

## BAB IV

### PEMBAHASAN DAN ANALISIS DATA

#### 4.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dimulai dari observasi di PT. XYZ mengenai gambaran secara umum unit *Operational and Project*, Struktur Organisasi, divisi yang ada di dalamnya, serta bertanya mengenai pelanggan yang menggunakan jasa pasang unit solar *water heater* pada perusahaan PT. XYZ.

Data yang digunakan pada penelitian ini diambil dari bagian divisi *Operational and Project* yaitu data pemasangan unit dan maintenance/service pada 1 periode yang berisi 140 data transaksi pelanggan pada jasa pasang unit solar *water heater* PT. XYZ. Adapun data atribut yang digunakan adalah data responden pelanggan hasil dari angket yang disebar.

#### 4.2. Uji Validitas

Dalam penelitian ini dilakukan uji validitas, setelah membuat dan menyebarkan kuesioner untuk mengetahui data yang digunakan apakah sudah valid untuk bisa dilanjutkan pengolahan data selanjutnya. Uji validitas digunakan untuk menunjukkan ketepatan alat ukur yaitu kuesioner dalam melakukan fungsi ukurnya. Uji validitas pada penelitian ini menggunakan *software IBM SPSS Statistics 24*.

Dalam uji validitas dibutuhkan nilai R tabel sebagai tolak ukur untuk data tersebut dinyatakan valid. Berikut adalah cara perhitungan R tabel dengan df 102 dan  $\alpha$  0,01.

$$R \text{ tabel} = \frac{t}{\sqrt{df + t^2}}$$

$$R \text{ tabel} = \frac{2.624891}{\sqrt{102 + 2.624891^2}}$$

$$R \text{ tabel} = 2,515$$

Untuk menguji validitas item pernyataan Kualitas Pelayanan atau variable (X1) dilakukan dengan menganalisis 5 item pernyataan dari 104 responden. Hasil uji validitas item pernyataan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.1** Uji Validitas Variabel X1

Atribut	R Hitung	R Tabel	Sig (2-tailed)	Prob	Keterangan
X1.1	0.884	0.2515	0.000	0.05	VALID
X1.2	0.893	0.2515	0.000	0.05	VALID
X1.3	0.854	0.2515	0.000	0.05	VALID
X1.4	0.895	0.2515	0.000	0.05	VALID
X1.5	0.799	0.2515	0.000	0.05	VALID

Penentuan uji validitas dapat dilakukan dengan 2 cara :

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai r hitung dengan nilai r tabel

1. R tabel dengan  $n=104$ , signifikansi= $0,01(2\text{-tailed})$  adalah  $0,2515$ . Nilai R hitung pada  $X1.1=0,884$ ,  $X1.2=0,893$ ,  $X1.3= 0,854$ ,  $X1.4=0,895$ , dan  $X1.5=0,799$ . Dengan itu R hitung pada setiap variabel  $>r$  tabel. Maka data dinyatakan valid. Karena pada hasil pengolahan data seluruh item pertanyaan memiliki nilai R hitung yang lebih besar dari R tabel.

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai sig. (2-tailed) dengan probabilitas  $0,05$

2. Nilai sig. (2-tailed) pada seluruh variabel adalah  $0,000$ . Maka, data dinyatakan valid karena  $\text{sig}(2\text{-tailed}) < 0,05$  atau  $0,000 < 0,05$ .

Selanjutnya, uji validitas dilakukan pada 8 item pertanyaan kualitas produk atau variabel (X2). Hasil uji validitas tersebut dapat dilihat pada table berikut:

**Tabel 4.2** Uji Validitas Variabel X2

Atribut	R Hitung	R Tabel	Sig (2-tailed)	Prob	Keterangan
X2.1	0.735	0.2515	0.000	0.05	VALID
X2.2	0.711	0.2515	0.000	0.05	VALID
X2.3	0.735	0.2515	0.000	0.05	VALID
X2.4	0.794	0.2515	0.000	0.05	VALID
X2.5	0.724	0.2515	0.000	0.05	VALID
X2.6	0.743	0.2515	0.000	0.05	VALID
X2.7	0.353	0.2515	0.000	0.05	VALID
X2.8	0.284	0.2515	0.003	0.05	VALID

Penentuan uji validitas dapat dilakukan dengan 2 cara :

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai r hitung dengan nilai r tabel

1. R tabel dengan  $n=104$ , signifikansi= $0,01(2\text{-tailed})$  adalah  $0,2515$ . Nilai R hitung pada  $X2.1=0,735$ ,  $X2.2=0,711$ ,  $X2.3= 0,735$ ,  $X2.4=0,794$ ,  $X2.5=0,724$ ,  $X2.6=0,743$ ,  $X2.7=0,353$  dan  $X2.8=0,284$ . Dengan itu R hitung pada setiap

variabel > r tabel. Maka data dinyatakan valid. Karena pada hasil pengolahan data seluruh item pertanyaan memiliki nilai R hitung yang lebih besar dari R tabel.

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai sig. (2-tailed) dengan probabilitas 0,05

2. Nilai sig. (2-tailed) pada variabel X2.1, X2.2, X2.3, X2.4, X2.5, X2.6, dan X2.7 adalah 0,000, pada variabel X2.8 adalah 0,003. Maka, data dinyatakan valid karena  $\text{sig}(2\text{-tailed}) < 0,05$ .

Selanjutnya, uji validitas dilakukan pada 5 item pertanyaan kepuasan pelanggan atau variabel (Y1). Hasil uji validitas tersebut dapat dilihat pada table berikut:

**Tabel 4.3** Uji Validitas Variabel Y1

Atribut	R Hitung	R Tabel	Sig (2-tailed)	Prob	Keterangan
Y1.1	0.630	0.2515	0.000	0.05	VALID
Y1.2	0.868	0.2515	0.000	0.05	VALID
Y1.3	0.824	0.2515	0.000	0.05	VALID
Y1.4	0.826	0.2515	0.000	0.05	VALID
Y1.5	0.397	0.2515	0.000	0.05	VALID

Penentuan uji validitas dapat dilakukan dengan 2 cara :

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai r hitung dengan nilai r tabel

1. R tabel dengan  $n=104$ , signifikansi= $0,01(2\text{-tailed})$  adalah 0,2515. Nilai R hitung pada Y1.1= $0,630$ , Y1.2= $0,868$ , Y1.3= $0,824$ , Y1.4= $0,826$ , dan Y1.5= $0,397$ . Dengan itu R hitung pada setiap variabel > r tabel. Maka data dinyatakan valid. Karena pada hasil pengolahan data seluruh item pertanyaan memiliki nilai R hitung yang lebih besar dari R tabel.

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai sig. (2-tailed) dengan probabilitas 0,05

2. Nilai sig. (2-tailed) pada seluruh variabel adalah 0,000. Maka, data dinyatakan valid karena  $\text{sig}(2\text{-tailed}) < 0,05$  atau  $0,000 < 0,05$ .

Selanjutnya, uji validitas dilakukan pada 4 item pertanyaan kepercayaan pelanggan atau variabel (Y2). Hasil uji validitas tersebut dapat dilihat pada table berikut:

**Tabel 4.4** Uji Validitas Variabel Y2

Atribut	R Hitung	R Tabel	Sig (2-tailed)	Prob	Keterangan
Y2.1	0.797	0.2515	0.000	0.05	VALID
Y2.2	0.817	0.2515	0.000	0.05	VALID

**Tabel 4.4** Uji Validitas Variabel Y2 (Lanjutan)

Y2.3	0.833	0.2515	0.000	0.05	VALID
Y2.4	0.531	0.2515	0.000	0.05	VALID

Penentuan uji validitas dapat dilakukan dengan 2 cara :

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai r hitung dengan nilai r tabel

1. R tabel dengan  $n=104$ , signifikansi= $0,01(2\text{-tailed})$  adalah  $0,2515$ . Nilai R hitung pada  $Y2.1=0,797$ ,  $Y2.2=0,817$ ,  $Y2.3= 0,833$ , dan  $Y2.4=0,531$ . Dengan itu R hitung pada setiap variabel  $>r$  tabel. Maka data dinyatakan valid. Karena pada hasil pengolahan data seluruh item pertanyaan memiliki nilai R hitung yang lebih besar dari R tabel.

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai sig. (2-tailed) dengan probabilitas  $0,05$

2. Nilai sig. (2-tailed) pada seluruh variabel adalah  $0,000$ . Maka, data dinyatakan valid karena  $\text{sig}(2\text{-tailed}) < 0,05$  atau  $0,000 < 0,05$ .

Selanjutnya, uji validitas dilakukan pada 4 item pertanyaan keputusan pembelian atau variabel (Y3). Hasil uji validitas tersebut dapat dilihat pada table berikut:

**Tabel 4.5** Uji Validitas Variabel Y3

Atribut	R Hitung	R Tabel	Sig (2-tailed)	Prob	Keterangan
Y3.1	0.877	0.2515	0.000	0.05	VALID
Y3.2	0.875	0.2515	0.000	0.05	VALID
Y3.3	0.865	0.2515	0.000	0.05	VALID
Y3.4	0.660	0.2515	0.000	0.05	VALID

Penentuan uji validitas dapat dilakukan dengan 2 cara :

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai r hitung dengan nilai r tabel

1. R tabel dengan  $n=104$ , signifikansi= $0,01(2\text{-tailed})$  adalah  $0,2515$ . Nilai R hitung pada  $Y3.1=0,877$ ,  $Y3.2=0,875$ ,  $Y3.3= 0,865$ , dan  $Y3.4=0,660$ . Dengan itu R hitung pada setiap variabel  $>r$  tabel. Maka data dinyatakan valid. Karena pada hasil pengolahan data seluruh item pertanyaan memiliki nilai R hitung yang lebih besar dari R tabel.

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai sig. (2-tailed) dengan probabilitas  $0,05$

2. Nilai sig. (2-tailed) pada seluruh variabel adalah 0,000. Maka, data dinyatakan valid karena  $\text{sig}(2\text{-tailed}) < 0,05$  atau  $0,000 < 0,05$ .

#### 4.3. Uji Reliabilitas

Setelah pengujian validitas selesai dilakukan dan telah dinyatakan valid, selanjutnya peneliti akan melakukan uji reliabilitas. Pada uji reliabilitas, dilakukan agar mengetahui alat ukur dari suatu penelitian dapat digunakan dan terhindar dari kesalahan dalam pengukuran. Pengujian reliabilitas ini menggunakan *Cronbach Alpha*. Dengan menggunakan *Cronbach Alpha* dapat mengetahui korelasi antar butir pertanyaan di dalam kuesioner pada penelitian ini. Menurut Ghozali (2011:133), jika *Cronbach Alpha*  $> 0,6$  maka instrument penelitian reliabel dan jika *Cronbach Alpha*  $< 0,6$  maka instrument penelitian tidak reliabel. Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas yang telah dilakukan menggunakan software SPSS. Berikut hasil uji reliabilitas variabel secara keseluruhan :

**Tabel 4.6** Uji Reliabilitas

<b>Reliability Statistics</b>		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.881	.880	26

Pada hasil uji reliabilitas di atas dapat diketahui bahwa nilai *Cronbach alpha* secara keseluruhan variabel adalah 0.881. Nilai *cronbach alpha*  $> 0.6$  sehingga dapat dinyatakan bahwa secara keseluruhan variabel reliabel.

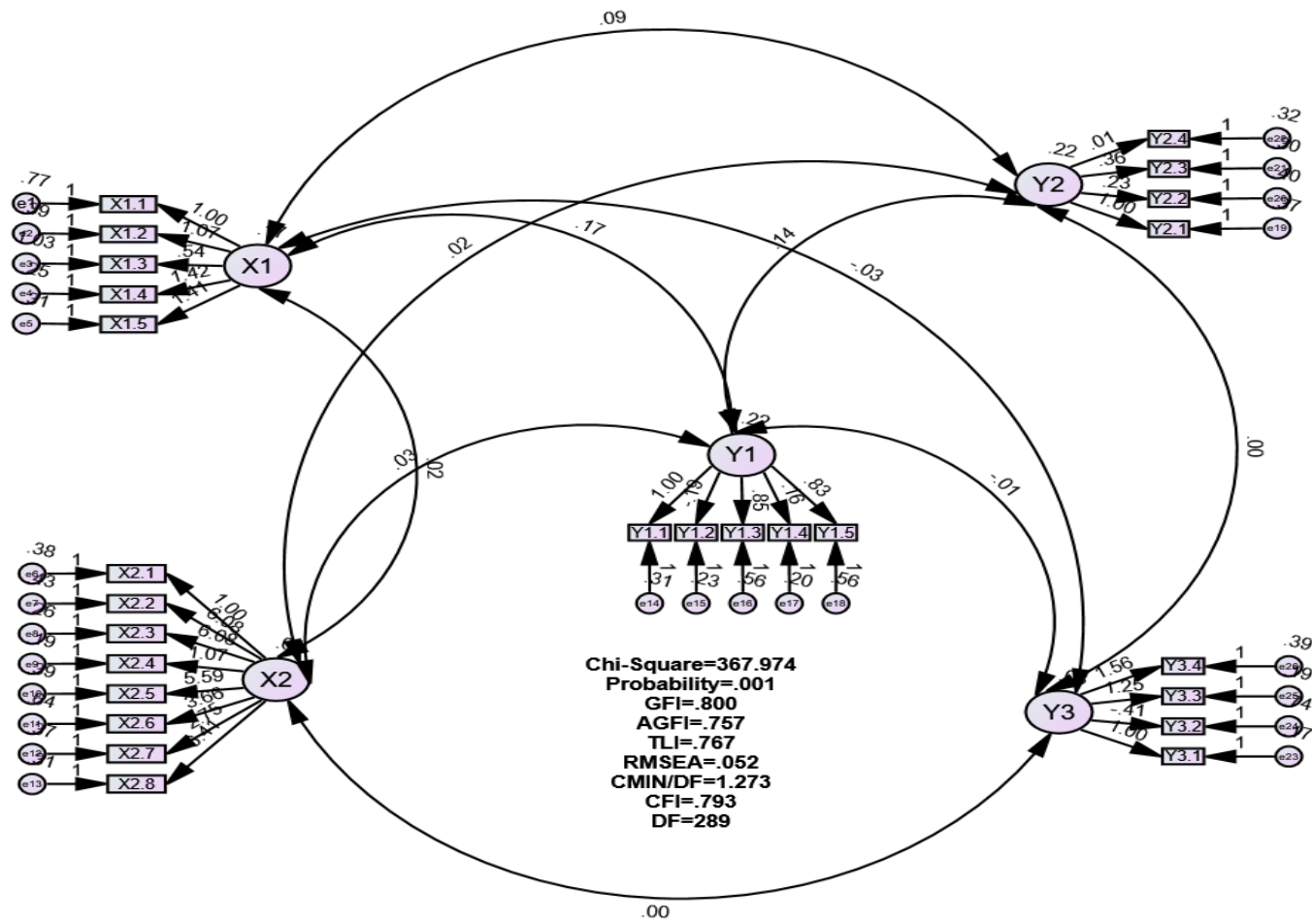
#### 4.4. Pengolahan *Structural Equation Modeling*

*Structural Equation Modeling* merupakan Teknik statistik untuk pengujian dan pengiraan hubungan penyebab menggunakan kombinasi data statistik dan tanggapan kualitatif. SEM juga merupakan gabungan antara analisis faktor, analisis jalur, dan regresi. SEM digunakan untuk variable multivariat yang dimana dalam penelitian terdapat variable laten (Variabel laten adalah variabel yang tidak dapat diamati secara

langsung). Dalam penelitian ini pembuatan *Structural Equation Modeling* dengan *software* AMOS.

#### **4.4.1. Measurement Model**

Model teoritis yang telah dibangun pada bagian definisi operasional variabel digambarkan dalam sebuah *path diagram* yang akan mempermudah peneliti melihat hubungan kausalitas yang ingin diujinya. Kita ketahui bahwa hubungan kausal biasanya dinyatakan dalam bentuk persamaan tetapi dalam SEM hubungan kausalitas itu cukup digambarkan dalam sebuah *path diagram* dan selanjutnya bahasa program akan mengkonversi gambar menjadi persamaan dan persamaan menjadi estimasi. Model dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.1 Measurement model

#### 4.4.1.1. Goodness of Fit

Hasil nilai *Good of Fit* dan *Cut Off Value*, menunjukkan model sudah mencerminkan variabel laten yang dianalisis. Pengujian dilakukan dengan menggunakan parameter nilai kritis dimana hasil ringkasan hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.7 dibawah ini

**Tabel 4.7** Goodness of Fit measurement model

Kriteria	Hasil Uji Model	Nilai Kritis	Keterangan
$\chi^2$ (Chi Square)	367.974	Kecil, $\chi^2$ dengan $df=289$ $\alpha=0.01$ adalah 347.8516	<i>Bad Fit</i>
Probabilitas	0.001	$\geq 0.05$	<i>Bad Fit</i>
CMIN/DF	1.273	$\leq 2.00$	<i>Good Fit</i>
RMSEA	0.052	$\leq 0.08$	Good Fit
GFI	0.800	$\geq 0.90$	<i>Marginal Fit</i>
AGFI	0.757	$\geq 0.90$	<i>Bad Fit</i>
CFI	0.793	$\geq 0.95$	<i>Bad Fit</i>
TLI	0.767	$\geq 0.95$	Bad Fit

Dari tabel 4.7 dapat dilihat bahwa terdapat indikator yang menyatakan model sudah baik dan ada pula ya buruk. Untuk nilai marginal didapatkan dengan nilai dalam rentang 0,1. Dapat dilihat pada kriteria GFI memiliki hasil uji model 0,8 sedangkan batasan untuk dikatakan model yang baik adalah 0,9. Jika perbedaan nilai dalam rentang 0,1 maka model dapat dikatakan marginal.

Menurut Solimun, dalam Dwi Aryani dan Febriana (2010), jika ada satu atau lebih parameter yang telah fit maka model dinyatakan fit. Dari hasil pengujian *Goodness of Fit* yang dapat di lihat pada tabel 4.7 di atas, beserta penjelasan yang ada, terbukti bahwa dari model menunjukkan beberapa hasil yang *fit* sehingga dapat dikatakan model yang dibuat layak untuk digunakan.



#### 4.4.1.2. Persamaan Pengukuran (*Measurement Model*)

Selanjutnya adalah spesifikasi model pengukuran (measurement model) dimana hasil *standardized regression weight* seperti pada Tabel 4.8 dibawah ini

**Tabel 4.8** *Standardized Regression Weights Measurement Model*

	Estimate
X1.5 <--- X1	.716
X1.4 <--- X1	.762
X1.3 <--- X1	.201
X1.2 <--- X1	.572
X2.8 <--- X2	.657
X2.7 <--- X2	.339
X2.6 <--- X2	.325
X2.5 <--- X2	.567
X2.4 <--- X2	.198
X2.3 <--- X2	.690
X2.2 <--- X2	.590
X1.1 <--- X1	.436
X2.1 <--- X2	.104
Y1.5 <--- Y1	.533
Y1.4 <--- Y1	.247
Y1.3 <--- Y1	.434
Y1.2 <--- Y1	.128
Y1.1 <--- Y1	.562
Y2.4 <--- Y2	.656
Y2.3 <--- Y2	.425
Y2.2 <--- Y2	.657
Y2.1 <--- Y2	.319
Y3.4 <--- Y3	.223
Y3.3 <--- Y3	.493
Y3.2 <--- Y3	.427
Y3.1 <--- Y3	.361

Untuk melihat hubungan antar variabel apakah positif atau negative dapat dilihat pada kolom *Standardize Reg. Weight* ( $\lambda$ ). Apabila tidak terdapat tanda “-“ maka hubungan antar variabel tersebut adalah positif. Nilai lambda yang dipersyaratkan adalah  $\geq 0,40$ , bila nilai lambda atau

*loading factor* kurang dari 0,40 maka variabel itu tidak berdimensi sama dengan variabel lainnya untuk menjelaskan sebuah variabel laten.

Untuk nilai  $e$  merupakan nilai residual *error*. Residual adalah selisih antara nilai duga (predicted value) dengan nilai pengamatan sebenarnya apabila data yang digunakan adalah data sampel. *Error* adalah selisih antara nilai duga (predicted value) dengan nilai pengamatan yang sebenarnya apabila data yang digunakan adalah data populasi. Berikut adalah contoh persamaan dari indikator atau atribut X1.1 .

$$X1.1 = \lambda_1 \text{ Kualitas Pelayanan} + e_1;$$

$$X1.1 = \lambda_1 f(X) + e_1$$

$$X1.1 = 0,436 X$$

Dapat diartikan bahwa, angka 0,436 artinya jika X naik sebesar 1 unit menyebabkan kontribusi terhadap X1.1 naik sebesar 0,436 kali. Jadi X1.1 berpengaruh positif terhadap Kualitas Pelayanan sehingga pemilihan indikator X1.1 pada variabel laten Kualitas Pelayanan adalah sangat tepat.

**Tabel 4.9** Rekapitulasi hasil persamaan pengukuran pada *Measurement Model*

<b>Atribut</b>	<b>Hasil Persamaan</b>	<b>Indikator</b>	<b>Keterangan</b>
X1.1	0,436 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
X1.2	0,572 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
X1.3	0,201 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
X1.4	0,762 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
X1.5	0,716 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
X2.1	0,104 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
X2.2	0,590 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat

**Tabel 4.9** Rekapitulasi hasil persamaan pengukuran pada *Measurement Model*(Lanjutan)

X2.3	0,690 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
X2.4	0,198 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
X2.5	0,567 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
X2.6	0,325 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
X2.7	0,339 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
X2.8	0,657 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y1.1	0,562 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y1.2	0,128 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
Y1.3	0,434 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y1.4	0,247 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
Y1.5	0,533 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y2.1	0,319 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
Y2.2	0,657 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y2.3	0,425 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y2.4	0,656 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y3.1	0,361 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
Y3.2	0,427 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y3.3	0,493 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y3.4	0,223 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat

#### 4.4.1.3. Uji Signifikansi (*Measurement Model*)

Sebuah variabel dapat digunakan untuk mengkonfirmasi sebuah variabel laten bersama-sama dengan variabel lainnya dengan menggunakan analisis sebagai berikut :

#### **Bobot Faktor (*Regression Weight*)**

Kuat tidaknya dimensi – dimensi dalam membentuk variabel latennya dapat dianalisis dengan menggunakan uji – t terhadap *regression weight* yang dapat dilihat pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.10** *Regression Weights Measurement Model*

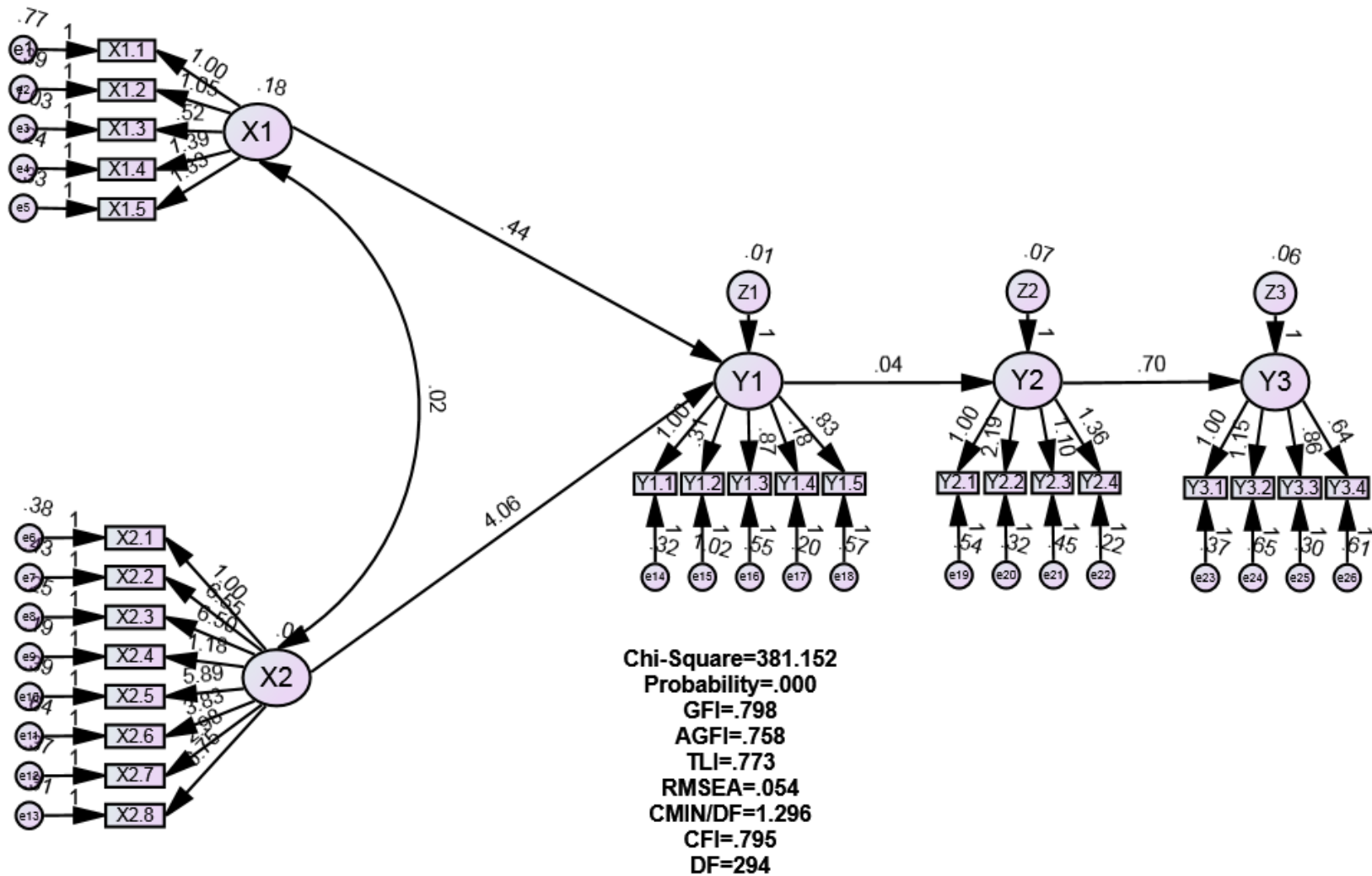
	<b>Estimate</b>	<b>S.E.</b>	<b>C.R.</b>	<b>P</b>
X1.5 <--- X1	1.356	.344	3.943	***
X1.4 <--- X1	1.383	.345	4.015	***
X1.3 <--- X1	.492	.284	1.730	.084
X1.2 <--- X1	1.030	.286	3.604	***
X2.8 <--- X2	7.586	8.029	.945	.345
X2.7 <--- X2	3.397	3.715	.915	.360
X2.6 <--- X2	4.273	4.691	.911	.362
X2.5 <--- X2	6.670	7.089	.941	.347
X2.4 <--- X2	1.374	1.624	.846	.397
X2.3 <--- X2	7.391	7.814	.946	.344
X2.2 <--- X2	7.391	7.845	.942	.346
X1.1 <--- X1	1.000			
X2.1 <--- X2	1.000			
Y1.5 <--- Y1	1.097	.239	4.582	***
Y1.4 <--- Y1	.273	.115	2.370	.018
Y1.3 <--- Y1	.891	.229	3.897	***
Y1.2 <--- Y1	.317	.252	1.260	.208
Y1.1 <--- Y1	1.000			
Y2.4 <--- Y2	1.555	.607	2.562	.010
Y2.3 <--- Y2	1.254	.551	2.276	.023
Y2.2 <--- Y2	2.144	.837	2.562	.010
Y2.1 <--- Y2	1.000			
Y3.4 <--- Y3	.734	.398	1.845	.065
Y3.3 <--- Y3	1.229	.412	2.986	.003
Y3.2 <--- Y3	1.535	.548	2.798	.005
Y3.1 <--- Y3	1.000			

Dari t-tabel dapat dilihat bahwa  $df = 289$  (jumlah indikator)  $\alpha = 0,005$  didapatkan nilai t-tabel sebesar 0,1150 Sehingga  $CR > t\text{-tabel}$  (0,1150) ini artinya dapat disimpulkan bahwa indikator-indikator tersebut secara signifikan merupakan dimensi dari variabel laten yang dibentuk.

#### 4.4.2. *Structural Model*

Setelah model dispesifikasi secara lengkap seperti pada bab-bab sebelumnya, langkah selanjutnya adalah memilih jenis input yang sesuai yaitu kovarians atau korelasi. Bila yang diuji adalah hubungan kausalitas maka jenis input yang

digunakan adalah kovarians (Waluyo, 2016) karena dalam penelitian ini akan menguji hubungan kausalitas, maka kovarianslah yang digunakan sebagai input untuk operasi SEM. Teknik estimasi yang digunakan adalah *maximum likelihood estimation method* yang telah menjadi default dari program AMOS 25 ini.



Gambar 4.2 Structural Model

Setelah *measurement model* dianalisis melalui *confirmatory factor analysis* dan menghasilkan validitas konvergen dan validitas diskriminan, maka sebuah *full-model SEM* dapat dianalisis. Analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh hubungan kualitas pelayanan, kualitas produk, kepuasan pelanggan, dan kepercayaan pelanggan terhadap keputusan pembelian Analisis ini memang diciptakan untuk memecahkan masalah-masalah atau model-model yang rumit dipecahkan oleh analisis yang lain. seperti halnya dalam *confirmatory factor analysis* pengujian *structural equation modelling*. Teknik ini ditujukan untuk mengestimasi *measurement model* menguji undimensionalitas dari konstruk eksogen dan konstruk endogen. uji dasar dalam *confirmatory factor analysis*, yaitu :

#### 4.4.2.1. Uji Goodness of Fit (Structural Model)

Hasil nilai *Good of Fit* dan *Cut Off Value*, menunjukkan model sudah mencerminkan variabel laten yang dianalisis. Pengujian dilakukan dengan menggunakan parameter nilai kritis dimana hasil ringkasan hasil pegujian dapat dilihat pada Tabel 4.11 dibawah ini

**Tabel 4.11** *Goodness of Fit Structural Model*

Kriteria	Hasil Uji Model	Nilai Kritis	Keterangan
$\chi^2$ (Chi Square)	381.152	Kecil, $\chi^2$ dengan $df=294$ $\alpha=0.01$ adalah 353.3335	<i>Bad Fit</i>
Probabilitas	0.000	$\geq 0.05$	<i>Bad Fit</i>
CMIN/DF	1.296	$\leq 2.00$	<i>Good Fit</i>
RMSEA	0.054	$\leq 0.08$	<i>Good Fit</i>
GFI	0.798	$\geq 0.90$	<i>Bad Fit</i>
AGFI	0.758	$\geq 0.90$	<i>Bad Fit</i>
CFI	0.795	$\geq 0.95$	<i>Bad Fit</i>
TLI	0.773	$\geq 0.95$	<i>Bad Fit</i>

Dari tabel 4.11 dapat dilihat bahwa beberapa indikator atau kriteria menyatakan model sudah baik, model buruk, serta marginal. Untuk model struktural dapat dilihat untuk *modification indices* yang berfungsi untuk

mengetahui nilai atau model yang harus diperbaiki agar memiliki hasil nilai model lebih baik.

#### 4.4.3. *Modification Indices Structural Model*

Setelah model dianalisis secara kesesuaian model maka dapat dilihat bahwa pada indikator banyak yang menyatakan kesesuaian model buruk. Maka, perlu dilihat untuk *modification indices* pada tabel di bawah ini untuk melakukan modifikasi model SEM.

**Tabel 4.12** *Modification Indice Structural Model*

	<b>M.I.</b>	<b>Par Change</b>
Z3 <--> X1	10.236	-.056
Z3 <--> Z1	5.592	-.048
e24 <--> Z1	6.987	-.102
e19 <--> e26	4.021	-.118
e21 <--> Z3	4.649	.066
e14 <--> e24	5.457	-.117
e14 <--> e26	5.041	.106
e17 <--> Z3	6.794	-.051
e17 <--> e26	7.407	-.096
e17 <--> e15	4.068	-.090
e18 <--> Z3	15.694	-.134
e18 <--> e23	5.038	-.110
e6 <--> X1	4.372	-.051
e6 <--> e14	4.630	.079
e7 <--> e18	4.692	-.113
e9 <--> Z1	5.088	-.045
e9 <--> e20	4.180	-.062
e9 <--> e1	6.867	.102
e9 <--> e7	4.368	.063
e11 <--> e6	10.892	.164
e12 <--> e15	5.507	.144
e13 <--> Z1	4.115	.055
e13 <--> e18	4.442	.097
e13 <--> e1	5.036	.120
e2 <--> Z2	5.382	.048
e4 <--> e23	4.376	-.077



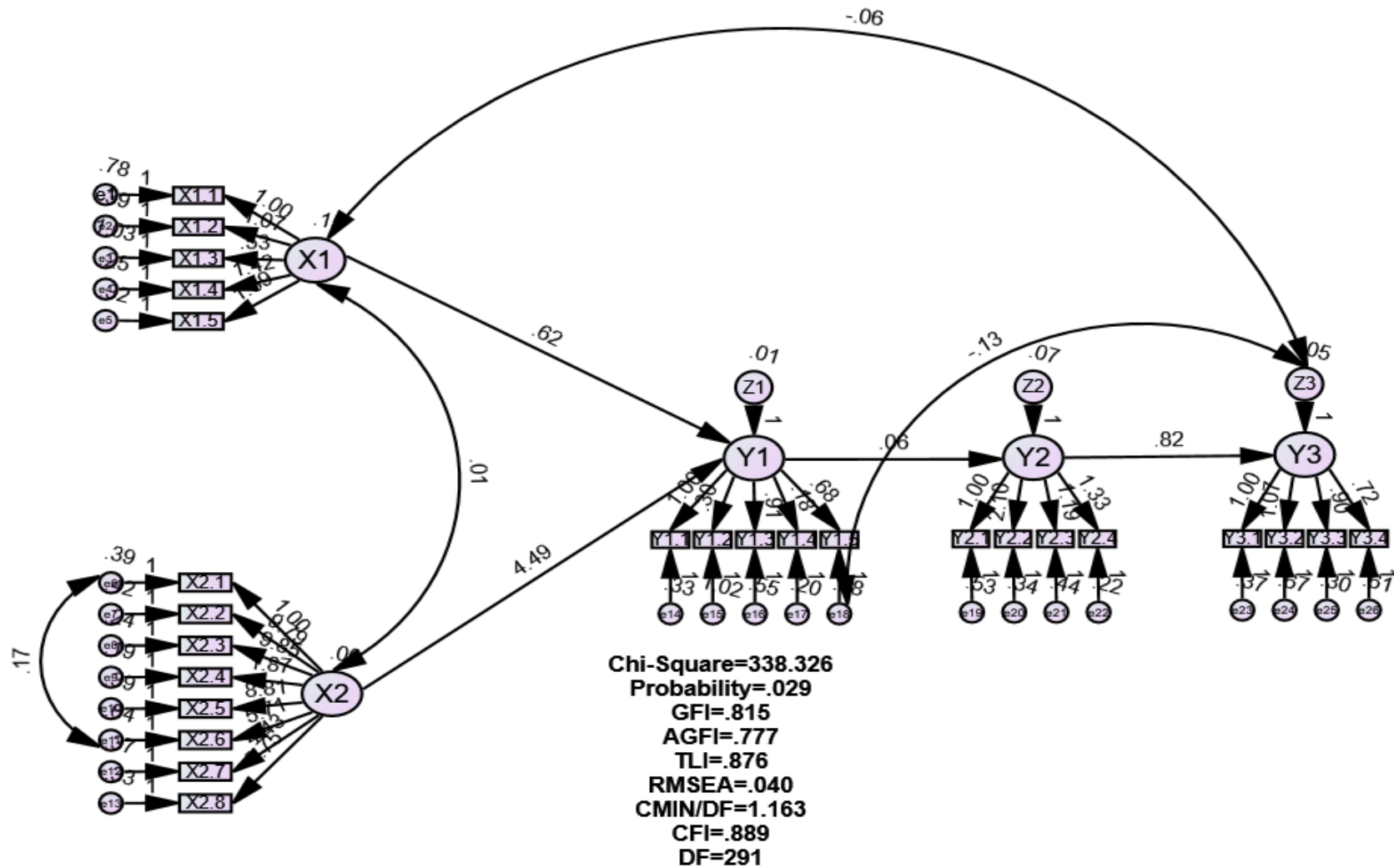
**Tabel 4.12** *Modification Indice Structural Model*

e4	<-->	e20	6.893	-.103
e4	<-->	e22	4.994	.066
e4	<-->	e8	5.307	.072
e5	<-->	Z3	4.120	-.056

Dapat dilihat pada tabel di atas bahwa untuk melakukan modifikasi pada model untuk memilih nilai MI tertinggi untuk memperbaiki model. Dapat diketahui bahwa yang perlu diperbaiki adalah  $Z3 \leftrightarrow X1$ ,  $e18 \leftrightarrow Z3$ , dan  $e11 \leftrightarrow e6$ .

#### **4.4.4. Model Structural Modifikasi**

Hasil dari *Modification Indices* maka untuk modifikasi yang dilakukan adalah memberikan panah 2 arah untuk  $Z3 \leftrightarrow X1$ ,  $e18 \leftrightarrow Z3$ , dan  $e11 \leftrightarrow e6$ . Model modifikasi yang dapat dibuat seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4.3 Structural Model Modification

#### 4.4.4.1. Uji Goodness of Fit (Structural Model)

Hasil nilai *Good of Fit* dan *Cut Off Value*, menunjukkan model sudah mencerminkan variabel laten yang dianalisis. Pengujian dilakukan dengan menggunakan parameter nilai kritis dimana hasil ringkasan hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.13 dibawah ini.

**Tabel 4.13** *Goodness of Fit Structural Model Modification*

Kriteria	Hasil Uji Model	Nilai Kritis	Keterangan
$\chi^2$ (Chi Square)	338.326	Kecil, $\chi^2$ dengan df=291 $\alpha=0.01$ adalah 350.0449	<i>Good Fit</i>
Probabilitas	0.029	$\geq 0.05$	<i>Bad Fit</i>
CMIN/DF	1.163	$\leq 2.00$	<i>Good Fit</i>
RMSEA	0.040	$\leq 0.08$	<i>Good Fit</i>
GFI	0.815	$\geq 0.90$	<i>Marginal Fit</i>
AGFI	0.777	$\geq 0.90$	<i>Bad Fit</i>
CFI	0.889	$\geq 0.95$	<i>Marginal Fit</i>
TLI	0.876	$\geq 0.95$	<i>Marginal Fit</i>

Dari tabel 4.13 dapat dilihat bahwa setelah dilakukan modifikasi terdapat nilai yang menjadi lebih baik sehingga model dapat dikatakan baik atau marginal. Namun, masih ada model yang buruk. Pada hasil modifikasi terakhir dalam *ouput modification indices* sudah tidak perlu ada model yang dimofifikasi.

Menurut Solimun, dalam Dwi Aryani dan Febriana (2010), jika ada satu atau lebih parameter yang telah fit maka model dinyatakan fit. Dari hasil pengujian *Goodness of Fit* yang dapat di lihat pada tabel 4.13 di atas, beserta penjelasan yang ada, terbukti bahwa dari model menunjukkan beberapa hasil yang *fit* sehingga dapat dikatakan model yang dibuat layak untuk digunakan.

#### 4.4.4.2. Persamaan Pengukuran (*structural Model*)

Selanjutnya adalah spesifikasi model pengukuran (*measurement model*) dimana hasil standardized regression weight seperti pada Tabel 4.14 di bawah ini

**Tabel 4.14** *Standardize Regression WeightsStructural Model*

	Estimate
Y1 <--- X1	.551
Y1 <--- X2	.507
Y2 <--- Y1	.090
Y3 <--- Y2	.715
X1.5 <--- X1	.691
X1.4 <--- X1	.742

**Tabel 4.14** Standardize Regression Weights Structural Model (Lanjutan)

X1.3 <---	X1	.199
X1.2 <---	X1	.555
X2.8 <---	X2	.643
X2.7 <---	X2	.336
X2.6 <---	X2	.331
X2.5 <---	X2	.570
X2.4 <---	X2	.205
X2.3 <---	X2	.700
X2.2 <---	X2	.594
X1.1 <---	X1	.404
X2.1 <---	X2	.079
Y1.5 <---	Y1	.361
Y1.4 <---	Y1	.177
Y1.3 <---	Y1	.472
Y1.2 <---	Y1	.127
Y1.1 <---	Y1	.604
Y2.4 <---	Y2	.605
Y2.3 <---	Y2	.433
Y2.2 <---	Y2	.694
Y2.1 <---	Y2	.344
Y3.4 <---	Y3	.271
Y3.3 <---	Y3	.452
Y3.2 <---	Y3	.371
Y3.1 <---	Y3	.450

Untuk melihat hubungan antar variabel apakah positif atau negative dapat dilihat pada kolom Standardize Reg. Weight ( $\lambda$ ). Apabila tidak terdapat tanda “-“ maka hubungan antar variabel tersebut adalah positif. Nilai lambda yang dipersyaratkan adalah  $\geq 0,40$ , bila nilai lambda atau loading factor kurang dari 0,40 maka variabel itu tidak berdimensi sama dengan variabel lainnya untuk menjelaskan sebuah variabel laten. Berikut adalah contoh persamaan untuk atribut X1.1.

$$X1.1 = \lambda_1 \text{ Kualitas Pelayanan} + e_1;$$

$$X1.1 = \lambda_1 f(X) + e_1$$

$$X1.1 = 0,404 X$$

Dapat diartikan bahwa, angka 0,404 artinya jika X naik sebesar 1 unit menyebabkan kontribusi terhadap X1.1 naik sebesar 0,404 kali. Jadi X1.1

berpengaruh positif terhadap Kualitas Pelayanan sehingga pemilihan indikator X1.1 pada variabel laten Kualitas Pelayanan adalah sangat tepat.

**Tabel 4.15** Rekapitulasi hasil persamaan pengukuran pada *Structural Model*

<b>Atribut</b>	<b>Hasil Persamaan</b>	<b>Indikator</b>	<b>Keterangan</b>
X1.1	0,404 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
X1.2	0,555 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
X1.3	0,199 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
X1.4	0,742 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
X1.5	0,691 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
X2.1	0,079 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
X2.2	0,594 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
X2.3	0,700 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
X2.4	0,205 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
X2.5	0,570 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
X2.6	0,331 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
X2.7	0,336 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
X2.8	0,643 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y1.1	0,604 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y1.2	0,127 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
Y1.3	0,472 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y1.4	0,177 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
Y1.5	0,361 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
Y2.1	0,344 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
Y2.2	0,694 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y2.3	0,433 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y2.4	0,605 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y3.1	0,450 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y3.2	0,371 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat
Y3.3	0,452 X	$\geq 0,4$	Sangat Tepat
Y3.4	0,271 X	$\geq 0,4$	Kurang Tepat

#### 4.4.4.3. Uji Signifikansi (*Structural Model*)

Sebuah variabel dapat digunakan untuk mengkonfirmasi sebuah variabel laten bersama-sama dengan variabel lainnya dengan menggunakan analisis sebagai berikut :

#### Bobot Faktor (*Regression Weight*)

Kuat tidaknya dimensi – dimensi dalam membentuk variabel latennya dapat dianalisis dengan menggunakan uji – t terhadap *regression weight* yang dapat dilihat pada Tabel 4.16.

**Tabel 4.16** *Regression Weights (Structural Model)*

		Estimate	S.E.	C.R.	P
Y1	<--- X1	.618	.293	2.107	.035
Y1	<--- X2	4.494	6.615	.679	.497
Y2	<--- Y1	.055	.085	.652	.515
Y3	<--- Y2	.818	.344	2.380	.017
X1.5	<--- X1	1.389	.363	3.827	***
X1.4	<--- X1	1.423	.366	3.889	***
X1.3	<--- X1	.530	.298	1.778	.075
X1.2	<--- X1	1.071	.311	3.442	***
X2.8	<--- X2	9.751	13.762	.709	.479
X2.7	<--- X2	4.428	6.445	.687	.492
X2.6	<--- X2	5.712	7.659	.746	.456
X2.5	<--- X2	8.809	12.502	.705	.481
X2.4	<--- X2	1.872	2.830	.661	.508
X2.3	<--- X2	9.847	14.029	.702	.483
X2.2	<--- X2	9.789	13.948	.702	.483
X1.1	<--- X1	1.000			
X2.1	<--- X2	1.000			
Y1.5	<--- Y1	.679	.214	3.176	.001
Y1.4	<--- Y1	.185	.114	1.618	.106
Y1.3	<--- Y1	.909	.231	3.933	***
Y1.2	<--- Y1	.298	.245	1.220	.223
Y1.1	<--- Y1	1.000			
Y2.4	<--- Y2	1.330	.510	2.609	.009
Y2.3	<--- Y2	1.186	.505	2.350	.019
Y2.2	<--- Y2	2.101	.792	2.654	.008
Y2.1	<--- Y2	1.000			
Y3.4	<--- Y3	.715	.320	2.238	.025
Y3.3	<--- Y3	.904	.280	3.232	.001
Y3.2	<--- Y3	1.070	.377	2.838	.005
Y3.1	<--- Y3	1.000			

Dari t-tabel dapat dilihat bahwa  $df = 291$  (jumlah indikator)  $\alpha = 0,005$  didapatkan nilai t-tabel sebesar 0,1146 Sehingga  $CR > t\text{-tabel}$  (0,1146) ini artinya dapat disimpulkan bahwa indikator-indikator tersebut secara signifikan merupakan dimensi dari variabel laten yang dibentuk.

#### **4.5. Pengolahan Data *Quality Function Deployment* (QFD)**

*Quality Function Deployment* (QFD) adalah sebuah praktik yang digunakan untuk pengembangan suatu produk industri jasa atau peningkatan pelayanan dengan melibatkan pelanggan di industri jasa. Alat yang digunakan dalam praktik QFD adalah *House of Quality* yang digunakan untuk mengetahui atribut-atribut apa saja yang mempengaruhi tingkat pelayanan di PT. XYZ.

##### **4.5.1. *Matrix What's (Customer Needs)***

Hal pertama yang dilakukan adalah memasukkan atribut-atribut kualitas layanan pada bagian *what (customer needs)*. Berisi dimensi kualitas pelayanan yang menjadi keinginan customer yang didapat dari analisis SEM. Berdasarkan hasil dari pengolahan data dengan AMOS. Data tersebut didapatkan dari tabel 4.13 yang berisikan nilai *loadig factor* maka yang dijadikan prioritas untuk pengembangan serta perbaikan kualitas pelayanan jasa di PT. XYZ, antara lain sebagai berikut:

1. *Assurance Service Quality* (X1.1)
2. *Responsive Service Quality* (X1.2)
3. *Emphaty Service Quality* (X1.4)
4. *Tangible Service Quality* (X1.5)
5. *Durability Poduct Quality* (X2.2)
6. *Confarmanance to Spesification Product Quality* (X2.3)
7. *Features Product Quality* (X2.5)
8. *Reliability Product Quality* (X2.8)

##### **4.5.2. *Customer Importance***

Berisi tentang tingkatan harapan atau kepentingan dari atribut yang menjadi keinginan customer (*Customer Need*). Data ini diambil dari *loading factor* dari indikator terhadap variabel kualitas pelayanan hasil analisis SEM. Jenis data tingkat pengukuran tingkat kepentingan atribut atau dimensi kualitas pelayanan dan kulaitas produk dengan menggunakan *Relative Importance*, karena, skala pengukuran menggunakan *loading factor* yang memiliki rentang 0,00 – 1,00. Semakin tinggi nilai *loading factor* maka atribut akan semakin dianggap penting oleh *customer*, semakin rendah nilai *loading factor* maka atribut akan semakin dianggap tidak penting oleh

customer. Nilai *loading factor* dapat dilihat dari tabel 4.17 Hasil *Customer Need* pada pengelolaan jasa di PT. XYZ dapat dilihat pada tabel sebagai berikut

**Tabel 4.17** *Customer Importance*

<b>Dimensi/Atribut</b>	<b>Whats/Customer Needs</b>	<b>Customer Importance</b>
X1.1	<i>Assurance Service Quality</i>	0,404
X1.2	<i>Responsive Service Quality</i>	0,555
X1.4	<i>Emphaty Service Quality</i>	0,742
X1.5	<i>Tangible Service Quality</i>	0,691
X2.2	<i>Durability Product Quality</i>	0,594
X2.3	<i>Confarmance to Spesification Product Quality</i>	0,700
X2.5	<i>Features Product Quality</i>	0,570
X2.8	<i>Reliability Product Quality</i>	0,643

#### 4.5.3. *Matrix How's (Technical Response)*

Pada tahapan ini adalah menentukan respons teknis (*Matrix How's*) atau karakter kualitas jasa dan kualitas produk untuk melanjutkan bagaimana manajemen PT. XYZ Utama memenuhi permintaan pelanggan. Untuk mendapatkan informasi mengenai karakteristik kualitas, diperoleh dengan melakukan wawancara dengan pihak manajemen, yaitu dewan pakar PT. XYZ. Adapun respons teknis karakter kualitas jasa dan kualitas produk PT. XYZ yang didapat adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.18** *Technical Response*

No.	<i>How's/Technical Response</i>
1.	Menerapkan SOP pelayanan terhadap konsumen
2.	Pemberian pelatihan pada karyawan secara rutin
3.	Tetap melakukan <i>follow up</i> terhadap pelanggan yang memiliki keluhan
4.	Membuat website dan design untuk katalog, banner, pamflet, dan brosur yang lebih jelas dan menarik perhatian pelanggan
5.	Meningkatkan atau mempertahankan daya tahan produk
6.	Mengembangkan produk agar semakin banyak produk yang membantu dan memenuhi kebutuhan konsumen
7.	Membuat buku panduan pengoperasian dengan Bahasa yang mudah dimengerti
8.	Melakukan evaluasi pada produk

Pada tabel di atas menunjukkan matrix technical response yang dimana untuk memberikan perbaikan pada *voice of customer* yang berada pada tabel 4.18.

#### 4.5.4. *Matrix Why (Planning Matrix)*

Pada tahap ini yang perlu dilakukan dalam membangun *House Of Quality* (QFD) adalah *Space Why (Planning Matrix)* yang merupakan matrix perencanaan yang digunakan untuk menterjemahkan harapan *customer* ke dalam rencana-rencana untuk memenuhi atau melampaui persyaratan tersebut. Faktor pembuatan untuk *Matrix Why* adalah data prioritas keinginan *customer* di PT.XYZ. Data prioritas keinginan



pelanggan berguna untuk menyusun matrik perencanaan keinginan pelanggan pada *House of Quality*.

#### 4.5.4.1. Customer Satisfaction Performance

Berisi tentang tingkat kepuasan pelanggan untuk setiap atribut variabel kualitas pelayanan dan kualitas produk. Data ini diambil dari nilai rata-rata setiap atribut variabel kualitas pelayanan dan kualitas produk pada hasil kuesioner penelitian.

**Tabel 4.19** *Customer Satisfaction Performance*

<b>Dimensi/ Atribut</b>	<b>Whats/Customer Needs</b>	<b>CSP</b>
X1.1	<i>Assurance Service Quality</i>	4,18
X1.2	<i>Responsive Service Quality</i>	4,28
X1.4	<i>Emphaty Service Quality</i>	4,32
X1.5	<i>Tangible Service Quality</i>	4,55
X2.2	<i>Durability Product Quality</i>	4,31
X2.3	<i>Confarmance to Spesification Product Quality</i>	4,35
X2.5	<i>Features Product Quality</i>	4,31
X2.8	<i>Reliability Product Quality</i>	4,32

Contoh perhitungan untuk nilai CSP pada atribut X1.1

$$CSP = \frac{\sum X1.1}{N}$$

$$CSP = \frac{Responden 1 X1.1 + Responden 2 X1.1 + \dots + Responden 104 X1.1}{104}$$

$$CSP = 4,18$$

#### 4.5.4.2. Data Nilai Goal

*Goal* merupakan target yang akan dijadikan tujuan pencapaian tingkat pelayanan yang dianalisis. Hasil dari nilai goal ditetapkan oleh manajemen PT. XYZ dengan mempertimbangkan nilai harapan *customer* terhadap kualitas jasa servis dan kualitas produk dapat dilihat pada Tabel 4.20.

**Tabel 4.20** *Nilai Goal*

<b>Dimensi/Atribut</b>	<b>Goal</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Assurance Service Quality</i>	5,0	Dinaikkan
<i>Responsive Service Quality</i>	5,0	Dinaikkan
<i>Emphaty Service Quality</i>	5,0	Dinaikkan
<i>Tangible Service Quality</i>	5,0	Dinaikkan
<i>Durability Product Quality</i>	5,0	Dinaikkan

**Tabel 4.20** Nilai *Good* (Lanjutan)

<i>Conformance to Specification Product Quality</i>	5,0	Dinaikkan
<i>Features Product Quality</i>	5,0	Dinaikkan
<i>Reliability Product Quality</i>	5,0	Dinaikkan

Pada tabel goal di atas menunjukkan harapan perusahaan yaitu 5. Dimana mengharapkan responden dapat memberikan jawaban terhadap setiap atribut pada kuesioner dengan skal liker nilai 5. Karena dapat dilihat pada tabel *customer satisfaction performance* merupakan jawaban rata-rata responden pada setiap atribut dan masih dalam rata-rata nilai 4.

#### 4.5.4.3. Data Nilai *Improvement Ratio* (IR)

Rasio perkembangan atau *Improvement Ratio* (IR) merupakan nilai pembagian antara nilai *goal* dengan tingkat kepuasan. Nilai ini menunjukkan tingkat kepuasan yang harus dilakukan untuk mencapai target peningkatan kualitas pelayanan dan kualitas produk dengan mengacu pada tingkat kepuasan. Semakin tinggi nilai rasio pengembangan menunjukkan semakin membutuhkan usaha yang tinggi untuk mencapai target. Pada langkah ini informasi dapat dijadikan sebagai masukan dalam menentukan bobot atribut:

$$Improvement\ Ratio = \frac{Goal}{Customer\ Satisfaction\ Performance} \quad (5)$$

Hasil *Improvement Ratio* (IR)

**Tabel 4.21** *Improvement Ratio*

Atribut/Dimensi	IR
<i>Assurance Service Quality</i>	1,20
<i>Responsive Service Quality</i>	1,17
<i>Emphaty Service Quality</i>	1,16
<i>Tangible Service Quality</i>	1,10
<i>Durability Product Quality</i>	1,16
<i>Conformance to Specification Product Quality</i>	1,15
<i>Features Product Quality</i>	1,16
<i>Reliability Product Quality</i>	1,16

**Contoh perhitungan IR (*Assurance Service Quality*)**

$$Improvement\ Ratio = \frac{Goal}{Customer\ Satisfaction\ Performance}$$

$$Improvement\ Ratio = \frac{5}{4,18}$$

*Improvement Ration* = 1,196~1,20

#### 4.5.4.4. Data Sales Point

Berisi informasi kemampuan manajemen PT.XYZ dalam peningkatan kualitas pelayanan dan kualitas produk didasarkan pada pertimbangan seberapa baik pihak manajemen dapat memenuhi keinginan pelanggan. Penetapan nilai *Sales Point* didasarkan pada nilai *Customer Importance*, dengan kriteria sebagai berikut:

1. Untuk nilai *Customer Importance* > 0,75 ditetapkan nilai *Sales Point* sebesar 1,5 (*Strong Service Point*). Jika kebutuhan tersebut terpenuhi maka akan terjadi peningkatan kepuasan pelanggan.
2. Untuk nilai *Customer Importance* antara  $0,5 < X \leq 0,75$  ditetapkan nilai *Sales Point* sebesar 1,2 (*Medium Service Point*). Jika kebutuhan tersebut terpenuhi maka akan terjadi peningkatan kepuasan pelanggan, walau tidak terlalu besar.
3. Untuk nilai *Customer Importance*  $\leq 0,5$  ditetapkan nilai *Sales Point* sebesar 1,0 (*Weak Service Point*). Jika kebutuhan tersebut terpenuhi maka tidak akan terjadi peningkatan kepuasan pelanggan.

Data *sales importance* dapat dilihat pada table di bawah ini:

**Tabel 4.22** *Sales point*

<b>Atribut/Dimensi</b>	<b>Sales Point</b>
<i>Assurance Service Quality</i>	1,0
<i>Responsive Service Quality</i>	1,2
<i>Emphaty Service Quality</i>	1,2
<i>Tangible Service Quality</i>	1,2
<i>Durability Product Quality</i>	1,2
<i>Confarmance to Spesification Product Quality</i>	1,2
<i>Features Product Quality</i>	1,2
<i>Reliability Product Quality</i>	1,2

#### 4.5.4.5. Nilai Raw Weight (RW) dan Normalized Raw Weight

Nilai *Raw Weight* berkaitan erat dengan tingkat pemenuhan kepuasan customer, besarnya usaha yang diperlukan untuk mengimplementasikan peningkatan atribut dan nilai potensial pelayanan jasa di PT.XYZ. Semakin besar nilai RW, semakin menjadi perhatian utama pada QFD untuk dikembangkan terlebih dahulu. Nilai *Raw Weight* dihitung dengan cara:

$$Raw\ Weight = Customer\ Importance \times IR \times Sales\ Point \quad (6)$$

Besarnya nilai *Normalized Raw Weight* didapatkan dari nilai RW, nilai *Normalized Raw Weight* menunjukkan besarnya kontribusi atribut tersebut terhadap pemenuhan semua keinginan customer. Semakin besar nilai *Normalized Raw Weight*, maka semakin besar pula kontribusi atribut dalam memenuhi keinginan customer. *Normalized Raw Weight* dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Normalized Raw Weight} = \frac{\text{Raw Weight}}{\text{Raw Weight Total}} \quad (7)$$

Adapun hasil perhitungan mengenai *Raw Weight* dan *Normalized Raw Weight* dapat dilihat pada Tabel 4.23.

**Tabel 4.23** Nilai *Raw Weight* dan *Normalized Raw Weight*

<b>Atribut/Dimensi</b>	<b>Raw Weight</b>	<b>Normalized Raw Weight</b>
<i>Assurance Service Quality</i>	0,4848	0,0725
<i>Responsive Service Quality</i>	0,7792	0,1165
<i>Emphaty Service Quality</i>	1,0329	0,1544
<i>Tangible Service Quality</i>	0,9121	0,1363
<i>Durability Product Quality</i>	0,8268	0,1239
<i>Confarmanance to Spesification Product Quality</i>	0,9660	0,1444
<i>Features Product Quality</i>	0,7934	0,1186
<i>Reliability Product Quality</i>	0,8950	0,1338

Berikut ini dapat dilihat Tabel 4.24 *Matrix Why(Planning Matrix)* pada *House of Quality* (HOQ) yang merupakan rangkuman dari hasil perhitungan *Raw Weight*.

**Contoh Perhitungan Raw Weight (*Assurance Service Quality*)**

$$\text{Raw Weight} = \text{Customer Importance} \times \text{IR} \times \text{Sales Point}$$

$$\text{Raw Weight} = 0,404 \times 1,20 \times 1,0$$

$$\text{Raw Weight} = 0,4848$$

**Contoh Perhitungan Normalized Raw Weight (*Assurance Service Quality*)**

$$\text{Normalized Raw Weight} = \frac{\text{Raw Weight}}{\text{Raw Weight Total}}$$

$$\text{Normalized Raw Weight} = \frac{0,4848}{6,6902}$$

$$\text{Normalized Raw Weight} = 0,07246 \sim 0,0725$$

**Tabel 4.24** Rangkuman *planning matrix*

<b>Atribut/ Dimensi</b>	<b>Goal</b>	<b>IR</b>	<b>Sales Point</b>	<b>Raw Weight</b>
<i>Assurance Service Quality</i>	5,0	1,20	1,0	0,4848
<i>Responsive Service Quality</i>	5,0	1,17	1,2	0,7792
<i>Emphaty Service Quality</i>	5,0	1,16	1,2	1,0329
<i>Tangible Service Quality</i>	5,0	1,10	1,2	0,9121
<i>Durability Product Quality</i>	5,0	1,16	1,2	0,8268
<i>Confarmanance to Spesification Product Quality</i>	5,0	1,15	1,2	0,9660
<i>Features Product Quality</i>	5,0	1,16	1,2	0,7934
<i>Reliability Product Quality</i>	5,0	1,16	1,2	0,8950

#### 4.5.5. Relationship Matrix (What's vs How's)

Matriks hubungan digunakan untuk menjaga hubungan antara harapan *customer* dan pelayanan jasa di PT. XYZ. *Relationship matrix* atau matrix relasi yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh respon teknis yang dibuat perusahaan dalam upaya memenuhi dan juga memperbaiki setiap atribut pelayanan kebutuhan konsumen. Pada tahap ini *voice of customer* PT.XYZ dinilai korelasi dengan *technical response* yang sudah dibuat dengan beberapa pihak perusahaan terutama pada orang-orang yang berkompeten di dalam bidangnya untuk merealisasikan kebutuhan. Pada tahap ini juga melihat penilaian kekuatan hubungan antar tiap elemen pada *What's* dan *How's* dengan menggunakan nilai-nilai dari symbol yang ada.

N O.	Voice of Customer	Relationship Matrix							
		1	<i>Assurance Service Quality</i>	●	●	○			
2	<i>Responsive Service Quality</i>	○	●						
3	<i>Empathy Service Quality</i>		○	●	▲	○		▲	
4	<i>Tangible Service Quality</i>				○				
5	<i>Durability Product Quality</i>					○			
6	<i>Conformance to Specification Product Quality</i>						●		
7	<i>Features Product Quality</i>			○				●	
8	<i>Reliability Product Quality</i>			▲		▲		○	
<b>Absolute Important</b>		12.00	21.00	16.00	4.00	7.00	9.00	13.00	6.00
<b>Relative Important</b>		14%	24%	18%	5%	8%	10%	15%	7%
<b>Priorities</b>		4	1	2	8	6	5	3	7

Gambar 4.4 Relationship matrix

#### 4.5.6. Technical Correlation

Technical correlation digunakan untuk mengetahui untuk mengetahui hubungan antar respon teknis yang telah disusun apakah memiliki hubungan positif antar negative antar satu respon teknis dengan satu yang lainnya. Penentuan hubungan satu

aspek dengan aspek teknis yang lainnya ditentukan oleh pihak perusahaan PT. XYZ. Pada tahap ini juga melihat penilaian kekuatan hubungan antar tiap elemen dengan menggunakan nilai-nilai dan symbol-simbol yang ada.

1. Menerapkan SOP pelayanan terhadap konsumen	
2. Pemberian pelatihan pada karyawan secara rutin	+
3. Tetap melakukan <i>follow up</i> terhadap pelanggan yang memiliki keluhan	+
4. Membuat website dan design untuk katalog, banner, pamflet, dan brosur yang lebih jelas dan menarik perhatian pelanggan	+
5. Meningkatkan atau mempertahankan daya tahan produk	+
6. Mengembangkan produk agar semakin banyak produk yang membantu dan memenuhi kebutuhan kosumen	+
7. Membuat buku panduan pengoperasian dengan Bahasa yang mudah dimengerti	+
8. Melakukan evaluasi pada produk	+

**Gambar 4.5** *Technical Correlation*

#### 4.5.7. *Technical Response Priorities*

*Technical response priorities* adalah perhitungan yang dilakukan untuk mengetahui aspek teknis mana yang dianggap paling berpengaruh ataupun penting dan perlu dijadikan prioritas oleh perusahaan dalam upaya memperbaiki kualitas pelayanan yang ada saat ini. Terdapat 2 perhitungan dalam tahap ini yaitu *absolute importance* (AI) dan *relative importance* (RI). *Absolute importance* (AI) adalah nilai yang dapat menunjukkan suatu aspek teknis apakah sangat dibutuhkan dalam upayanya meperbaiki suatu atribut pelayanan atau tidak. Sedangkan, *relative importance* (RI) adalah angka dalambentuk persen kumulatif. Berikut merupakan perhitungan *absolute importance* (AI) dan *relative importance* (RI).

*Absolute Importance* (AI):

$$Absolute\ Importance\ (AI) = \sum (NRW \times Technical\ Responses) \quad (8)$$

*Relative Importance* (RI):

$$Relative\ Importance\ (RI) = \frac{Absolute\ Importance}{\sum Absolute\ Importance} \times 100\% \quad (9)$$

Dengan menggunakan rumus tersebut maka didapatkan hasil dari kedua perhitungan tersebut yang dirangkum dalam tabel di bawah ini :

**Tabel 4.25** *Absolute importance, relative importance, dan priorities*

No.	<i>Technical Responses</i>	<i>Absolute Importance</i>	<i>Relative Importance</i>	<i>Priorities</i>
1.	Menerapkan SOP pelayanan terhadap konsumen	0,87	8%	4
2.	Pemberian pelatihan pada karyawan secara rutin	2,45	23%	1
3.	Tetap melakukan <i>follow up</i> terhadap pelanggan yang memiliki keluhan	2,47	23%	2
4.	Membuat website dan design untuk katalog, banner, pamflet, dan brosur yang lebih jelas dan menarik perhatian pelanggan	0,55	5%	8
5.	Meningkatkan atau mempertahankan daya tahan produk	0,87	8%	6
6.	Mengembangkan produk agar semakin banyak produk yang membantu dan memenuhi kebutuhan kosumen	1,30	12%	5
7.	Membuat buku panduan pengoperasian dengan Bahasa yang mudah dimengerti	1,54	14%	3
8.	Melakukan evaluasi pada produk	0,80	7%	7

**Contoh perhitungan *Absolute Importance* pada *Technical Response 1***

$$Absolute\ Importance\ (AI) = \sum (NRW \times Technical\ Responses)$$

$$Absolute\ Importance\ (AI) = \sum (0,0725 \times 12)$$

$$Absolute\ Importance\ (AI) = 0,87$$

**Contoh perhitungan *Relative Importance* pada *Technical Response 1***

$$Relative\ Importance\ (RI) = \frac{Absolute\ Importance}{\sum Absolute\ Importance} \times 100\%$$



$$Relative\ Importance\ (RI) = \frac{0,87}{10.84} \times 100\%$$

$$Relative\ Importance\ (RI) = 8\%$$

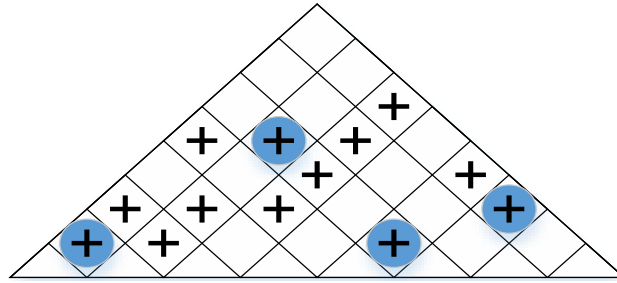
Berdasarkan tabel 4.23 di atas menunjukkan bahwa terdapat beberapa kriteria prioritas utama yang harus didahulukan dalam upaya perbaikan serta peningkatan mutu pelayanan di PT XYZ diantaranya adalah:

1. Pemberian pelatihan pada karya secara rutin
2. Tetap melakukan *follow up* terhadap pelanggan yang memiliki keluhan
3. Membuat buku panduan pengoperasian dengan Bahasa yang mudah dimengerti
4. Menerapkan SOP pelayanan terhadap konsumen
5. Mengembangkan produk agar semakin banyak produk yang membantu dan memenuhi kebutuhan kosumen

Dimana dari kelima kriteria prioritas utama yang harus didahulukan dalam upaya perbaikan serta peningkatan mutu pelayanan di PT XYZ yaitu yang memiliki nilai *Absolute Importance* (AI) dan *Relative Importance* (RI) tertinggi dari aspek *technical responses* lainnya.

#### **4.6. Analisis *House of Quality* (HOQ)**

Pembuatan *House of Quality* merupakan sebagai cara dalam menemukan solusi perbaikan berdasarkan respon teknis yang telah ditentukan dan juga prioritas perbaikan. Setelah kedua matriks utama penyusun *House of Quality* yang terdiri dari 2 bagian utama matriks yaitu bagian horizontal yang berisi informasi mengenai suara pelanggan dan matriks bagian vertical yang berisi informasi mengenai teknis itu telah tersusun rapih dan semua kriterianya terpenuhi. Maka tahap selanjutnya yaitu menganalisis *House of Quality* dengan melakukan penyusunan terhadap aspek-aspek teknis yang menjadi prioritas utama dalam upaya meningkatkan kualitas kepuasan pelanggannya. Berikut merupakan gambaran lengkap *table House of Quality* (HOQ) yang dapat dilihat di bawah ini :



Menerapkan SOP pelayanan terhadap konsumen					
Pemberian pelatihan pada karya secara rutin					
Tetap melakukan follow up terhadap pelanggan yang memiliki keluhan					
Membuat website dan design untuk katalog, banner, pamflet, dan brosur yang lebih jelas dan menarik perhatian pelanggan					
Meningkatkan atau mempertahankan daya tahan produk					
Mengembangkan produk agar semakin banyak produk yang membantu dan memenuhi kebutuhan kosumen					
Membuat buku panduan pengoperasian dengan Bahasa yang mudah dimengerti					
Melakukan evaluasi pada produk					

Gambar 4.6 Hasil House Of Quality (HOQ)

NO	Voice of Customer	Relationship Matrix								PLANNING MATRIX	Importance to Customer	Customer Satisfaction Performance	Goal	Sales Point	Improvement Ratio	Raw Weight	Normalized Raw Weight
1	Assurance Service Quality	●	●	○					○		0,404	4,18	5,0	1,0	1,20	0,4848	0,0725
2	Responsive Service Quality	○	●								0,555	4,28	5,0	1,2	1,17	0,7792	0,1165
3	Empathy Service Quality		○	●	▲				▲		0,742	4,32	5,0	1,2	1,16	1,0329	0,1544
4	Tangible Service Quality				○						0,691	4,55	5,0	1,2	1,10	0,9121	0,1363
5	Durability Product Quality					○					0,594	4,31	5,0	1,2	1,16	0,8268	0,1239
6	Conformance to Specification Product Quality						●				0,700	4,35	5,0	1,2	1,15	0,9660	0,1444
7	Features Product Quality			○				●	○		0,570	4,31	5,0	1,2	1,16	0,7934	0,1186

Gambar 4.6 Hasil House Of Quality (HOQ) (Lanjutan)

8	Reliability Product Quality									0,643	4,32	5,0	1,2	1,16	0,8950	0,1338
<b>Absolute Impotant</b>		0.87	2.45	2.47	0.55	0.87	1.30	1.54	0.80							
<b>Relative Important</b>		8%	23%	23%	5%	8%	12%	14%	7%							
<b>Priorities</b>		4	1	2	8	6	5	3	7							

**Gambar 4.6** Hasil *House Of Quality* (HOQ) (Lanjutan)