping film adalah sebesar 16 mikron.

4.5.3.1.2 Kelenturan Bahan

Plastik LDPE yang lentur akan membuat wrapping film mudah digunakan karena plastik menjadi tidak mudah sobek saat ditarik. Kelenturan plastik LDPE ditentukan oleh bahan baku yang digunakan dalam produksi wrapping film tersebut.

4.5.3.1.3 Ketajaman Pisau

Pisau diletakkan di sisi bagian belakang kardus yang digunakan untuk mempermudah pemakai memotong wrapping film saat digunakan. Adanya pisau pada sisi belakang kardus membuat fungsionalitas dari wrapping film semakin maksimal. Ketajaman pisau terkait dengan ketebalan pisau yang digunakan. Ketebalan pisau yang digunakan saat ini adalah sebesar 0,25mm. Saat pisau menjadi tumpul karena sering digunakan, wrapping film juga akan semakin sulit untuk terpotong sehingga ketebalan pisau yang tepat membuat wrapping film semakin mudah digunakan.

4.5.3.1.4 Core Wrapping Film yang Kokoh

Produk wrapping film ini memerlukan *core* untuk menggulung plastik LDPE. Produk Wrapping Film 45cm ini memiliki *core* dengan ketebalan 2mm. *Core* yang kokoh akan membuat wrapping film tidak mudah rusak dan lebih mudah digunakan oleh konsumen. Hal tersebut menyebabkan fungsionalitas dari wrapping film juga dapat ditingkatkan.

4.5.3.1.5 Fungsionalitas Produk

Fungsionalitas Produk terkait dengan seberapa baik produk dapat berfungsi sesuai dengan rancangan produk. Secara yang terutama, produk wrapping film harus dapat berfungsi untuk membungkus setiap makanan dengan baik

atau rapat sehingga bakteri dan udara tidak masuk ke dalam makanan tersebut yang membuat makanan yang dibungkus akan lebih awet dan tidak mengalami perubahan rasa. Selain itu kemudahan penggunaan wrapping film juga merupakan indikator penting yang akan memaksimalkan fungsionalitas produk. Oleh karena itu komponen pisau dan *core* merupakan komponen yang juga penting dalam produk ini, karena dengan *core* yang baik dan kokoh, wrapping film akan lebih mudah digunakan dan tidak mudah rusak, sedangkan komponen pisau dapat memotong wrapping film dengan lebih cepat saat digunakan sehingga kedua komponen tersebut memudahkan penggunaan wrapping film.

4.5.3.1.6 Kemasan Produk

Kemasan produk terkait dengan kardus kemasan yang digunakan untuk membungkus produk wrapping film. Kemasan kardus yang digunakan adalah kertas duplex dengan ketebalan 400gr. Kemasan kardus produk wrapping film juga merupakan tampilan yang pertama kali dilihat oleh konsumen sehingga semakin menarik kemasan diharapkan semakin menarik minat konsumen untuk membeli produk tersebut. Kemasan dengan desain yang baik juga memudahkan konsumen menggunakan pisau untuk memotong wrapping film.

4.5.3.1.7 Tampilan Produk (Tingkat Transparansi Wrapping Film)

Kriteria tampilan produk terkait dengan tingkat transparansi wrapping film. Produksi wrapping film terkadang memiliki tingkat transparansi yang berbeda yang disebabkan karena perbedaan bahan baku plastik LDPE dari pemasok. Menurut perusahaan beberapa konsumen lebih menyukai wrapping film yang lebih putih dan transparan

karena akan terlihat lebih bersih dan rapi. Namun beberapa konsumen juga menyukai wrapping film dengan transparansi sedikit kekuningan namun memiliki daya rekat yang lebih baik. Kriteria tersebut pastinya akan mempengaruhi konsumen membeli produk tersebut ataupun tidak.

Berikut ini merupakan hasil kuesioner yang dilakukan pada 26 pelanggan produk Wrapping Film 45cm dengan kategori pemakai langsung.

Tabel 4.17 Hasil Kuesioner Konsumen Produk Wrapping Film 45cm

KRITERIA KONSUMEN PRODUK WRAPPING FILM 45CM	HASIL RESPONDEN	PERSENTASE
Ketebalan bahan	4	15%
Kelenturan bahan	7	27%
Ketajaman pisau	6	23%
Core wrapping film yang kokoh	2	8%
Fungsionalitas Produk	5	19%
Kemasan produk	0	0%
Tampilan produk (Tingkat transparansi wrapping film)	2	8%
TOTAL	26	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021 (Lampiran 6)

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa mayoritas pelanggan atau *user* memilih kriteria kelenturan bahan dari produk Wrapping Film 45cm yaitu sebesar 27%. Hal tersebut menunjukkan saat membeli produk Wrapping Film 45cm, pelanggan mengutamakan kelenturan bahan terlebih dahulu yaitu wrapping film yang lentur sehingga mudah untuk digunakan.

4.5.3.2 Identifikasi Komponen Biaya Produk Wrapping Film 45cm

Pada langkah ini, perlu dilakukan identifikasi dahulu terhadap setiap komponen yang digunakan dalam memproduksi produk

Wrapping Film 45cm. Komponen beserta biaya komponen yang digunakan dalam memproduksi setiap produk dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4.18 Biaya Komponen Produk Wrapping Film 45cm

Komponen Wrapping Film 45cm	Kuantitas	Satuan	Harga per Satuan	Jumlah	Persentase
Plastik LDPE (16 micron)	13,5	m2	Rp 387	Rp 5.225	64%
Kardus kemasan	1	buah	Rp 1.103	Rp 1.103	13%
Core	1	buah	Rp 814	Rp 814	11%
Pisau	1	buah	Rp 959	Rp 959	12%
Lem	4	cm	Rp 25	Rp 100	1%
TOTAL				Rp 8.201	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa komponen plastik LDPE merupakan komponen biaya terbesar pada produk Wrapping Film 45cm. Hal tersebut dapat dilihat pada persentase komponen biaya produk untuk komponen plastik LDPE yaitu sebesar 64%.

4.5.3.3 Penentuan Kontribusi Komponen Produk Terhadap Kriteria Konsumen

Penentuan kontribusi komponen biaya produk terhadap kriteria konsumen ditentukan oleh bagian pemasaran dari PT Altindo Mulia di mana data diperoleh dengan wawancara bagian pemasaran merupakan karyawan yang paling memahami keinginan konsumen dan juga memiliki pemahaman terhadap produk-produk yang ditawarkan oleh perusahaan. Setiap komponen produk akan diintegrasikan dengan kriteria konsumen sehingga dapat diketahui seberapa besar persentase pengaruh antara setiap komponen terhadap kriteria kepuasan

konsumen. Besaran persentase pengaruh antara komponen dengan kriteria kepuasan konsumen ini akan dapat digunakan untuk menentukan indeks kepentingan setiap produk. Berikut ini merupakan penentuan Kontribusi Komponen Biaya Produk Wrapping Film 45cm terhadap Kriteria Konsumen

Tabel 4.19 Kontribusi Komponen Biaya Wrapping Film 45cm dengan Kriteria Konsumen

Kriteria Konsumen	Ketebalan Bahan	Kelenturan Bahan	Ketajaman Pisau	Core Yang Kokoh	Fungsi Produk	Kemasan Produk	Tampilan Produk
Komponen							
Plastik LDPE	60%	100%	0%	0%	45%	20%	100%
Kardus Kemasan	0%	0%	0%	0%	10%	50%	0%
Core	0%	0%	0%	100%	15%	5%	0%
Lem	0%	0%	0%	0%	5%	15%	0%
Pisau	40%	0%	100%	0%	25%	10%	0%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Tabel tersebut menunjukkan persentase seberapa besar kriteria konsumen mempengaruhi komponen produk dan akan bermanfaat saat menentukan indeks kepentingan konsumen yang akan dilakukan pada tahap selanjutnya. Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui jika kriteria ketebalan bahan, kelenturan bahan, fungsionalitas produk, dan tampilan produk memiliki pengaruh paling tinggi terhadap komponen plastik LDPE, sedangkan kriteria ketajaman pisau memiliki pengaruh paling tinggi terhadap komponen pisau yaitu sebesar 100%, kriteria *core* wrapping film yang kokoh memiliki pengaruh paling tinggi terhadap komponen *core* yaitu sebesar 100%, dan kriteria kemasan produk memiliki pengaruh paling tinggi terhadap komponen kardus kemasan yaitu sebesar 50%.

Indeks tersebut didasarkan pada keterkaitan antara komponen produk dengan kriteria konsumen yang telah ditetapkan pada langkah pertama oleh perusahaan. Kriteria Ketebalan Bahan memiliki hubungan

paling erat dengan komponen plastik LDPE yang digunakan yaitu sebesar 60%, memiliki hubungan yang kurang erat dengan komponen pisau yaitu sebesar 40%, dan tidak memiliki hubungan dengan komponen kardus kemasan, *core*, dan lem. Hal tersebut dikarenakan ketebalan bahan sangat terkait dengan ketebalan bahan utama yang digunakan yaitu plastik LDPE dan semakin tebal plastik LDPE maka pisau juga harus semakin tebal untuk memudahkan memotong wrapping film.

Kriteria kelenturan bahan memiliki pengaruh paling erat dengan komponen plastik LDPE dan tidak memiliki pengaruh dengan komponen lainnya dikarenakan kelenturan bahan hanya terkait dengan bahan baku plastik LDPE yang digunakan. Oleh karena itu persentase kelenturan bahan sebesar 100% ada pada komponen plastik LDPE.

Kriteria Ketajaman Pisau sangat terkait dengan komponen pisau yang digunakan dan tidak terkait dengan komponen lainnya. Oleh karena itu persentase ketajaman pisau sebesar 100% ada pada komponen pisau.

Kriteria *Core* Wrapping Film yang kokoh sangat terkait dengan komponen *core* dan tidak terkait dengan komponen lainnya. Oleh karena itu persentase *core* wrapping film yang kokoh sebesar 100% ada pada komponen *core*.

Kriteria Fungsionalitas Produk terkait erat dengan plastik LDPE karena fungsionalitas produk yang terutama adalah untuk dapat membungkus atau *wrap* makanan. Fungsionalitas produk tersebut akan dapat didukung dengan adanya pisau, *core*, dan kardus kemasan yang baik sehingga dapat memudahkan pengguna saat menggunakan wrapping film tersebut. Oleh karena itu persentase terkait kriteria fungsionalitas produk dengan komponen produk dapat dilihat pada tabel 4.19 di atas.

Kriteria Kemasan Produk sangat terkait dengan kardus kemasan untuk *packaging* dan lem yang digunakan untuk mengemas wrapping film didalamnya. Panjang kardus kemasan juga menyesuaikan panjang *core* sehingga persentase dapat ditentukan seperti pada tabel di atas.

Kriteria Tampilan Produk terkait dengan transparansi dari wrapping film yang digunakan sehingga persentase kontribusi kriteria tampilan produk hanya ada pada komponen plastik LDPE. Persentase kontribusi ini akan digunakan dalam menentukan indeks kepentingan Wrapping Film 45cm pada langkah selanjutnya.

4.5.3.4 Perhitungan Indeks Kepentingan Wrapping Film 45cm

Langkah selanjutnya dalam Langkah *Quality Function Deployment* ini adalah menghitung indeks kepentingan yang akan memberikan gambaran akan nilai kepuasan konsumen atas setiap produk, di mana komponen biaya dengan persentase indeks kepentingan yang tinggi akan menunjukkan komponen tersebut perlu diutamakan dalam proses pengembangan produk. Dalam menentukan indeks penting produk Wrapping Film 45cm, diperlukan data informasi kriteria konsumen pada produk tersebut yang didapatkan lewat kuesioner yang dilakukan pada tahap pertama. Selain itu dibutuhkan juga data terkait kontribusi komponen biaya produk terhadap kriteria konsumen, di mana data tersebut didapatkan dari hasil analisis bersama pihak perusahaan pada langkah ketiga. Berdasarkan data-data tersebut dapat disusun perhitungan sebagai berikut.

4.5.3.4.1 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Plastik LDPE

Indeks Kepentingan Komponen Plastik LDPE

$$= \{ \% \text{ kriteria konsumen ketebalan bahan} \times \% \text{ komponen plastik ldpe (ketebalan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen kelenturan bahan} \times \% \text{ komponen plastik ldpe (kelenturan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen ketajaman pisau} \times \% \text{ komponen plastik ldpe (ketajaman pisau)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen Core wrapping film yang kokoh} \times \% \text{ komponen plastik ldpe (core wrapping film)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen fungsionalitas produk} \times \% \text{ komponen plastik ldpe (fungsionalitas produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen kemasan produk} \times \% \text{ komponen plastik ldpe (kemasan produk)} \} + \{ \%$$

kriteria konsumen tampilan produk x % komponen plastik
 Idpe tampilan (produk)}
 $= (15\% \times 60\%) + (27\% \times 100\%) + (23\% \times 0\%) + (8\% \times 0\%)$
 $+ (19\% \times 45\%) + (0\% \times 20\%) + (8\% \times 100\%) = 33\%$

4.5.3.4.2 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Kardus Kemasan

Indeks Kepentingan Komponen Kardus Kemasan
 $= \{ \% \text{ kriteria konsumen ketebalan bahan} \times \% \text{ komponen kardus kemasan (ketebalan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen kelenturan bahan} \times \% \text{ komponen kardus kemasan (kelenturan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen ketajaman pisau} \times \% \text{ komponen kardus kemasan (ketajaman pisau)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen Core wrapping film yang kokoh} \times \% \text{ komponen kardus kemasan (core wrapping film)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen fungsionalitas produk} \times \% \text{ komponen kardus kemasan (fungsionalitas produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen kemasan produk} \times \% \text{ komponen kardus kemasan (kemasan produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen tampilan produk} \times \% \text{ komponen kardus kemasan (tampilan produk)} \}$
 $= (15\% \times 0\%) + (27\% \times 0\%) + (23\% \times 0\%) + (8\% \times 0\%) + (19\% \times 10\%) + (0\% \times 50\%) + (8\% \times 0\%) = 6\%$

4.5.3.4.3 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Core

Indeks Kepentingan Komponen Core
 $= (\% \text{ kriteria konsumen ketebalan bahan} \times \% \text{ komponen core ketebalan bahan}) + (\% \text{ kriteria konsumen kelenturan bahan} \times \% \text{ komponen core kelenturan bahan}) + (\% \text{ kriteria konsumen ketajaman pisau} \times \% \text{ komponen core ketajaman pisau}) + (\% \text{ kriteria konsumen Core wrapping film yang kokoh} \times \% \text{ komponen core, kriteria core wrapping film}) + (\% \text{ kriteria konsumen fungsionalitas produk} \times \% \text{ komponen core fungsionalitas produk}) + (\% \text{ kriteria konsumen kemasan produk} \times \% \text{ komponen core kemasan produk}) + (\% \text{ kriteria$

konsumen tampilan produk x % komponen *core* tampilan produk).

$$= (15\% \times 0\%) + (27\% \times 0\%) + (23\% \times 0\%) + (8\% \times 100\%) + (19\% \times 15\%) + (0\% \times 5\%) + (8\% \times 0\%) = 17\%$$

4.5.3.4.4 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Lem

Indeks Kepentingan Komponen Lem

= {% kriteria konsumen ketebalan bahan x % komponen lem (ketebalan bahan)} + {% kriteria konsumen kelenturan bahan x % komponen lem (kelenturan bahan)} + {% kriteria konsumen ketajaman pisau x % komponen lem (ketajaman pisau)} + {% kriteria konsumen *Core* wrapping film yang kokoh x % komponen lem (*core* wrapping film)} + {% kriteria konsumen fungsionalitas produk x % komponen lem (fungsionalitas produk)} + {% kriteria konsumen kemasan produk x % komponen lem (kemasan produk)} + {% kriteria konsumen tampilan produk x % komponen lem tampilan produk)}.

$$= (15\% \times 0\%) + (27\% \times 0\%) + (23\% \times 0\%) + (8\% \times 0\%) + (19\% \times 5\%) + (0\% \times 15\%) + (8\% \times 0\%) = 5\%$$

4.5.3.4.5 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Pisau

Indeks Kepentingan Komponen Pisau

= (% kriteria konsumen ketebalan bahan x % komponen pisau ketebalan bahan) + (% kriteria konsumen kelenturan bahan x % komponen pisau kelenturan bahan) + (% kriteria konsumen ketajaman pisau x % komponen lem ketajaman pisau) + (% kriteria konsumen *Core* wrapping film yang kokoh x % komponen pisau *core* wrapping film) + (% kriteria konsumen fungsionalitas produk x % komponen pisau fungsionalitas produk) + (% kriteria konsumen kemasan produk x % komponen pisau kemasan produk) + (% kriteria konsumen tampilan produk x % komponen pisau tampilan produk).

$$= (15\% \times 40\%) + (27\% \times 0\%) + (23\% \times 100\%) + (8\% \times 0\%) \\ + (19\% \times 25\%) + (0\% \times 10\%) + (8\% \times 0\%) = 34\%$$

**Tabel 4.20 Perhitungan Indeks Kepentingan
Produk Wrapping Film 45cm**

	Ketebalan Bahan	Kelenturan Bahan	Ketajaman Pisau	Core Yang Kokoh	Fungsi Produk	Kemasan Produk	Tampilan Produk	Indeks
KRITERIA	15%	27%	23%	8%	19%	0%	8%	
KOMPONEN								
Plastik LDPE	60%	100%	0%	0%	45%	20%	100%	44%
Kardus Kemasan	0%	0%	0%	0%	10%	50%	0%	11%
Core	0%	0%	0%	100%	15%	5%	0%	16%
Lem	0%	0%	0%	0%	5%	15%	0%	0%
Pisau	40%	0%	100%	0%	25%	10%	0%	29%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Berdasarkan tabel perhitungan indeks kepentingan produk Wrapping Film 45cm di atas, dapat dilihat bahwa komponen plastik LDPE memiliki persentase indeks kepentingan yang paling tinggi yaitu sebesar 44%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa komponen plastik LDPE merupakan komponen yang memberikan kepuasan atau nilai tambah terbesar terhadap kriteria konsumen sedangkan komponen kardus kemasan, core, lem, dan pisau merupakan komponen biaya yang kurang memberikan nilai tambah bagi konsumen. Jika dilihat persentase tertinggi komponen biaya sudah sesuai dengan persentase tertinggi indeks kepentingan yaitu pada komponen plastik LDPE.

4.5.3.5 Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) Wrapping Film 45cm

Plastik LDPE adalah komponen produk yang dapat dijadikan dasar dalam penentuan rekayasa nilai sesuai dengan persentase indeks kepentingan yang terbesar yaitu 44%. Oleh karena itu pengembangan dan *redesign* produk akan difokuskan pada perbaikan fungsionalitas

komponen plastik LDPE. Berikut ini merupakan pilihan alternatif yang dapat diberikan untuk *redesign* produk Wrapping Film 45cm.

1. Penggantian tipe plastik LDPE dengan tingkat transparansi yang lebih kekuningan.
2. Penggantian kardus kemasan dengan duplex 250gr dan hanya menggunakan satu warna.
3. Pengurangan ketebalan *core* dari 2mm menjadi 1,5 mm
4. Penambahan ketebalan pisau dari 0,25 mm menjadi ketebalan 0,5mm

Berikut ini merupakan perbandingan biaya produksi dan komponen biaya produk sebelum dan setelah dilakukannya rekayasa nilai sesuai alternatif yang diberikan pada produk Wrapping Film 45cm.

Tabel 4.21 Biaya Komponen Produk Wrapping Film 45cm Sebelum Rekayasa Nilai

Komponen Wrapping Film 45cm	Kuantitas	Satuan	Harga per Satuan	Jumlah	Persentase
Plastik LDPE (16 micron)	13,5	m ²	Rp 387	Rp 5.225	64%
Kardus kemasan	1	buah	Rp 1.103	Rp 1.103	13%
<i>Core</i>	1	buah	Rp 814	Rp 814	11%
Pisau	1	buah	Rp 959	Rp 959	12%
Lem	4	cm	Rp 25	Rp 100	1%
TOTAL				Rp 8.201	100%

Sumber: Data sekunder, 2021

**Tabel 4.22 Biaya Komponen Produk Wrapping Film 45cm Setelah
Rekayasa Nilai**

Komponen Wrapping Film 45cm	Kuantitas	Satuan	Harga per Satuan	Jumlah	Persentase
Plastik LDPE	13,5	m ²	Rp 235	Rp 3.173	50%
Kardus kemasan	1	buah	Rp 650	Rp 650	10%
<i>Core</i>	1	buah	Rp 595	Rp 595	9%
Pisau	1	buah	Rp 1.875	Rp 1.875	29%
Lem	4	cm	Rp 25	Rp 100	2%
TOTAL				Rp 6.393	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Rekayasa nilai di atas didasarkan pada indeks kepentingan yang dilakukan dalam tahap *Quality Function Deployment* di mana persentase indeks kepentingan tertinggi ada pada komponen plastik LDPE sesuai dengan kriteria harapan dan kepuasan konsumen pada produk Wrapping Film 45cm. Oleh karena itu perbaikan dan pengembangan produk akan difokuskan pada komponen plastik LDPE tersebut. Produk ini diharapkan perusahaan dapat digunakan dengan mudah untuk membungkus atau wrap makanan agar makanan tidak mudah basi atau berbau karena efek wrapping film yang membuat makanan bebas dari udara dan air.

Salah satu cara untuk mewujudkan pengembangan dan perbaikan produk tersebut adalah dengan melakukan penggantian plastik LDPE dengan plastik LDPE yang memiliki tingkat transparansi yang lebih kekuningan membuat biaya bahan baku akan dapat diturunkan. Hal tersebut dilakukan karena menurut hasil kuesioner yang telah disebarkan, tampilan terkait transparansi produk bukan merupakan kriteria terpenting untuk produk wrapping film. Selain itu penggantian komponen plastik LDPE juga akan tetap menjaga kelenturan bahan produk yang sesuai dengan preferensi konsumen dikarenakan kedua plastik LDPE tersebut memiliki spesifikasi ketebalan dan kelenturan

bahan yang sama yaitu 16 micron karena menurut perusahaan ketebalan 16 micron merupakan ketebalan maksimal yang dapat digunakan untuk wrapping film agar tetap lentur dan mudah digunakan, sehingga menurut perusahaan performa produk yang terlalu tinggi dalam hal tampilan dapat diturunkan untuk menurunkan biaya tanpa mengganggu preferensi konsumen terkait kelenturan bahan. Penggantian juga dilakukan pada kemasan produk dengan menggunakan duplex 250gr hanya dengan satu warna sehingga dapat menekan biaya produksi karena harga yang lebih murah dibandingkan kemasan sebelumnya yang *full color*. Hal ini dilakukan perusahaan terkait dengan performa kardus yang dinilai terlalu tinggi oleh perusahaan karena terlalu tebal dan *full color* yang membuat biaya produksi meningkat, sedangkan kardus hanya berfungsi untuk mengemas produk saja. Hal tersebut menyebabkan penggantian kardus akan mengurangi biaya produksi namun tidak mengurangi performa produk terutama terkait dengan kriteria fungsionalitas produk. Pengurangan ketebalan *core* dari 2mm menjadi 1,5mm dapat menekan *cost* produksi karena komponen *core* merupakan komponen yang kurang memberikan nilai tambah bagi konsumen. Namun pengurangan ketebalan *core* ini tetap tidak akan mengurangi fungsionalitas produk saat digunakan karena menurut perusahaan performa *core* dengan ketebalan 1,5 mm masih cukup kuat untuk menopang wrapping film 45cm tersebut, sehingga fungsionalitas produk masih tetap dapat terpenuhi. Penambahan ketebalan pisau dari 0,25mm menjadi 0.5mm dapat memperkuat pisau dikarenakan pisau merupakan komponen terpenting kedua yang diutamakan dalam pengembangan produk. Hal tersebut juga dilakukan dalam rangka menghindari pisau yang mudah tumpul saat terlalu sering digunakan. Penggantian komponen tersebut tetap akan memberikan kepuasan bagi konsumen disertai dengan pengurangan harga jual sehingga produk perusahaan dapat bersaing dengan kompetitor.

4.5.4 Aluminium Foil Roll 30cm

4.5.4.1 Menentukan Kriteria Konsumen

Identifikasi kriteria konsumen terhadap produk Aluminium Foil Roll 30cm ditetapkan oleh peneliti dengan bantuan dari karyawan bagian pemasaran perusahaan dikarenakan bagian pemasaran merupakan karyawan yang memahami produk dan paling sering berinteraksi dengan konsumen sehingga karyawan bagian pemasaran mengerti kriteria apa yang biasanya dibutuhkan oleh konsumen. Berdasarkan identifikasi tersebut ditetapkan kriteria konsumen untuk produk Aluminium Foil Roll 30cm adalah ketebalan bahan, keawetan produk, ketajaman pisau, *core* aluminium foil yang kokoh, fungsionalitas produk, dan kemasan produk. Berikut ini merupakan penjelasan terkait dengan masing-masing kriteria konsumen terhadap produk Aluminium Foil Roll 30cm.

4.5.4.1.1 Ketebalan Bahan

Kriteria ketebalan bahan terkait dengan bahan baku utama yang digunakan untuk aluminium foil roll yaitu Aluminium Foil lembar tipe 1100. Kriteria Ketebalan bahan terkait dengan ketebalan aluminium foil sebagai bahan baku utama, di mana ketebalan aluminium foil roll yang digunakan adalah sebesar 0,010mm. Ketebalan bahan yang tepat akan membuat aluminium foil roll bertahan lebih baik dan memiliki penyebaran panas yang merata saat dipanaskan atau dapat melindungi makanan dengan lebih baik. Namun kelemahan dari aluminium foil roll ini adalah produknya yang kurang bertahan lama sehingga seringkali produk berubah menjadi hitam dan tidak dapat dipakai karena oksidasi. Penggunaan bahan baku dengan ketebalan yang tepat akan membuat fungsionalitas produk semakin maksimal seperti bertahan pada temperatur 100 derajat Celcius dan membuat panas lebih merata serta juga dapat membuat makanan bertahan lebih lama.

4.5.4.1.2 Keawetan Produk

Kriteria tersebut didasarkan pada kelemahan dari aluminium foil roll ini, di mana produknya yang kurang bertahan lama sehingga seringkali produk berubah menjadi hitam dan tidak dapat dipakai karena oksidasi. Bahan baku yang baik pastinya juga membuat aluminium foil roll bertahan lebih lama sehingga fungsionalitas aluminium foil roll juga dapat terpenuhi

4.5.4.1.3 Ketajaman Pisau

Pisau diletakkan di sisi bagian belakang kardus yang digunakan untuk mempermudah pemakai memotong aluminium foil saat digunakan. Produk Aluminium Foil Roll 30cm menggunakan pisau dengan ketebalan 0,25mm. Adanya pisau pada sisi belakang kardus membuat fungsionalitas dari aluminium foil semakin maksimal.

4.5.4.1.4 Core Wrapping Film yang Kokoh

Produk aluminium foil roll ini memerlukan *core* untuk menggulung aluminium foil tersebut. Produk Aluminium Foil Roll 30cm menggunakan *core* dengan ketebalan 1,5mm. *Core* yang kokoh akan membuat aluminium foil tidak mudah rusak dan lebih mudah digunakan oleh konsumen. Hal tersebut menyebabkan fungsionalitas dari aluminium foil juga dapat ditingkatkan.

4.5.4.1.5 Fungsionalitas Produk

Penentuan kontribusi komponen biaya Aluminium Foil Roll 30cm terhadap kriteria Fungsionalitas Produk terkait dengan seberapa baik produk dapat berfungsi sesuai dengan rancangan produk. Secara yang terutama produk aluminium foil roll harus dapat digunakan untuk membungkus makanan yang akan dipanaskan pada suhu tinggi di oven atau

microwave sehingga tingkat panas dan kematangan dapat merata. Aluminium Foil Roll 30cm ini dapat dipanaskan sampai suhu maksimal 180 derajat celcius. Fungsionalitas utama yang harus dipenuhi yaitu kemampuan aluminium foil dalam membungkus makanan dengan sifat aluminium foil yang kedap air dan udara yang dapat membuat aluminium foil menjadi pembungkus yang berfungsi baik dalam membungkus makanan untuk membuat makanan tidak mudah berbau atau makanan akan segar lebih lama saat dibungkus. Selain itu aluminium foil juga harus dapat menahan panas saat dimasukkan dalam oven dan microwave sehingga panas makanan dapat tersebar dengan merata. Fungsi tersebut juga akan dapat dimaksimalkan dengan adanya *core* yang baik agar aluminium foil roll tidak mudah rusak dan pisau untuk memotong aluminium foil roll sehingga produk juga mudah digunakan oleh konsumen.

4.5.4.1.6 Kemasan Produk

Kemasan produk terkait dengan kardus kemasan yang digunakan untuk membungkus produk aluminium foil roll. Produk ini menggunakan kardus kemasan dari bahan duplex dengan ketebalan 400gr. Kemasan kardus produk aluminium foil juga merupakan tampilan yang pertama kali dilihat oleh konsumen sehingga semakin menarik kemasan diharapkan semakin menarik minat konsumen untuk membeli produk tersebut. Kemasan dengan desain yang baik juga memudahkan konsumen menggunakan pisau untuk memotong aluminium foil.

Berikut ini merupakan hasil kuesioner yang dilakukan kepada 25 pelanggan pengguna produk aluminium foil roll 30cm dengan kategori pengguna langsung.

Tabel 4.23 Hasil Kuesioner Konsumen Produk Aluminium Foil Roll 30cm

KRITERIA KONSUMEN PRODUK ALUMINIUM FOIL ROLL 30CM	HASIL RESPONDEN	PERSENTASE
Ketebalan bahan	9	36%
Keawetan produk	4	16%
Ketajaman pisau	2	8%
Core aluminium foil yang kokoh	3	12%
Fungsionalitas Produk	7	28%
Kemasan Produk	0	0%
TOTAL	25	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021 (Lampiran 7)

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa mayoritas pelanggan atau *user* memilih kriteria ketebalan bahan dari produk Aluminium Foil Roll 30cm yaitu sebesar 36%. Hal tersebut menunjukkan saat membeli produk aluminium foil roll 30cm pelanggan lebih mementingkan ketebalan bahan aluminium foil terlebih dahulu.

4.5.4.2 Identifikasi Komponen Biaya Produk Aluminium Foil Roll 30cm

Pada langkah ini, perlu dilakukan identifikasi dahulu terhadap setiap komponen yang digunakan dalam memproduksi produk Aluminium Foil Roll 30cm. Komponen beserta biaya komponen yang digunakan dalam memproduksi setiap produk dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4.24 Biaya Komponen Produk Aluminium Foil Roll 30cm

Komponen Aluminium Foil Roll 30cm	Kuantitas	Satuan	Harga per Satuan	Jumlah	Persentase
Aluminium Foil 1100	2,28	m2	Rp 1.207	Rp 2.752	56%
Kardus kemasan	1	buah	Rp 926	Rp 926	19%
Core	1	buah	Rp 484	Rp 484	10%
Lem	4	cm	Rp 25	Rp 100	2%

Pisau	1	buah	Rp 621	Rp 621	21%
TOTAL				Rp 4.883	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa komponen aluminium foil merupakan komponen biaya terbesar pada produk aluminium foil roll 30cm. Hal tersebut dapat dilihat pada persentase komponen biaya produk untuk komponen aluminium foil yaitu sebesar 56%.

4.5.4.3 Penentuan Kontribusi Komponen Produk Terhadap Kriteria Konsumen

Penentuan kontribusi komponen biaya produk terhadap kriteria konsumen ditentukan oleh bagian pemasaran dari PT Altindo Mulia di mana data diperoleh dengan wawancara bagian pemasaran merupakan karyawan yang paling memahami keinginan konsumen dan juga memiliki pemahaman terhadap produk-produk yang ditawarkan oleh perusahaan. Setiap komponen produk akan diintegrasikan dengan kriteria konsumen sehingga dapat diketahui seberapa besar persentase pengaruh antara setiap komponen terhadap kriteria kepuasan konsumen. Besaran persentase pengaruh antara komponen dengan kriteria kepuasan konsumen ini akan dapat digunakan untuk menentukan indeks kepentingan setiap produk. Berikut ini merupakan penentuan Kontribusi Komponen Biaya Produk Aluminium Foil Roll 30cm terhadap Kriteria Konsumen.

**Tabel 4.25 Kontribusi Komponen Biaya
Aluminium Foil Roll 30cm dengan Kriteria
Konsumen**

Kriteria Konsumen	Ketebalan Bahan	Keawetan Produk	Ketajaman Pisau	Core Aluminium Foil Yang Kokoh	Fungsionalitas Produk	Kemasan Produk
Komponen						
Aluminium Foil lembar	60%	100%	0%	0%	45%	20%
Kardus Kemasan	0%	0%	0%	0%	10%	50%
Core	0%	0%	0%	100%	15%	5%
Lem	0%	0%	0%	0%	5%	15%
Pisau	40%	0%	100%	0%	25%	10%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Tabel tersebut menunjukkan persentase seberapa besar kriteria konsumen mempengaruhi komponen produk dan akan bermanfaat saat menentukan indeks kepentingan konsumen yang akan dilakukan pada tahap selanjutnya. Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui jika kriteria ketebalan bahan, keawetan produk, dan fungsionalitas produk memiliki pengaruh paling tinggi terhadap komponen aluminium foil lembar, sedangkan kriteria ketajaman pisau memiliki pengaruh paling tinggi terhadap komponen pisau yaitu sebesar 70%, kriteria *core* aluminium foil yang kokoh memiliki pengaruh paling tinggi terhadap komponen *core* sebesar 75%, dan kriteria kemasan produk memiliki pengaruh paling tinggi terhadap komponen kardus kemasan yaitu sebesar 50%. Persentase kontribusi ini akan digunakan dalam menentukan indeks kepentingan Aluminium Foil Roll 30cm pada langkah selanjutnya.

Indeks tersebut didasarkan pada keterkaitan antara komponen produk dengan kriteria konsumen yang telah ditetapkan pada langkah pertama oleh perusahaan. Kriteria Ketebalan Bahan sangat terkait dengan komponen aluminium foil roll sehingga persentase kontribusi hanya ada pada komponen aluminium foil roll.

Kriteria Keawetan Produk terutama bergantung pada keawetan bahan aluminium foil yang tidak mudah teroksidasi dalam jangka waktu yang lama, di mana selain oleh bahan aluminium foil roll. Hal tersebut juga didukung dengan *packaging* yang harus dapat menutup aluminium foil roll dengan rapat sehingga tidak mudah terkena udara.

Kriteria Ketajaman Pisau hanya terkait dengan komponen pisau sehingga persentase kontribusi hanya ada pada komponen pisau. Oleh karena itu kriteria ketajaman pisau sebesar 100% ada pada komponen pisau.

Kriteria *core* aluminium foil roll yang kokoh hanya terkait dengan komponen *core* sehingga persentase kontribusi hanya ada pada *core*. Oleh karena itu kriteria *core* aluminium foil yang kokoh sebesar 100% ada pada komponen *core*.

Kriteria Fungsionalitas Produk terkait erat dengan aluminium foil roll yang digunakan. Fungsionalitas produk tersebut akan dapat didukung dengan adanya pisau, *core*, dan kardus kemasan yang baik sehingga dapat memudahkan pengguna saat menggunakan aluminium foil roll tersebut.

Kriteria Kemasan Produk sangat terkait dengan kardus kemasan untuk *packaging* dan lem yang digunakan untuk mengemas aluminium foil roll didalamnya. Panjang kardus kemasan juga menyesuaikan panjang *core* sehingga persentase dapat ditentukan seperti pada tabel di atas.

4.5.4.4 Perhitungan Indeks Kepentingan Aluminium Foil Roll 30cm

Langkah selanjutnya dalam Langkah *Quality Function Deployment* ini adalah menghitung indeks kepentingan yang akan memberikan gambaran akan nilai kepuasan konsumen atas setiap produk, di mana komponen biaya dengan persentase indeks kepentingan yang tinggi akan menunjukkan komponen tersebut perlu diutamakan dalam proses pengembangan produk. Dalam menentukan indeks penting produk Aluminium Foil Roll 30cm, diperlukan data informasi kriteria konsumen pada produk tersebut yang didapatkan lewat kuesioner yang dilakukan

pada tahap pertama. Selain itu dibutuhkan juga data terkait kontribusi komponen biaya produk terhadap kriteria konsumen, di mana data tersebut didapatkan dari hasil analisis bersama pihak perusahaan pada langkah ketiga. Berdasarkan data-data tersebut dapat disusun perhitungan sebagai berikut.

4.5.4.4.1 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Aluminium Foil

$$\begin{aligned}
 & \text{Indeks Kepentingan Komponen Aluminium Lembar} \\
 & = \{ \% \text{ kriteria konsumen ketebalan bahan} \times \% \text{ komponen} \\
 & \text{aluminium lembar (ketebalan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria} \\
 & \text{konsumen keawetan produk} \times \% \text{ komponen aluminium} \\
 & \text{lembar (keawetan produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen} \\
 & \text{ketajaman pisau} \times \% \text{ komponen aluminium lembar} \\
 & \text{(ketajaman pisau)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen } \textit{core} \text{ aluminium} \\
 & \text{foil yang kokoh} \times \% \text{ komponen aluminium lembar (} \textit{core} \\
 & \text{aluminium foil)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen fungsionalitas} \\
 & \text{produk} \times \% \text{ komponen aluminium lembar (fungsionalitas} \\
 & \text{produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen kemasan produk} \times \% \\
 & \text{komponen aluminium lembar (kemasan produk)} \} \\
 & = (36\% \times 35\%) + (16\% \times 55\%) + (8\% \times 15\%) + (12\% \times \\
 & 10\%) + (28\% \times 10\%) + (0\% \times 20\%) = 35\%
 \end{aligned}$$

4.5.4.4.2 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Kardus Kemasan

$$\begin{aligned}
 & \text{Indeks Kepentingan Komponen Kardus Kemasan} \\
 & = \{ \% \text{ kriteria konsumen ketebalan bahan} \times \% \text{ komponen} \\
 & \text{kardus kemasan (ketebalan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen} \\
 & \text{keawetan produk} \times \% \text{ komponen kardus kemasan (keawetan} \\
 & \text{produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen ketajaman pisau} \times \% \\
 & \text{komponen kardus kemasan ketajaman pisau)} \} + \{ \% \text{ kriteria} \\
 & \text{konsumen } \textit{core} \text{ aluminium foil yang kokoh} \times \% \text{ komponen} \\
 & \text{kardus kemasan (} \textit{core} \text{ aluminium foil)} \} + \{ \% \text{ kriteria} \\
 & \text{konsumen fungsionalitas produk} \times \% \text{ komponen kardus}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{kemasan (fungsionalitas produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen} \\ & \text{kemasan produk} \times \% \text{ komponen kardus kemasan, (kriteria} \\ & \text{kemasan produk)} \} \\ & = (36\% \times 10\%) + (16\% \times 25\%) + (8\% \times 5\%) + (12\% \times 5\%) \\ & + (28\% \times 5\%) + (0\% \times 60\%) = 10\% \end{aligned}$$

4.5.4.4.3 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen *Core*

Indeks Kepentingan Komponen *Core*

$$\begin{aligned} & = \{ \% \text{ kriteria konsumen ketebalan bahan} \times \% \text{ komponen} \\ & \text{core (ketebalan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen keawetan} \\ & \text{produk} \times \% \text{ komponen (core keawetan produk)} \} + \{ \% \\ & \text{kriteria konsumen ketajaman pisau} \times \% \text{ komponen core} \\ & \text{(ketajaman pisau)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen core aluminium} \\ & \text{foil yang kokoh} \times \% \text{ komponen core, (kriteria core} \\ & \text{aluminium foil yang kokoh)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen} \\ & \text{fungsionalitas produk} \times \% \text{ komponen core (fungsionalitas} \\ & \text{produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen kemasan produk} \times \% \\ & \text{komponen core (kemasan produk)} \} \\ & = (36\% \times 25\%) + (16\% \times 10\%) + (8\% \times 5\%) + (12\% \times 75\%) \\ & + (28\% \times 15\%) + (0\% \times 5\%) = 24\% \end{aligned}$$

4.5.4.4.4 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Lem

Indeks Kepentingan Komponen Lem

$$\begin{aligned} & = \{ \% \text{ kriteria konsumen ketebalan bahan} \times \% \text{ komponen lem} \\ & \text{(ketebalan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen keawetan produk} \\ & \times \% \text{ komponen lem (keawetan produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria} \\ & \text{konsumen ketajaman pisau} \times \% \text{ komponen lem (ketajaman} \\ & \text{pisau)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen core aluminium foil yang} \\ & \text{kokoh} \times \% \text{ komponen lem, kriteria (core aluminium foil} \\ & \text{yang kokoh)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen fungsionalitas produk} \\ & \times \% \text{ komponen lem (fungsionalitas produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria} \\ & \text{konsumen kemasan produk} \times \% \text{ komponen lem (kemasan} \\ & \text{produk)} \} \end{aligned}$$

$$= (36\% \times 5\%) + (16\% \times 5\%) + (8\% \times 5\%) + (12\% \times 5\%) + (28\% \times 5\%) + (0\% \times 15\%) = 5\%$$

4.5.4.4.5 Perhitungan Indeks Kepentingan Komponen Pisau

Indeks Kepentingan Komponen Pisau

$$= \{ \% \text{ kriteria konsumen ketebalan bahan} \times \% \text{ komponen lem (ketebalan bahan)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen keawetan produk} \times \% \text{ komponen lem (keawetan produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen ketajaman pisau} \times \% \text{ komponen lem (ketajaman pisau)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen core aluminium foil yang kokoh} \times \% \text{ komponen lem, kriteria (core aluminium foil yang kokoh)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen fungsionalitas produk} \times \% \text{ komponen lem (fungsionalitas produk)} \} + \{ \% \text{ kriteria konsumen kemasan produk} \times \% \text{ komponen lem (kemasan produk)} \}$$

$$= (36\% \times 25\%) + (16\% \times 5\%) + (8\% \times 70\%) + (12\% \times 5\%) + (28\% \times 35\%) + (0\% \times 10\%) = 26\%$$

Tabel 4.26 Perhitungan Indeks Kepentingan Produk Aluminium Foil Roll 30cm

	Ketebalan Bahan	Keawetan Produk	Ketajaman Pisau	Core Yang Kokoh	Fungsi Produk	Kemasan Produk	Indeks
Kriteria konsumen	36%	16%	8%	12%	28%	0%	
Komponen							
Aluminium Foil	60%	100%	0%	0%	45%	20%	44%
Kardus Kemasan	0%	0%	0%	0%	10%	50%	9%
Core	0%	0%	0%	100%	15%	5%	16%
Lem	0%	0%	0%	0%	5%	15%	1%
Pisau	40%	0%	100%	0%	25%	10%	29%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Berdasarkan tabel perhitungan indeks kepentingan Aluminium Foil Roll 30cm di atas, dapat dilihat bahwa komponen aluminium foil lembar memiliki persentase indeks kepentingan yang paling tinggi yaitu sebesar 44%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa komponen aluminium foil merupakan komponen yang memberikan kepuasan atau nilai tambah terbesar terhadap kriteria konsumen sedangkan komponen kardus kemasan, *core*, lem, dan pisau merupakan komponen biaya yang kurang memberikan nilai tambah bagi konsumen. Jika dilihat persentase tertinggi komponen biaya sudah sesuai dengan persentase tertinggi indeks kepentingan yaitu pada komponen aluminium foil lembar.

4.5.4.5 Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) Aluminium Foil Roll 30cm

Aluminium foil adalah komponen produk yang dapat dijadikan dasar dalam penentuan rekayasa nilai sesuai dengan persentase indeks kepentingan yang terbesar yaitu 44%. Oleh karena itu dapat dilakukan *redesign* terhadap produk dengan fokus pada komponen yang dapat memberikan nilai tambah bagi kepuasan konsumen. Berikut ini merupakan pilihan alternatif yang dapat diberikan untuk *redesign* produk Aluminium Foil Roll 30cm.

1. Penggantian tipe aluminium foil dari aluminium foil 1100 ke aluminium lembar tipe 1235 dan penambahan ketebalan bahan dari 0,10 mm menjadi 0,20 mm.
2. Pengurangan ketebalan *core* dari 1,5mm menjadi 1mm
3. Penggantian kardus kemasan dengan duplex 250gr dan hanya menggunakan satu warna.

Berikut ini merupakan perbandingan biaya produksi dan komponen biaya produk sebelum dan setelah dilakukannya rekayasa nilai sesuai alternatif yang diberikan pada produk Aluminium Foil Roll 30cm.

**Tabel 4.27 Biaya Komponen Produk Aluminium Foil Roll 30cm Sebelum
Rekayasa Nilai**

Komponen Aluminium Foil Roll 30cm	Kuantitas	Satuan	Harga per Satuan	Jumlah	Persentase
Aluminium Foil 1100	2,28	m2	Rp 1.207	Rp 2.752	56%
Kardus kemasan	1	buah	Rp 926	Rp 926	19%
<i>Core</i>	1	buah	Rp 484	Rp 484	10%
Lem	4	cm	Rp 25	Rp 100	2%
Pisau	1	buah	Rp 621	Rp 621	21%
TOTAL				Rp 4.883	100%

Sumber: Data sekunder, 2021

**Tabel 4.28 Biaya Komponen Produk Aluminium Foil Roll 30cm Setelah
Rekayasa Nilai**

Komponen Aluminium Foil Roll 30cm	Kuantitas	Satuan	Harga per Satuan	Jumlah	Persentase
Aluminium Foil 1235	2,28	m2	Rp 990	Rp 2.257	61%
Kardus kemasan	1	buah	Rp 400	Rp 400	11%
<i>Core</i>	1	buah	Rp 350	Rp 350	9%
Lem	4	cm	Rp 25	Rp 100	3%
Pisau	1	buah	Rp 621	Rp 621	17%
TOTAL				Rp 3.728	100%

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Rekayasa nilai di atas didasarkan pada indeks kepentingan yang dilakukan dalam tahap *Quality Function Deployment* di mana persentase indeks kepentingan tertinggi ada pada komponen aluminium foil sesuai dengan kriteria harapan dan kepuasan konsumen pada produk Aluminium Foil Roll 30cm. Oleh

karena itu perbaikan dan pengembangan produk akan difokuskan pada komponen aluminium foil tersebut. Produk ini diharapkan perusahaan untuk dapat membungkus makanan dengan baik terutama saat dipanaskan dalam suhu tinggi sehingga panas dapat disebarkan secara merata serta sifat aluminium foil yang membuat makanan kedap dari udara sehingga rasa, bau, dan kehangatan makanan setelah dimasak tidak mudah berubah.

Salah satu cara untuk mewujudkan pengembangan dan perbaikan produk adalah dengan melakukan penggantian komponen aluminium foil jenis 1100 menjadi aluminium foil jenis 1235 dilakukan karena aluminium foil jenis 1235 memiliki tingkat kelenturan yang lebih baik dibandingkan dengan aluminium foil jenis 1100, namun penggantian jenis aluminium foil dapat menurunkan biaya produksi karena harga aluminium foil jenis 1235 yang lebih murah dibandingkan dengan aluminium foil jenis 1100 sehingga ketebalan bahan dapat ditingkatkan dari 0,10 mm menjadi 0,20 mm. Aluminium foil jenis 1235 merupakan bahan baku alternatif terdekat yang serupa dengan aluminium foil jenis 1100 sehingga penggantian bahan ini masih tetap dapat memenuhi preferensi konsumen yaitu ketebalan bahan. Penggantian komponen aluminium foil tersebut membuat produk sesuai dengan harapan konsumen karena produk akan tetap lentur, tahan korosi, memiliki kedap air dan udara yang baik, dan dapat menghantarkan panas dengan baik walaupun sedikit lebih lama dibandingkan aluminium foil 1100 dan memiliki batas maksimum panas yang lebih rendah yaitu 170 derajat celsius. Pengurangan ketebalan *core* dari 1,5mm menjadi 1mm dapat menekan *cost* produksi karena komponen *core* merupakan komponen yang kurang memberikan nilai tambah bagi konsumen. Namun pengurangan ketebalan *core* ini tetap tidak akan mengurangi fungsionalitas produk saat digunakan karena menurut perusahaan performa *core* dengan ketebalan 1mm masih cukup kuat untuk menopang Aluminium Foil Roll 30cm tersebut, sehingga fungsionalitas produk masih tetap dapat terpenuhi. Penggantian juga dilakukan pada kemasan produk dengan duplex 250gr hanya dengan satu warna sehingga dapat menekan biaya produksi karena harga yang lebih murah dibandingkan kemasan sebelumnya. Hal ini dilakukan perusahaan terkait dengan performa kardus yang dinilai terlalu tinggi oleh perusahaan karena terlalu tebal dan *full color* yang membuat biaya produksi meningkat, sedangkan kardus hanya berfungsi untuk mengemas produk saja. Hal tersebut

menyebabkan penggantian kardus akan mengurangi biaya produksi namun tidak mengurangi performa produk terutama terkait dengan kriteria ketebalan bahan sesuai preferensi konsumen. Penggantian komponen-komponen tersebut pada akhirnya tetap akan memberikan kepuasan bagi konsumen disertai dengan pengurangan harga jual sehingga produk perusahaan dapat bersaing dengan kompetitor.

4.6 Total Biaya Produksi dan Harga Jual Setelah Dilakukan Rekayasa Nilai (*Value Engineering*)

Setelah dilakukan rekayasa nilai untuk mendesain ulang produk sesuai dengan kriteria konsumen dengan metode *Quality Function Deployment* serta dilakukannya perencanaan biaya dengan bantuan metode *Target Costing*, maka dapat disusunlah biaya produk baru sebagai hasil dari penggunaan kedua metode tersebut. Berikut adalah penyajian biaya produk baru untuk produk Aluminium Tray BX-0347, Wrapping Film 30cm, Wrapping Film 45cm, dan Aluminium Foil Roll 30cm.

Tabel 4.29 Biaya Produksi dan Harga Jual Setelah Rekayasa Nilai

Produk	Aluminium Tray BX-0347	Wrapping Film 30cm	Wrapping Film 45cm	Aluminium Foil Roll 30cm
Biaya Bahan Baku	Rp 605	Rp 2.710	Rp 6.730	Rp 3.728
Biaya Gaji Karyawan	Rp 526	Rp 3.112	Rp 5.227	Rp 3.112
Biaya Overhead	Rp 286	Rp 1.694	Rp 2.884	Rp 1.694
Total Biaya Produksi	Rp 1.418	Rp 7.516	Rp 14.464	Rp 8.534
Laba Perusahaan	Rp 474	Rp 2.561	Rp 4.940	Rp 2.874
Harga Jual	Rp 1.891	Rp 10.077	Rp 19.404	Rp 11.408

Sumber: Data sekunder diolah, 2021

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa terjadi penurunan dalam total biaya produksi sesuai dengan metode *Target Costing* yang digunakan, di mana biaya produksi dari masing-masing produk tidak melebihi target biaya yang ditetapkan yaitu Rp 1.421 untuk produk Aluminium Tray BX-0347, Rp 7.683 untuk produk Wrapping

Film 30m, Rp 14.821 untuk produk Wrapping Film 45, dan Rp 8.621. Hal tersebut juga berpengaruh pada harga jual yang bersaing karena harga jual yang lebih murah dibandingkan pesaing dengan produk sejenis di mana harga jual pesaing untuk produk Aluminium Tray BX-0347 sebesar Rp 1.895, Wrapping Film 30cm sebesar 10.244, Wrapping Film 45cm sebesar Rp 19.761, dan Aluminium Foil Roll 30cm sebesar Rp 11.495. Berdasarkan hal tersebut produk akan sesuai dengan kriteria dan kebutuhan pelanggan disertai harga jual yang bersaing sehingga produk dapat memuaskan dan menarik pelanggan. Penggunaan kedua metode ini diharapkan dapat meningkatkan kembali penjualan perusahaan serta meningkatkan kualitas produk dan loyalitas konsumen.

4.7. Analisis Penelitian

Seperti yang telah dijelaskan pada penelitian di atas, tujuan dilakukan penelitian ini adalah ingin mengetahui preferensi atau spesifikasi produk seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen yang juga disesuaikan dengan maksimal biaya produksi yang dapat dikeluarkan perusahaan dalam rangka menekan harga jual produk yang harus bersaing dengan kompetitor. Hal tersebut dilakukan dengan alasan utama yaitu disaat produk yang dijual perusahaan dapat memenuhi harapan pelanggan, maka kepuasan pelanggan akan dapat terwujud dan sebaliknya (Kotler & Keller, 2016). Oleh karena itu perbaikan dan pengembangan produk yang sesuai dengan keinginan konsumen harus dilakukan oleh perusahaan sehingga penjualan perusahaan yang turun dapat ditingkatkan.

Menurut Teori Kepuasan Konsumen Kotler dan Keller (2016), salah satu cara memuaskan pelanggan adalah dengan kualitas produk dan harga bersaing yang sesuai dengan ekspektasi pelanggan. Melalui metode perencanaan biaya dalam penelitian ini, harga yang bersaing dengan kompetitor dapat dicapai dan melalui metode *Quality Function Deployment* dalam penelitian ini, kualitas produk yang sesuai preferensi konsumen dapat diketahui sehingga kedua metode tersebut mengarah pada kepuasan konsumen pengguna produk perusahaan.

Kualitas produk dalam penelitian ini menggunakan metode *Quality Function Deployment* yang memberikan perusahaan pedoman dalam melakukan pengembangan dan perbaikan produk berdasarkan preferensi konsumen, di mana dengan menggunakan metode ini, kebutuhan dan harapan konsumen akan suatu produk dapat didefinisikan

secara detail dan jelas (Dwiyanto, 2016). Melalui metode ini kualitas produk akan ditingkatkan dan disesuaikan dengan preferensi konsumen.

Berdasarkan hasil penelitian, preferensi konsumen untuk produk Aluminium Tray BX-0347 ada pada kriteria fungsionalitas produk sehingga pengembangan dan perbaikan produk menyesuaikan kriteria tersebut yakni dengan melakukan penambahan ketebalan aluminium yang merupakan komponen yang paling berpengaruh dengan kriteria fungsionalitas produk. Penurunan performa kemasan diturunkan yaitu dengan mengurangi ketebalan plastik kemasan yang merupakan komponen yang kurang memberikan nilai tambah bagi konsumen. Hal ini membuat preferensi konsumen terkait kualitas produk dapat terselesaikan serta harga jual produk yang lebih rendah juga dapat dicapai.

Preferensi konsumen untuk produk wrapping film 30cm ada pada kriteria fungsionalitas produk sehingga pengembangan dan perbaikan produk menyesuaikan kriteria tersebut yakni dengan melakukan penurunan pada performa kemasan, *core*, dan lem yang merupakan komponen yang kurang memberikan nilai tambah bagi konsumen. Namun untuk menunjang fungsionalitas produk, peningkatan ketebalan pisau dilakukan sehingga wrapping film dengan ketebalan maksimal sebesar 16 mikron dapat digunakan dengan mudah sehingga fungsionalitas produk dapat terpenuhi. Hal ini membuat preferensi konsumen terkait kualitas produk dapat terselesaikan serta harga jual produk yang lebih rendah juga dapat dicapai.

Preferensi konsumen untuk produk wrapping film 45cm ada pada kriteria kelenturan bahan sehingga pengembangan dan perbaikan produk menyesuaikan kriteria tersebut yakni dengan melakukan penurunan pada performa kemasan, *core*, dan lem yang merupakan komponen yang kurang memberikan nilai tambah bagi konsumen. Kelenturan bahan yang maksimal ada pada wrapping film dengan ketebalan 16 mikron sehingga dalam hal ini kelenturan bahan pada bahan sebelumnya telah mencapai performa maksimal. Hal ini membuat preferensi konsumen terkait kualitas produk dapat terselesaikan serta harga jual produk yang lebih rendah juga dapat dicapai.

Preferensi konsumen untuk produk Aluminium Foil Roll 30cm ada pada kriteria ketebalan bahan sehingga pengembangan dan perbaikan produk menyesuaikan kriteria tersebut yakni dengan melakukan penambahan ketebalan aluminium yang merupakan komponen yang paling berpengaruh dengan kriteria ketebalan bahan. Penurunan performa kemasan diturunkan yaitu dengan melakukan penurunan pada performa kemasan, *core*, dan lem yang merupakan komponen yang kurang memberikan nilai

tambah bagi konsumen Hal ini membuat preferensi konsumen terkait kualitas produk dapat terselesaikan serta harga jual produk yang lebih rendah juga dapat dicapai.

Perencanaan biaya dalam penelitian ini menggunakan metode *Target Costing* yang memberikan perusahaan pedoman dalam menentukan berapa besaran biaya maksimum yang dapat digunakan perusahaan dalam memproduksi masing-masing produk (Febriana *et al.*, 2016). Seperti yang tertulis pada tabel 4.4 terkait perhitungan *Target Costing*, dapat diketahui perusahaan memiliki target pengurangan biaya produksi untuk mengejar harga jual produk yang bersaing dengan kompetitor berdasarkan total biaya produksi saat ini untuk masing-masing produk.

Sesuai dengan Teori Kepuasan Konsumen, kualitas dan harga produk yang memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pelanggan akan memberikan kepuasan pelanggan tentunya akan meningkatkan penjualan produk (Kotler & Keller, 2016). Berdasarkan hasil penelitian, melalui kedua metode ini perusahaan dapat menekan biaya produksi dan harga jual produk yang bersaing dengan kompetitor seperti pada tabel 4.29. Metode perencanaan biaya akan membuat harga jual produk yang sesuai dengan ekpektasi konsumen dan bersaing dengan kompetitor. Metode *Quality Function Deployment* akan membuat kualitas produk sesuai dengan preferensi konsumen. Pada akhirnya sesuai dengan teori kepuasan konsumen, saat kualitas produk dan harga jual produk yang sesuai dengan ekpektasi konsumen terpenuhi maka kepuasan konsumen dapat tercapai dan penjualan dapat ditingkatkan dan dapat mengatasi permasalahan yang ada.