USULAN PERBAIKAN KUALITAS SEPATU TOMKINS DENGAN MENGGUNAKAN METODE *HOUSE OF QUALITY* (HOQ) DI PT PRIMARINDO ASIA INFRASTRUCTURE TBK

Denden Chaerul FH[1] I Made Aryantha A., S.T.,M.T[2]
Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-116 Bandung 40132 Telp 022-2504119 - 022-2503371
Choerul999@gmail.com

Abstrak - Jumlah unit cacat dalam sebuah perusahaan merupakan hal yang rumlah terjadi, baik itu perusahaan yang berskala lokal maupun internasional. Dalam hal ini peneliti melakukan penelitian pada sebuah perusahaan sepatu yang berlokasi di wilayah industri Gede Bage. Objek penelitan yang digunakan adalah empat model sepatu yang diproduksi oleh PT. Primarindo Asia Infrastructure Tbk. Model sepatu tersebut adalah Jasmine, Philip, Pompeii dan Carter. Pada setiap model sepatu memiliki jenis cacat yang berbeda, terutama jenis cacat *lasting miring*. *Statistical Quality Control* (SQC) dan *House Of Quality* (HOQ) digunakan sebagai metode dalam upaya melakukan perbaikan sistem perusahaan dalam melakukan kegiatan produksi, dimana unit produk cacat bisa diminimalisir. Dengan penggunaan metode tersebut bahwa pada sepatu Jasmine aspek yang musti diperbaiki yaitu daya tahan sepatu, tidak ada robokan, lubang tali sepatu, alas sepatu agar tidak licin dan daya rekat lem pada sepatu. Sepatu Philip yang harus diperbaiki adalah daya tahan sepatu, tidak ada robekan, lubang tali sepatu tidak mudah rusak, daya rekat lem pada sepatu, dan alas sepatu tidak licin. sepatu Pompeii yang harus diperbaiki adalah daya tahan sepatu, tidak ada robekan, lubang tali sepatu, jahitan benang rapih, alas sepatu tidak licin dan daya rekat lem pada sepatu. Sepatu Carter yang harus diperbaiki adalah daya tahan sepatu, tidak ada robekan, lubang tali sepatu tidak mudah rusak, daya rekat lem pada sepatu dan alas kaki tidak licin.

Kata kunci : *SQC*, *HOQ*, Sepatu

Abstract*-the number of unit handicap in a company is rumlah happen, be it the company's local and international scale. In this case the researchers doing research on a shoe company that is located in the industrial area of Gede Bage. The object of the study used are four models of shoes manufactured by PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk. is the shoe Model Jasmine, Philip, Pompeii and Carter. On each model of the shoe has a different flaw types, especially the kind of lasting disability. Statistical Quality Control (SQC) and House Of Quality (HOQ) is used as a method in an attempt to make improvements in the conduct of the company's system of production, where the unit handicap products can be minimised. With the use of methods that at Jasmine shoes aspect that must be fixed, namely shoe durability, no robokan, eyelet shoes, shoe trays so that it is not slippery and adhesives glue on shoes. Philip's shoe to be fixed is the durability of the shoes, no rips, holes not easily broken shoelaces, adhesives glue on shoes, shoe trays and not slippery. shoes Pompeii to be fixed is the durability of the shoes, no rips, holes, stitching lace threads to mess with, alas not slippery and shoe adhesives glue on shoes. Carter's shoes are to be fixed is the durability of the shoes, no rips, holes not easily broken shoelaces, adhesives glue on shoes and footwear are not slippery.*

Keywords*: SQC, HOQ, shoes*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Jumlah unit produk cacat ditahun 2013 yaitu 21322 unit dan tahun 2014 sebanyak 23272 unit di PT. Primarindo Asia Infrastructure Tbk mengindikasikan bahwa adanya peningkatan unit cacat dan terjadi kesalahan dalam kegiatan produksi. Jenis cacat pada produksi sepatu sangatlah beragam diantaranya *lasting* miring, *velcro* miring, keriput, cacat *upper*, *out sole* dan lain-lain. Berdasarkan jumlah unit cacat yang tinggi perusahaan harus bisa bertindak dalam perbaikan akan hal tersebut. Penggunaan metode yang tepat dalam menentukan teknik perbaikan sangatlah membantu, diantaranya yaitu metode *Statistical Quality Control* (SQC) dan *House Of Quality* (HOQ).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, dapat didentifikasi beberapa masalah, yaitu:

1. Jenis cacat produksi apa yang banyak terjadi
2. Jenis sepatu yang paling banyak unit cacatnya
3. Perbaikan apa yang harus dilakukan untuk mengurangi produksi cacat

C. Tujuan Penelitan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi jumlah unit cacat
2. Mengidentifikasi unit cacat berdasarkan *House Of Quality* (HOQ)
3. Membuat usulan perbaikan sepatu

D. Asumsi

Adapun asumsi yang diguanakan antara lain:

1. Tingkat kemampuan operator diasumsikan sama.
2. Beban kerja operator sama

E. Pembatasan Masalah

Pembatas dan asumsi dibuat agar ruang lingkup masalah yang dilakukan oleh peneliti tidak terlalu luas serta memberikan arahan dalam menyelesaikan masalah. Adapun batasan-batasan yang digunakan antara lain:

1. Produk yang diteliti meliputi sepatu Jasmine, Philip, Pompeii dan Carter
2. Tidak melakukan *banchmarking*
3. Data produk disatukan, tidak berdasarkan *size*

II. STUDI LITERATUR

A. Definisi Statistik

Dengan ruang lingkup yang cukup luas definisi statistik tidak pernah memuaskan, sehingga banyak sekali orang yang mengartikan hal tersebut berbeda-beda berdasarkan pemahamannya masing-masing. Namun statistik bisa diartikan dalam beberapa kategori, yaitu dalam arti sempit dan luas. J Supranto, M.A dalam bukunya Statistik Terori dan Aplikasi mengartikan kedua hal tersebut, sebagai berikut:

- **Statistik Dalam Arti Sempit**

Statistik berarti data ringkasan berbentuk angka (kuantitatif). Statistik penduduk misalnya, merupakan data atau keterangan berbentuk angka ringkasan mengenai penduduk didalamnya terdapat jumlah, rata-rata umur, distribusi, dan persentase akan hal tersebut. Contoh lain adalah statistik personalia didalamnya terdapat rata-rata masa kerja, rata-rata jumlah angka keluarga, persentase sarjana dan lain sebagainya.

- **Statistik Dalam Arti Luas**

Statistik merupakan ilmu yang mempelajari mengenai cara pengumpulan, pengolahan/pengelompokan, penyajian, dan analisis data serta cara pengambilan kesimpulan dengan memperhitungkan unsur ketidakpastian berdasarkan konsep probabilitas

Pengendalian kualitas statistik merupakan teknik penyelelesaian masalah yang digunakan untuk memonitor, mengendalikan, menganalisis, mengelola dan memperbaiki produk dan proses menggunakan metode-metode statistik. Bila sampel yang diambil untuk setiap kali melakukan observasi jumlahnya sama maka kita dapat mernggunakan peta pengendali p maupun np. Namun bila sampel yang diambil bervariasi untuk setip kali melakukan observasi berubah ubah jumlahnya atau memang perusahaan tersebut akan melakukan 100% inspeksi maka kita harus menggunakan peta kontrol p. Rumus yang kita gunakan adalah:

Untuk jumlah sampel konstan

$\bar{p}=\frac{x}{n}$

Dimana

$\bar{p}$= proporsi cacat dalam setiap sampel

x = jumlah produk yang cacat dalam setiap sampel

n= jumlah sampel yang diambil dalam inspeksi

Standar deviasi

$\sigma=\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}$

Menghitung Batas Kendali Atas dan Bawah

$UCL=n\bar{p}+3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}$

$LCL=n\bar{p}-3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}$

B. Pengujian Statistik Alat Ukur

a. Metode Pengujian Kuesioner

Kuesioner yang telah selesai disusun kemudian disebarkan untuk melakukan uji awal kuesioner. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah kuesioner yang dibuat perlu direvisi atau tidak, sehingga kuesioner yang digunakan sebagai sumber data nantinya akan memiliki realibitas dan validitas yang baik. Bila setelah mengalami pengujian awal kuesioner masih belum memiliki realibitas dan validitas yang baik, maka kuesioner harus direvisi. Tetapi bila setelah mengalami pengujian awal kuesioner telah memiliki realibitas dan validitas yang baik, maka kuesioner dapat langsung dilanjutkan untuk melakukan uji kecukupan data.

b. Korelasi Item

Dari data hasil uji coba alat ukur diharapkan diperoleh bukti mengenai kualitas item-item alat ukur yang bersangkutan. Dan dari hasil analisis mengenai data empiris inilah dapat dilakukan perbaikan-perbaikan yang diperlukan, Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui korelasi item adalah dengan melihat daya pembeda item, yaitu konsistensi antara skor item dengan skor keseluruhan yang dapat dilihat dari bersarnya koefisien korelasi antara setiap item dengan skor keseluruhan, dengan persamaan Pearson sebagai berikut:

$$r=\frac{n(\sum XY)-(\sum X\sum Y)}{\sqrt{\left[n\sum X^2-(\sum X)^2\right]\left[n\sum Y^2-(\sum Y)^2\right]}}$$

Dimana : r = Korelasi

X = Skor setiap item

Y= Skor total

n = ukuran sampel

Setelah koefisien korelasi untuk setiap item telah dihitung, perlu ditentukan angka terkecil yang dapat dianggap cukup tinggi sebagai indikator adanya konsistensi antara skor item dan skor keseluruhan. Dalam hal ini tidak ada batasan yang tegas. Prinsip utama pemilihan item dengan melihat koefisien korelasi adalah mencari nilai koefisien yang setinggi mungkin dan menyingkirkan setiap item yang mempunyai korelasi negative atau koefisien yang medekati nilai nol (0,00).

Menurut Kaplan dan Saccuzzoo (1993), item yang baik adalah item yang biasaya mempunyai nilai koefisien korelasi antara 0,30-0,70. Disamping itu besarnya koefisien korelasi yang diperoleh dapat ditentukan pula berdasarkan kritersia Guilford (1956) dalam Marlon (2004) pada tebel berikut:

Tabel 1..Kriteria Penentuan Tingkat Korelasi Item Guilford

Koefisien-Korelasi	Ketentuan
Kurang dari 0,20	Tidak ada korelasi
0,20-0,39	Korelasi Rendah
0,40-0,69	Korelasi Sedang
0,70-0,89	Korelasi Tinggi
0,90-0,99	Korelasi Tinggi Sekali
1,00	Sempurna

c. Uji Realibitas (Keandalan Alat Ukur)

Realibitas adalah tingkat kepercayaan hasil suatu pengukuran, yang mengindikasikan stabilitas dan kekonsistenan alat ukur. Pengukuran yang mempunyai realibitas tinggi mempunyai arti bahwa pengukuran mampu memberikan hasil ukur yang konsisten (*reliable*) dan dapat memberikan hasil yang relatif sama jika pengukuran dilakukan lebih dari satu kali pada waktu yang berbeda.

Reliabilitas merupakan salah satu ciri atau karakter utama instrumen pengukuran yang baik. Realibitas memberikan gambaran sejauh mana suatu pengukuran terbebas dari kesalahan pengukuran (*measurement error*).

Tinggi rendahnya reliabilitas secara empiris ditunjukan oleh suatu angka yang disebut koefisien reliabilitas. Secara teoritis, besarnya koefisien reliabilitas berkisaran antara 0 – 1,00. Besarnya koefisien reliabilitas minimal yang harus dipenuhi oleh suatu alat ukur adalah 0,70 (Kaplan dan Saccuzzo, 1993). Di samping itu, walaupun koefisien korelasi dapat bertanda positif maupun negatif, namun dalam hal reliabilitas, koefisien yang besarnya kurang dari nol tidak mempunyai apa-apa karena interpretasi reliabilitas selalu mengacu pada koefisien yang positif

C. *House Of Quality*

House Of Quality adalah suatu kerangka kerja atas pendekatan dalam mendisain manajemen yang dikenal sebagai *Quality Fuction Development*. (Cohen,L.,1995). HOQ memperlihatkan struktur untuk mendisain dan membentuk suatu siklus, dan bentuknya menyerupai sebuah rumah. Kunci dalam membangun HOQ adalah difokuskan kepada kebutuhan pelanggan, sehingga proses desain dan pengembangannya lebih sesuai dengan apa yang diinginkan oleh pelanggan daripada teknologi inovasi. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi yang lebih penting dari pelanggan.

a. Matrik Kebutuhan Pelanggan (*Customers Need Matrix*)

HOQ merupakan sentral atau dasar dalam membuat QFD dan merupakan matrik yang sangat komleks karena terdiri atas beberapa matrik yang terdapat didalamnya. Ruang pertama HOQ adalah kebutuhan keinginan pelanggan (*Customers Needs and Benefits*)

b. Matrik Perencanaan (*Planning Matrix*)

Pada matrik perencanaan ini berisi data kuantitatif, yaitu merupakan tempat penentuan sasaran atau tujuan produk, didasarkan terhadap data riset pasar. Penetapan sasaran atau tujuan merupakan gabungan antara prioritas-prioritas binis perusahaan dengan prioritas-prioritas kebutuhan konsumen. Hal ini merupakan tahap paling penting dalam perencanaan suatu produk yang ingin dikembangkan (Cohen. L, 1995).

Suatu alasan untuk mengisi *planning matrix* segera setelah customers need and benefits selesai adalah karena *customers needs* menjadi prioritas, tim QFD boleh memilih untuk membatasi analisa hanya untuk tingkat kebutuhan pelanggan yang tinggi. Pertimbangan hal ini adalah mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proses QFD (Cohen L, 1995)

Jika planning matrix ditunda sampai beberapa waktu, setelah bagian *reationship* terisi, maka tim tidak akan membuat batasan analisa, karena tidak mengetahui customers needs mana yang paling penting bagi mereka. Tetapi, beberapa praktisi mengajarkan *planning matrix*. Keuntungan dari cara ini adalah tim akan lebih familiar dengan kebutuhan pelanggan. (Cohen L, 1995).

Rumus yang digunakan (Cohen L, 1995).

$$\text{Proporsi} = \frac{\text{Jumlah responden yang memilih pada nilai tertentu}}{\text{Jumlah seluruh responden}} \text{x} 100\%$$

c. Matrik Karakteristik Teknik (*Technical Response Matrix*)

Karakteristik teknik ini disebut juga *subtitue quality characteristic.* Karakteristik teknik ini menunjukan bahasa suara pengembang (*voice of developer*). Penjabaran teknik ini diperoleh dari informasi kebutuhan dan keninginan konsumen yang kemudian informasi tersebut diterjemahkan kedalam bahasa pengembang. Karakteristik teknik ini merupakan gambaran produk atau jasa yang akan dikembangkan.

Pada proses penentuan karakteristik teknik ini memberikan kebebasan kepada tim untuk menyusun analisis mereka pada tingkat karakteristik tertinggi atau terendah dengan detail melalui pemilihan tingkat hierarki primer, sekunder, tesier. Terdapat beberapa informasi yang didapat dari *technical response*, yaitu kebutuhan konsumen terhadap produk atau jasa dan kemampuan atau fungsi produk atau jasa.

d. Matrik Hubungan

Pada matrik ini dikenal dengan matrik prioritas (*priorization matrix*) yang merupakan bagian terbesar dari matrik dan pekerjaan perancang. Matrik ini menghubungkan antara kebutuhan dan keinginan konsumen dengan karakteristik teknik yang menunjukan nilai kepuasan pelanggan. Hubungan

relationship ini dinyatakan dalam bentuk simbol didalam matrik dan terdapat empat kemungkinan, yaitu:

- *Not Linked*/tidak berhubungan (nilai 0)
  Hubungan yang terjadi adalah bahwa pada karakteristik teknik ini tidak akan berpengaruh pada performasi kepuasan konsumen. Performasi kepuasan konsumen ditentukan oleh pemenuhan kebutuhan yang berkaitan.
- *Possibly Linked*/lemah (nilai 1)
  Hubungan yang terjadi adalah bahwa perubahan yang relatif besar pada karakteristik teknik ini akan memberikan sedikit perubahan pada peformasi kepuasan konsumen.
- *Moderately Linked*/kuat (nilai 3)
  Hubungan yang terjadi adalah bahwa perubahan yang relatif besar pada karakteristik teknik akan memberikan pengaruh yang cukup berarti pada peformasi kepuasan konsumen.
- *Strongly Linked*/sangat kuat (nilai 9)
  Hubungan yang terjadi adalah bahwa perubahan yang relatif kecil pada karakteristik teknik akan memberikan pengaruh yang besar pada peformasi kepuasan konsumen.

e. Matrik Arah Perbaikan

Nilai target memperlihatkan teknik yang diperlihatkan secara fisik. Nilai target ini adalah sebuah keluaran dari QFD yang merupakan rangkaian keseluruhan proses untuk memperoleh berbagai informasi, struktur, dan bentuk tingkatan pengembangan desain produk atau jasa yang melibatkan berbagai fungsi yang ada.

Informasi dari nilai target ini menyatakan kepada pengembangan *(developers)*, tentang karakteristik teknis apa saja yang akan menjadi penggerak bagi kepuasan konsumen.

III. PEMBAHASAN

A.Pengumpulan Data

Tabel 2. Bagian-Bagian Sepatu

No	Bagian	Penjelasan
1	*Upper*	Merupakan seluruh bagian atas/ penutup sepatu
2	*Sole*	Bagian bawah sepatu dari depan ke belakan
3	*Eyelet/Velcro*	Bagian atas sepatu tempat pengikat atau tali
4	*Tonge*	Lidah Sepatu
5	*Toe Cap*	Terdapat di ujung sepatu bagian atas. Sebagai bagian dekorasi dan pelindung jari
6	*Vamp*	Bagian atas sepatu dari depan sampai ke *quarter*
7	*Quarter*	Berada di bagian tumit sepatu sebelah dalam yang menutupi tumit kaki bagian belakang
8	*Insole*	Lapisan diantara *sole* dan telapak kaki
9	*Outsole*	Bagian terbawah dari sepatu yang bersentuhan dengan tanah

Tabel 3. Data Permintaan Sepatu Tomkins Tahun 2014

Bulan	*Genre* dan Model Sepatu			
	Child	***Junior***	***Women***	***Man***
	Jasmine	**Philip**	**Pompeii**	**Carter**
Januari		3000	2004	
Febuari	3000		3000	
Maret		3000	3000	1500
April	3000	3000	4008	1500
Mei	3000	4008		
Juni		5004		3000
Juli	2004	3000		
Agustus		2004	1008	
September	6000	6000	3000	2016
Oktober				
November		3000	3000	
Desember		2004		4008
Jumlah	**17004**	**34020**	**19020**	**12024**

Tabel 4. Data Produk Cacat Sepatu Jasmine

Bulan	Model	Jenis Cacat							Qty
		Ukuran Sampel	*Lasting* Miring	*Eleyet/ Velcro* Miring	*Out Sole*	Keriput	Cacat *Upper*	Lain-lain	
Januari	Jasmine	315	88	0	1	0	7	0	96
Febuari		315	122	0	0	2	2	1	127
Maret		315	12	0	0	14	5	0	31
April		315	22	0	2	9	1	2	36
Mei		315	19	0	1	3	4	0	27
Juni		315	3	0	0	0	0	1	4
Juli		315	11	0	0	0	4	0	15
Agustus		315	1	0	0	0	2	0	3
September		315	55	0	0	1	30	2	88
Oktober		315	25	0	0	0	0	0	25
	Jumlah	3150	358	0	4	29	55	6	452

Tabel 5. Data Produk Cacat Sepatu Philip

Bulan	Model	Jenis Cacat							Qty
		Ukuran Sampel	*Lasting* Miring	*Eleyet/ Velcro* Miring	*Out Sole*	Keriput	Cacat *Upper*	Lain -lain	
Januari	Philip	315	60	0	2	0	4	0	66
Febuari		315	160	0	1	2	23	1	187
Maret		315	271	0	1	1	15	1	289
April		315	37	0	0	2	17	0	56
Mei		315	0	0	0	0	3	0	3
Juni		315	43	0	0	3	18	2	66
Juli		315	54	0	1	0	6	2	63
Agustus		315	13	0	0	1	17	0	31
September		315	67	6	1	1	36	2	113
Oktober		315	212	0	0	0	14	1	227
November		315	0	0	0	0	0	1	1
Desember		315	31	0	0	0	0	0	31
	Jumlah	3780	948	6	6	10	153	10	1133

Tabel 6. Data Produk Cacat Sepatu Pompeii

Bulan	Model	Jenis Cacat							Qty
		Ukuran Sampel	*Lasting* Miring	*Eleyet/ Velcro* Miring	*Out Sole*	Keriput	Cacat *Upper*	Lain -lain	
Januari	Pompeii	315	1	0	0	0	8	1	10
Febuari		315	2	0	1	0	7	0	10
Maret		315	1	0	1	0	4	5	11
April		315	4	0	1	0	11	3	19
Mei		315	0	0	0	1	3	0	4
Juni		315	23	0	0	2	9	2	36
Juli		315	14	0	1	0	6	5	26
Agustus		315	4	0	0	1	0	0	5
September		315	8	0	0	0	18	0	26
Oktober		315	22	0	1	5	16	0	44
	Jumlah	3150	79	0	5	9	82	16	191

Tabel 7. Data Produk Cacat Sepatu Carter

Bulan	Model	Jenis Cacat							Qty
		Ukuran Sampel	*Lasting* Miring	*Eleyet/ Velcro* Miring	*Out Sole*	Keriput	Cacat *Upper*	Lain-lain	
Januari	Carter	315	5	0	6	42	32	0	85
Febuari		315	1	0	0	7	7	0	15
April		315	4	0	1	53	74	1	133
Mei		315	1	0	2	10	18	0	31
Juni		315	2	0	0	0	5	0	7
Juli		315	0	0	0	30	43	1	74
Agustus		315	2	0	0	1	2	0	5
September		315	0	0	0	2	23	0	25
Oktober		315	24	0	1	4	9	0	38
November		315	0	0	0	4	6	0	10
Desember		315	0	0	0	1	0	0	1
	Jumlah	3465	39	0	10	154	219	2	424

B. Pengolahan Data

a. Menghitung Bagan Kendali Sepatu Jasmine

Untuk dapat mengetahui proporsi produk sepatu yang tidak sesuai atau cacat, yang dihasilkan selama satu tahun (Tahun 2014), peneliti melakukan perhitungan bagan kendali untuk sepatu Jasmine yang cacat kualitas dengan menggunakan peta kontrol *np*

1. Menghitung Nilai $\bar{p}$

$$\bar{p}=\frac{\text{Total jumlah yang cacat}}{\text{Total Jumlah yang diperiksa}}=\frac{452}{3150}=0{,}143$$

2. Menghitung Batas Kendali 3σ

$$3\sigma=3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}=3\sqrt{(315)(0{,}143)(1-0{,}143)}=18{,}639$$

3. Menghitung Batas Kendali Atas dan Bawah

$$UCL=n\bar{p}+3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}=315 \text{ x } 0{,}143+18{,}639=63{,}684$$

$$LCL=n\bar{p}-3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}=315 \text{ x } 0{,}143-18{,}639=26{,}405$$

b. Menghitung Bagan Kendali Sepatu Philip

1. Menghitung Nilai $\bar{p}$

$$\bar{p}=\frac{\text{Total jumlah yang cacat}}{\text{Total Jumlah yang diperiksa}}=\frac{1133}{3780}=0{,}13$$

2. Menghitung Batas Kendali 3σ

$$3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}=3\sqrt{(315)(0{,}3)(1-0{,}3)}=24{,}399$$

3. Menghitung Batas Kendali Atas dan Bawah

$$UCL=n\bar{p}+3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}=315 \text{ x } 0{,}13+24{,}399=118{,}899$$

$$LCL=n\bar{p}-3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}=315 \text{ x } 0{,}13-24{,}399=70{,}100$$

c. Menghitung Bagan Kendali Sepatu Pompeii

1. Menghitung Nilai $\bar{p}$

$$\bar{p}=\frac{\text{Total jumlah yang cacat}}{\text{Total Jumlah yang diperiksa}}=\frac{191}{3150}=0{,}061$$

2. Menghitung Batas Kendali 3σ

$$3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}=3\sqrt{(315)(0{,}061)(1-0{,}061)}=12{,}743$$

3. Menghitung Batas Kendali Atas dan Bawah

$$UCL=n\bar{p}+3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}=315 \text{ x } 0{,}061+12{,}743=31{,}958$$

$$LCL=n\bar{p}-3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}=315 \text{ x } 0{,}061-12{,}743=6{,}472$$

d. Menghitung Bagan Kendali Sepatu Carter

1. Menghitung Nilai $\bar{p}$

$$\bar{p}=\frac{\text{Total jumlah yang cacat}}{\text{Total Jumlah yang diperiksa}}=\frac{424}{3465}=0{,}122$$

2. Menghitung Batas Kendali 3σ

$$3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}=3\sqrt{(315)(0{,}122)(1-0{,}122)}=17{,}426$$

3. Menghitung Batas Kendali Atas dan Bawah

$$UCL=n\bar{p}+3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}=315 \text{ x } 0{,}122+17{,}426=55{,}856$$

$$LCL=n\bar{p}-3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}=315 \text{ x } 0{,}122-17{,}426=21{,}003$$

e. Uji Validitas

Pengujian validitas dan reliabilitas diolah menggunakan SPSS 20.0 for *windows*. Uji validitas dilakukan dengan melihat daya pembeda item (*item discriminality*) yaitu menghitung korelasi antara masing-masing pertanyaan dengan skor total dengan menggunakan rumus teknik korelasi *"produk moment"* dibawah

$$r=\frac{n(\sum XY)-(\sum X\sum Y)}{\sqrt{\left[n\sum X^2-(\sum X)^2\right]\left[n\sum Y^2(\sum Y)^2\right]}}$$

Dimana : r = Korelasi
X = Skor setiap item
Y= Skor total
n = ukuran sampel

Angka korelasi *produk moment* yang diperoleh dibandingkan dengan angka r kritis yang didapat dari tabel angka kritis (lampiran). Dengan jumlah responden 78 orang, dan tingkat ketelitian 5% maka nilai r kritis = 0,195. Hasil validitas ditampilkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Validitas Data Tingkat Kepentingan Sepatu Jasmine

No	Atribut Kebutuhan dan Keinginan Pelanggan	r Hitung	r Kritis
1	Daya tahan sepatu	0,737	0,195
2	Kenyamanan Sepatu	0,732	0,195
3	Aksesoris sepatu	0,300	0,195
4	Tidak ada robekan pada sepatu	0,696	0,195
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak	0,614	0,195
6	Jahitan benang sepatu rapih	0,674	0,195
7	Daya rekat lem pada sepatu	0,681	0,195
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin	0,774	0,195
9	Kualitas bahan	0,562	0,195
10	Warna sepatu	0,665	0,195
11	Jenis Bahan	0,786	0,195
12	Ukuran sepatu	0,297	0,195
13	Elastisitas sepatu	0,673	0,195

Tabel 9. Hasil Uji Validitas Data Tingkat Kepentingan Sepatu Philip

No	Atribut Kebutuhan dan Keinginan Pelanggan	r Hitung	r Kritis
1	Daya tahan sepatu	0,721	0,195
2	Kenyamanan Sepatu	0,680	0,195
3	Aksesoris sepatu	0,533	0,195
4	Tidak ada robekan pada sepatu	0,711	0,195
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak	0,679	0,195

6	Jahitan benang sepatu rapih	0,437	0,195
7	Daya rekat lem pada sepatu	0,777	0,195
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin	0,743	0,195
9	Kualitas bahan	0,506	0,195
10	Warna sepatu	0,732	0,195
11	Jenis Bahan	0,722	0,195
12	Ukuran sepatu	0,340	0,195
13	Elastisitas sepatu	0,701	0,195

Tabel 10. Hasil Uji Validitas Data Tingkat Kepentingan Sepatu Pompeii

No	Atribut Kebutuhan dan Keinginan Pelanggan	r Hitung	r Kritis
1	Daya tahan sepatu	0,801	0,195
2	Kenyamanan Sepatu	0,797	0,195
3	Aksesoris sepatu	0,458	0,195
4	Tidak ada robekan pada sepatu	0,825	0,195
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak	0,707	0,195
6	Jahitan benang sepatu rapih	0,810	0,195
7	Daya rekat lem pada sepatu	0,623	0,195
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin	0,789	0,195
9	Kualitas bahan	0,744	0,195
10	Warna sepatu	0,836	0,195
11	Jenis Bahan	0,684	0,195
12	Ukuran sepatu	0,512	0,195
13	Elastisitas sepatu	0,725	0,195

Tabel 11. Hasil Uji Validitas Data Tingkat Kepentingan Sepatu Carter

No	Atribut Kebutuhan dan Keinginan Pelanggan	r Hitung	r Kritis
i1	Daya tahan sepatu	0,727	0,195
2	Kenyamanan Sepatu	0,726	0,195
3	Aksesoris sepatu	0,320	0,195
4	Tidak ada robekan pada sepatu	0,746	0,195
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak	0,601	0,195
6	Jahitan benang sepatu rapih	0,825	0,195
7	Daya rekat lem pada sepatu	0,765	0,195
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin	0,736	0,195
9	Kualitas bahan	0,742	0,195
10	Warna sepatu	0,725	0,195
11	Jenis Bahan	0,679	0,195
12	Ukuran sepatu	0,288	0,195
13	Elastisitas sepatu	0,634	0,195

f. Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan pengujian validitas, selanjutnya dilakukan pengujian reliabilitas yang bertujuan untuk mengetahui keandalan alat ukur yang dipergunakan pada penelitian ini. Reliabilitas alat ukur diukur menggunakan nilai *Alpha Cronbach* (semakin mendekati 1), maka kuesioner tersebut makin relibel. Hasil perhitungan reliabilitas alat ukur dengan menggunakan bantuan program SPSS for windows 20.0 dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 12. Nilai Alpha Cronbach

Tingkat Kepentingan				Tingkat penilaian/Kualitas			
Sepatu Jasmine	Sepatu Philip	Sepatu Pompeii	Sepatu Carter	Sepatu Jasmine	Sepatu Philip	Sepatu Pompeii	Sepatu Carter
0,740	0,754	0,765	0,757	0,762	0,757	0,757	0,762

C. Membuat *House Of Quality*

a. Menentukan Tingkat Kepentingan Pelanggan

Adapun perhitungan untuk nilai tingkat kepentingan pelanggan adalah sebagai berikut:

$$\text{Proporsi} = \frac{\text{Jumlah responden yang memilih pada nilai tertentu}}{\text{Jumlah seluruh responden}} \text{x}100\%$$

Tabel 13. Atribut Kebutuhan dan Keinginan Pelanggan

No	Atribut Kebutuhan dan Keinginan Pelanggan
1	Daya tahan sepatu
2	Kenyamanan Sepatu
3	Aksesoris sepatu
4	Tidak ada robekan pada sepatu
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak
6	Jahitan benang sepatu rapih
7	Daya rekat lem pada sepatu
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin

- **Menentukan Tingkat Kepentingan Pelanggan Sepatu Jasmine**

Tabel 14. Jumlah Responden yang Memilih Nilai Tertentu untuk Tingkat Kepentingan Pelanggan Sepatu Jasmine

NO	Variabel	Nilai Jamsine				
		1	2	3	4	5
1	Daya tahan sepatu		1	14	26	37
2	Kenyamanan Sepatu			6	35	37
3	Aksesoris sepatu			28	24	26
4	Tidak ada robekan pada sepatu		1	11	35	31
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak			4	41	33
6	Jahitan benang sepatu rapih		1	6	37	34
7	Daya rekat lem pada sepatu			6	30	42
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin		1	9	33	35

Contoh perhitungan (variabel 2):

- 6 responden memberikan nilai 3, maka nilai proporsinya

= (6/78) x 100% = 7,69 %

- 35 responden memberikan nilai 4, maka nilai proporsinya

= (35/78) x 100% = 44,87 %

- 37 responden memberikan nilai 5, maka nilai proporsinya

= (37/78) x 100% = 47,44 %

Dengan demikian diperoleh nilai proporsi terbesar adalah 47,44 % atau nilai 4 artinya variabel penting bagi pelanggan. Hasil bobot tingkat kepentingan pelanggan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 15. Nilai Kepentingan Pelanggan Sepatu Jasmine

NO	Variabel	Tingkat Kepentingan Pelanggan
		Jamsine
1	Daya tahan sepatu	5
2	Kenyamanan Sepatu	5
3	Aksesoris sepatu	3
4	Tidak ada robekan pada sepatu	4
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak	4
6	Jahitan benang sepatu rapih	4
7	Daya rekat lem pada sepatu	5
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin	5

- **Menentukan Tingkat Kepentingan Pelanggan Sepatu Philip**

Tabel 16. Jumlah Responden yang Memilih Nilai Tertentu untuk Tingkat Kepentingan Pelanggan Sepatu Philip

NO	Variabel	Nilai Philip				
		1	2	3	4	5
1	Daya tahan sepatu			17	15	46
2	Kenyamanan Sepatu		1	7	29	41
3	Aksesoris sepatu		2	38	35	3
4	Tidak ada robekan pada sepatu			8	24	46
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak			22	30	26
6	Jahitan benang sepatu rapih			20	30	28
7	Daya rekat lem pada sepatu			14	13	51
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin			5	29	44

Contoh perhitungan (variabel 1):`

- 17 responden memberikan nilai 3, maka nilai proporsinya

= (17/78) x 100% = 21,79 %

- 15 responden memberikan nilai 4, maka nilai proporsinya

= (15/78) x 100% = 19,23 %

- 46 responden memberikan nilai 5, maka nilai proporsinya

= (46/78) x 100% = 58,97 %

Dengan demikian diperoleh nilai proporsi terbesar adalah 58,97 % atau nilai 4 artinya variabel penting bagi pelanggan. Hasil bobot tingkat kepentingan pelanggan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 17. Nilai Kepentingan Pelanggan Sepatu Philip

- **Menentukan Tingkat Kepentingan Pelanggan Sepatu Pompeii**

Tabel 18. Jumlah Responden yang Memilih Nilai Tertentu untuk Tingkat Kepentingan Pelanggan

NO	Variabel	Tingkat Kepentingan Pelanggan

NO	Variabel	Nilai Pompeii				
		1	2	3	4	5
1	Daya tahan sepatu			14	23	41
2	Kenyamanan Sepatu			16	17	45
3	Aksesoris sepatu			29	25	24
4	Tidak ada robekan pada sepatu			11	20	47
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak			10	35	33
6	Jahitan benang sepatu rapih			6	26	46
7	Daya rekat lem pada sepatu			3	25	50
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin			17	31	30

Sepatu Pompeii

Contoh perhitungan (variabel 3):

- 29 responden memberikan nilai 3, maka nilai proporsinya

= (29/78) x 100% = 37,18 %

- 25 responden memberikan nilai 4, maka nilai proporsinya

= (25/78) x 100% = 32,05%

- 24 responden memberikan nilai 5, maka nilai proporsinya

= (24/78) x 100% = 30,77 %

Dengan demikian diperoleh nilai proporsi terbesar adalah 37,18 % atau nilai 4 artinya variabel penting bagi pelanggan. Hasil bobot tingkat kepentingan pelanggan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 19. Nilai Kepentingan Pelanggan Sepatu Pompeii

NO	Variabel	Tingkat Kepentingan Pelanggan
		Pompeii
1	Daya tahan sepatu	5
2	Kenyamanan Sepatu	5
3	Aksesoris sepatu	3
4	Tidak ada robekan pada sepatu	5
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak	4
6	Jahitan benang sepatu rapih	5
7	Daya rekat lem pada sepatu	5
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin	4

- **Menentukan Tingkat Kepentingan Pelanggan Sepatu Carter**

Tabel 20. Jumlah Responden yang Memilih Nilai Tertentu untuk Tingkat Kepentingan Pelanggan Sepatu Carter

NO	Variabel	Nilai Carter				
		1	2	3	4	5
1	Daya tahan sepatu		1	14	11	52
2	Kenyamanan Sepatu			5	29	44
3	Aksesoris sepatu			33	22	23
4	Tidak ada robekan pada sepatu			5	30	43
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak		1	20	31	26
6	Jahitan benang sepatu rapih			4	40	34
7	Daya rekat lem pada sepatu			9	20	49
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin		1	8	25	44

Contoh perhitungan (variabel 2):

- 5 responden memberikan nilai 3, maka nilai proporsinya

= (5/78) x 100% = 6,41 %

- 29 responden memberikan nilai 4, maka nilai proporsinya

= (29/78) x 100% = 37,18%

- 44 responden memberikan nilai 5, maka nilai proporsinya

= (44/78) x 100% = 56,41 %

Dengan demikian diperoleh nilai proporsi terbesar adalah 56,41 % atau nilai 4 artinya variabel penting bagi pelanggan. Hasil bobot tingkat kepentingan pelanggan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 21. Nilai Kepentingan Pelanggan Sepatu Philip

NO	Variabel	Tingkat Kepentingan Pelanggan
		Carter
1	Daya tahan sepatu	5
2	Kenyamanan Sepatu	5
3	Aksesoris sepatu	3
4	Tidak ada robekan pada sepatu	5
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak	4
6	Jahitan benang sepatu rapih	4
7	Daya rekat lem pada sepatu	5
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin	5

b. Membuat Planning Matrix

Perhitungan pada tingkat prioritas penilaian planning matrik menggunakan cara yang sama pada perhitungan nilai kepentingan konsumen

- **Membuat Planning Matrik Sepatu Jasmine**

Tabel 22. Jumlah Responden Yang Memilih Nilai Tertentu untuk Nilai Posisi Sepatu Jasmine

NO	Variabel	Nilai				
		Jamsine				
		1	2	3	4	5
1	Daya tahan sepatu		9	31	38	
2	Kenyamanan Sepatu		8	25	45	
3	Aksesoris sepatu		2	32	44	
4	Tidak ada robekan pada sepatu		6	30	41	1
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak		5	38	34	1
6	Jahitan benang sepatu rapih		8	14	39	17
7	Daya rekat lem pada sepatu			37	36	5
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin		3	33	31	11

Matrik perencanaan atau niali posisi menunjukan nilai tingkat kualitas produk antar perusahaan. Matrik nilai posisi dibentuk berdasarkan hasil perhitungan proporsi dengan penilaian masing-masing proporsi yang terbesar. Adapun nilai perncanaan sepatu dengan menggunakan simbol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 21. Nilai Posisi Sepatu Jasmine Secara Simbol

- **Membuat Planning Matrik Sepatu Philip**

Variabel	Nilai				
	1	2	3	4	5
Daya tahan sepatu				◊	
Kenyamanan Sepatu				◊	
Aksesoris sepatu				◊	
Tidak ada robekan pada sepatu				◊	
Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak			◊		
Jahitan benang sepatu rapih				◊	
Daya rekat lem pada sepatu			◊		
Outsole (alas) sepatu tidak licin			◊		

Tabel 22. Jumlah Responden Yang Memilih Nilai Tertentu untuk Nilai Posisi Sepatu Philip

NO	Variabel	Nilai				
		Philip				
		1	2	3	4	5
1	Daya tahan sepatu		5	34	33	6
2	Kenyamanan Sepatu		3	32	40	3
3	Aksesoris sepatu		1	32	41	4
4	Tidak ada robekan pada sepatu		3	24	47	4
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak		7	34	36	1
6	Jahitan benang sepatu rapih		6	14	37	21
7	Daya rekat lem pada sepatu		3	34	32	9
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin		2	29	26	21

Matrik perencanaan atau niali posisi menunjukan nilai tingkat kualitas produk antar perusahaan. Matrik nilai posisi dibentuk berdasarkan hasil perhitungan proporsi dengan penilaian masing-masing proporsi yang terbesar. Adapun nilai perncanaan sepatu dengan menggunakan simbol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 23. Nilai Posisi Sepatu Philip Secara Simbol

Variabel	Nilai				
	1	2	3	4	5
Daya tahan sepatu			◊		
Kenyamanan Sepatu				◊	
Aksesoris sepatu				◊	
Tidak ada robekan pada sepatu				◊	
Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak				◊	
Jahitan benang sepatu rapih				◊	
Daya rekat lem pada sepatu			◊		
Outsole (alas) sepatu tidak licin			◊		

- **Membuat Planning Matrik Sepatu Pompeii**

Tabel 24. Jumlah Responden Yang Memilih Nilai Tertentu untuk Nilai Posisi Sepatu Pompeii

NO	Variabel	Nilai				
		Pompeii				
		1	2	3	4	5
1	Daya tahan sepatu		9	25	44	
2	Kenyamanan Sepatu		4	24	50	
3	Aksesoris sepatu		4	22	52	
4	Tidak ada robekan pada sepatu		2	22	53	1
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak		3	38	37	
6	Jahitan benang sepatu rapih		5	31	29	13
7	Daya rekat lem pada sepatu		2	35	30	11
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin		4	19	24	31

Matrik perencanaan atau niali posisi menunjukan nilai tingkat kualitas produk antar perusahaan. Matrik nilai posisi dibentuk berdasarkan hasil perhitungan proporsi dengan penilaian masing-masing proporsi yang terbesar. Adapun nilai perncanaan sepatu dengan menggunakan simbol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 25. Nilai Posisi Sepatu Pompeii Secara Simbol

Variabel	Nilai				
	1	2	3	4	5
Daya tahan sepatu				◊	
Kenyamanan Sepatu				◊	
Aksesoris sepatu				◊	
Tidak ada robekan pada sepatu				◊	
Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak			◊		
Jahitan benang sepatu rapih			◊		
Daya rekat lem pada sepatu			◊		
Outsole (alas) sepatu tidak licin				◊	

- **Membuat Planning Matrik Sepatu Carter**

Tabel 26. Jumlah Responden Yang Memilih Nilai Tertentu untuk Nilai Posisi Sepatu Carter

NO	Variabel	Nilai Carter				
		1	2	3	4	5
1	Daya tahan sepatu		6	38	34	
2	Kenyamanan Sepatu		3	24	51	
3	Aksesoris sepatu		7	29	42	
4	Tidak ada robekan pada sepatu		9	19	49	1
5	Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak		7	32	38	1
6	Jahitan benang sepatu rapih		5	23	26	24
7	Daya rekat lem pada sepatu		6	36	28	8
8	Outsole (alas) sepatu tidak licin		10	25	21	22

Matrik perencanaan atau niali posisi menunjukan nilai tingkat kualitas produk antar perusahaan. Matrik nilai posisi dibentuk berdasarkan hasil perhitungan proporsi dengan penilaian masing-masing proporsi yang terbesar. Adapun nilai perncanaan sepatu dengan menggunakan simbol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 27. Nilai Posisi Sepatu Carter Secara Simbol

Variabel	Nilai				
	1	2	3	4	5
Daya tahan sepatu			◊		
Kenyamanan Sepatu				◊	
Aksesoris sepatu				◊	
Tidak ada robekan pada sepatu				◊	
Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak				◊	
Jahitan benang sepatu rapih				◊	
Daya rekat lem pada sepatu			◊		
Outsole (alas) sepatu tidak licin			◊		

c. Menentukan Karakteristik Teknik

Karakteristik teknik ini merupakan karakteristik kualitas sepatu. Daftar karateristik teknik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 28. Daftar Karakteristik Teknik

No	Karakteristik Teknik
1	Kualitas bahan
2	Warna sepatu
3	Jenis Bahan
4	Ukuran sepatu
5	Elastisitas sepatu

d. Membentuk Matrik Hubungan (Relationship Matrik)

Langkah selanjutnya dalam membangun Rumah Kualitas adalah menyiapkan persyaratan konsumen dan pendeskripsian teknis serta menentukan hubungan antara persyaratan konsumen dan pendeskripsian teknis. Hal tersebut dapat membingungkan karena masing-masing persyaratan dapat mempengaruhi satu atau lebih pendeskripsian teknis dan sebaliknya. Membuat matriks hubungan untuk memeriksa setiap hubungan yang ada antara setiap keinginan yang ada dengan setiap "How" yang dirumuskan. Jika ada hubungan, buat kategorinya dengan hubungan itu sangat kuat, kuat atau lemah. Penilaian berdasarkan pada perhitungan data-data yang didapat, pendapat peneliti sendiri, pertimbangan pelanggan, observasi. Adapun hubungan yang ditunjukan oleh masing-masing variabel (Coben, 1995) adalah:

- Nilai 9 hubungan berpengaruh kuat, artinya perubahan yang relatif kecil pada karakteristik teknik akan memberikan pengaruh yang sangat berarti pada kepuasan pelanggan
- Nilai 3 hubungan berpengaruh sedang, artinya perubahan yang relatif besar karakteristik teknik akan memberikan pengaruh yang cukup berarti pada kepuasan pelanggan
- Nilai 1 hubungan berpengaruh lemah, artinya perubahan yang relatif kecil pada karakteristik teknik akan memberikan pengaruh yang cukup berarti pada kepuasan pelanggan
- Nilai 0 tidak ada hubungan, artinya perubahan pada karakteristik teknik tidak akan berpengaruh pada performansi kepuasan pelanggan

Tabel 29. Bobot Dan Simbol Dalam Penelitian Tingkat Hubungan Keinginan Pelanggan Dan Karakteristik Teknik

Tingkat Hubungan	Bobot Nilai	Simbol
Kuat	9	◎
Sedang	3	○
Lemah	1	△
Tidak Berhubungan	0	-

Kebutuhan Pelanggan	Tingkat Kepentingan Pelanggan	Kualitas bahan	Warna sepatu	Jenis Bahan	Ukuran sepatu	Elastisitas sepatu
Daya tahan sepatu		3		3		
Kenyamanan Sepatu					9	9
Aksesoris sepatu			1			
Tidak ada robekan pada sepatu		3		9		
Lubang Tali Sepatu tidak mudah rusak		3		3		
Jahitan benang sepatu rapih				1		
Daya rekat lem pada sepatu						3
Outsole (alas) sepatu tidak licin		9				

Gambar 1. Matrik Hubungan Kebutuhan Konsumen dengan Karakteristik Teknik

e. Membentuk Matrik Hubungan Kakarakteristik Teknik (Technical Correlation Matrix)

Matrik hubungan karakteristik teknik menunjukan hubungan antara karakteristik teknik yang lainnya dan dibandingkan dengan satu sama lainnya. Penilaian untuk masing-masing karakteristik ini adalah berdasarkan wawancara dengan pihak perusahaan, serta pendapat (estimasi) peneliti

Adapun hubungan masing-masing karakteristik teknik menurut (Cohen,1995) adalah:

Tabel 30. Simbol Karakteristik Teknik

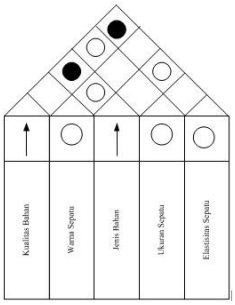
Tingkat Hubungan	Simbol
Positif Kuat	●
Positif Lemah	○
Tidak ada hubungan	**Kosong**
Negatif Kuat	■
Negatif Lemah	□

Untuk menentukan arah perbaikan dengan melihat keadaan meningkat atau menurunya perbaikan dalam perusahaan, adapun symbol yang digunakan adalah sebagai berikut:

◯ = Optimal artinya keadaan karakteristik teknik sekarang tidak perlu dirubah karena sudah baik

↓ = Perbaikan yang dilakukan perusahaan apabila semakin meningkat akan semakin baik

↓ = Perbaikan yang harus dilakukan apabila semakin menurun akan menjadi baik



Gambar 2. Hasil Matriks Korelasi Teknis dan Arah Perbaikan

f. Menetapkan Target (*Absolute Importance*)

Matrik nilai target adalam merupakan nilai yang menunjukan pencapaian yang harus dicapai oleh perusahaan. Nilai ini menjadikan patokan untuk perusahaan dalam proses pengembangan produknya. Nilai ini diperoleh dengan cara mengalikan tingkat kepentingan pelangan (*rate of customers importance*) kemudian dijumlahkan untuk setiap kelompoknya

Absolute Importance=

$$\sum (\text{tingkat kepentingan pelanggan x relationship})$$

IV. Kesimpulan

A. Sepatu Jasmine

Aspek yang harus diperbaiki berdasarkan penilaian dan *absolute importance* responden dengan nilai 84 adalah sebagai berikut:

- Daya tahan sepatu
- Tidak ada robekan pada sepatu
- Lubang tali sepatu
- Daya rekat lem pada sepatu
- Outsole (alas) sepatu tidak licin

B. Sepatu Philip

Sepatu philip memiliki unit cacat yang terdiri dari jenis cacat *lasting* miring sebanyak 948, *Eleyet/Verlcro* miring sebanyak 6 unit, *Outsole* berjumlah 6 unit, keriput sebanyak 10 unit, cacat upper sebanyak 153 unit dan lain-lain sebanyak 6 unit. Total cacat sepatu philip tahun 2014= 1133 buah

Aspek yang harus diperbaiki berdasarkan penilaian dan *absolute importance* responden dengan nilai 87 adalah sebagai berikut :

- Daya tahan sepatu
- Tidak ada robekan pada sepatu
- Lubang tali sepatu tidak mudah rusak
- Daya rekat lem pada sepatu
- Alas sepatu tidak licin

C. Sepatu Pompeii

Sepatu pompeii memiliki unit cacat yang terdiri dari jenis cacat *lasting* miring sebanyak 79, *Outsole* berjumlah 5 unit, keriput sebanyak 9 unit, cacat upper sebanyak 82 unit dan lain-lain sebanyak 16 unit. Total cacat sepatu pompeii tahun 2014=191

Aspek yang harus diperbaiki berdasarkan penilaian dan *absolute importance* responden dengan nilai 78 adalah sebagai berikut:

- Daya tahan sepatu
- Tidak ada robekan pada sepatu
- Lubang tali sepatu tidak mudah rusak
- Jahitan benang sepatu rapih
- Daya rekat lem pada sepatu
- Outsole (alas) sepatu tidak licin

D. Sepatu Carter

Sepatu pompeii memiliki unit cacat yang terdiri dari jenis cacat *lasting* miring sebanyak 39, *Outsole* berjumlah 10 unit, keriput sebanyak 154 unit, cacat *upper* sebanyak 219 unit dan lain-lain sebanyak 2 unit. Total cacat sepatu carter tahun 2014= 424 buah

Aspek yang harus diperbaiki berdasarkan penilaian dan *absolute importance* responden dengan nilai 87 adalah sebagai berikut:

- Daya tahan sepatu
- Tidak ada robekan pada sepatu
- Lubang tali sepatu tidak mudah rusak
- Daya rekat lem pada sepatu
- Alas kaki tidak licin

BIODATA MAHASISWA

Nama : Denden Chaerul FH
Email : choerul999@gmail.com
No Telp : 081322468439

BIODATA DOSEN

Nama : I Made Aryantha A., S.T.,M.T
Email : rhayadias@yahoo.com
Prodi : Program Studi Teknik Industri

DAFTAR PUSTAKA

1. **Buku**
   - Adriana, Iyan. (2012). *SPSS 2.0*. Bandung
   - Ariani, Dorothea. Wahyu. (2004). *Pengendalian Kualitas Statistik.* Yogyakarta: ANDI
   - Cohen, Lou. (1995), *Quality Function Development*: *How to Make QFD Work for You.* Massachusset. Addison-Wesley Publishing Company.
   - Haizer, Jay. & Render, Barry. (2008). *Manajemen Operasi.* Jakarta: Salemba Empat
   - Legawa, Yuda. (2013). *Proses Perancangan Celana Pembalut (Nalut). Tugas Akhir.* Bandung: Universitas Komputer Indonesia
   - Rizky,Abdul. Raza1. 2003. *Belajar Microsoft Excel 2003.* Bandung:Yrama Widya
   - Sukmana, Dudung. (2007). *Usulan Perbaikan Kualitas Produk Melalui Sistem Penerapan GKM dengan Menggunakan Metode PDAC dan HOQ .Tugas Akhir.*Bandung: Universitas Komputer Indonesia