

IMPLEMENTASI QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) DALAM MERANCANG PRODUK SEPATU PENGAMAN (SAFETY SHOES)

Mardiki Supriadi
 Prodi Teknik Industri
 Universitas Mahendradatta – Denpasar
 Email: mardiki@yahoo.co.id

Abstrak

Industri sepatu merupakan sektor industri yang menjadi andalan untuk pasar lokal maupun ekspor yang mengalami penurunan, karena setiap perusahaan dituntut untuk selalu mengerti dan memahami apa yang terjadi di pasar dan apa yang menjadi keinginan konsumen, serta perubahan yang ada agar mampu bersaing dengan pihak pesaing. Masalah penelitian diajukan untuk mengetahui atribut apa saja yang menjadi keinginan konsumen pada sepatu pengaman. Atas dasar ini diajukan metode *Quality Function Deployment* (QFD) sebagai salah satu metode untuk mengetahui kebutuhan dan keinginan pelanggan. Berdasarkan penelitian ini kesimpulannya bahwa Terdapat 18 atribut produk *safety shoes* yang berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan dan dari 18 atribut produk *safety shoes* tersebut, hanya 2 atribut yang terpenuhi yaitu kenyamanan dan model yang disukai konsumen.

Kata Kunci: Sepatu Pengaman, *Quality Function Deployment* (QFD)

Abstract

The shoe industry is an industry sector that is a mainstay for local and export markets that are declining, because every company is required to always understand and understand what is happening in the market and what is the desire of consumers, as well as changes that exist in order to compete with the competitors. The research problem is proposed to know what attributes the consumer wants on the safety shoes. On this basis, the method of Quality Function Deployment (QFD) is proposed as one of the methods to know customer needs and desires. Based on this research the conclusion that there are 18 attributes of safety shoes products that affect customer satisfaction and of 18 attributes of safety shoes products, only 2 attributes are fulfilled the comfort and model in the likes of consumers.

Keyword: Safety Shoes, *Quality Function Deployment* (QFD)

PENDAHULUAN

Setiap industri harus melakukan inovasi untuk mempertahankan kedudukan produknya di pasar, karena sebagian besar dari produk pesaing tampil statis dari tahun ke tahun.

Salah satu metode untuk mengetahui kebutuhan dan keinginan pelanggan adalah *Quality Function Deployment* (QFD), terutama berkaitan dengan kualitas produk yang dihasilkan, sehingga perusahaan tidak kalah bersaing, seperti halnya industri yang bergerak pada pembuatan sepatu, yang mana sampai saat ini industri sepatu saat ini belum mempunyai standart kualitas produk, maka perlu adanya penelitian tentang produk *Safety shoes* yang memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI), dengan desain yang diinginkan oleh Konsumen, sehingga dapat diperoleh

rancangan *safety shoes* yang sesuai dari segi desain produk.

LANDASAN TEORI

Hal yang perlu diketahui sebelum suatu produk mulai diproduksi adalah apakah produk tersebut dapat memenuhi kebutuhan para konsumen. Hal ini merupakan alasan utama perlunya dilakukan riset untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen dan pentingnya berkomunikasi dengan konsumen internal dan eksternal. Konsep QFD (*Quality Function Deployment*) dikembangkan untuk menjamin bahwa produk yang memasuki tahap produksi benar-benar akan dapat memuaskan kebutuhan para konsumen dengan jalan membentuk tingkat kualitas yang diperlukan dan kesesuaian maksimum

pada setiap tahap pengembangan produk. (Tjiptono, 2001)

Fokus utama dari QFD adalah melibatkan konsumen pada proses pengembangan produk sedini mungkin. Filosofi yang mendasarinya adalah bahwa konsumen tidak akan puas dengan suatu produk meskipun suatu produk yang telah dihasilkan dengan sempurna bila mereka memang tidak menginginkan atau membutuhkannya. (Tjiptono, 2001)

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari QFD bagi perusahaan yang berusaha meningkatkan daya saingnya melalui perbaikan kualitas dan produktivitasnya secara berkesinambungan. Manfaat-manfaat tersebut antara lain:

1. Fokus pada konsumen.

QFD memerlukan pengumpulan masukan dan umpan balik dari konsumen. Informasi tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam sekumpulan persyaratan konsumen yang spesifik. Kinerja organisasi dan pesaing dalam memenuhi persyaratan tersebut dipelajari dan diteliti. Dengan demikian organisasi dapat mengetahui sejauh mana organisasi itu sendiri dan pesaingnya memenuhi kebutuhan para konsumen.

2. Efisiensi waktu.

QFD dapat mengurangi waktu pengembangan produk karena memfokuskan pada persyaratan konsumen yang spesifik dan telah teridentifikasi dengan jelas. Oleh karena itu tidak terjadi pemborosan waktu untuk mengembangkan ciri-ciri produk yang tidak atau hanya memberikan sedikit nilai (*value*) kepada konsumen.

3. Orientasi Kerja Sama Tim (*teamwork-oriented*).

QFD merupakan pendekatan kerjasama tim. Semua keputusan dalam proses didasarkan pada konsensus dan dicapai melalui diskusi mendalam dan brainstorming. Oleh karena setiap tindakan yang perlu dilakukan diidentifikasi sebagai bagian dari proses maka setiap individu memahami posisinya yang paling tepat dalam proses tersebut, sehingga pada gilirannya hal ini mendorong kerja sama tim yang lebih kokoh.

4. Orientasi pada Dokumentasi.

Salah satu produk yang dihasilkan dari proses QFD adalah dokumen

komprehensif mengenai mengenai semua data yang berhubungan dengan segala proses yang ada dan perbandingannya dengan persyaratan konsumen. Dokumen ini berubah secara konstan setiap kali ada informasi baru yang dipelajari dan informasi lama yang dibuang. Informasi yang *up-to-date* mengenai persyaratan konsumen dan proses internal, sangat berguna bila terjadi .

(Tjiptono, 2001)

METODA PENELITIAN

Tahapan penelitian pada tesis ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Penentuan Atribut Kebutuhan Pelanggan

Atribut kebutuhan konsumen ditentukan dengan observasi dan diskusi dengan bagian produksi dan sales perusahaan. Cakupan kebutuhan konsumen terhadap produk dibatasi hanya meliputi desain produk, mutu produk dan harga produk.

2. Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan dengan menyebarkan kuesioner terbuka untuk mengetahui merk produk *safety shoes* yang sering digunakan. Data merk produk *safety shoes* yang sering digunakan akan digunakan untuk menentukan merk kompetitor.

3. Survei Pelanggan

Survei pelanggan bertujuan mendapatkan data pelanggan yang berkaitan dengan tingkat kepentingan, tingkat kepuasan produk dan pesaing saat ini dan tingkat kepuasan yang diharapkan terhadap atribut produk. Survei ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner tertutup. Kemudian hasil survei akan diuji validitas dan reliabilitasnya dan pada saat pengumpulan data juga dilakukan wawancara tidak terstruktur terhadap responden untuk mengetahui keluhan pelanggan.

4. Pembuatan *House of Quality* (HoQ)

Digunakan sebagai proses perancangan dan pengembangan produk atau layanan yang mampu mengintegrasikan suara konsumen/ informasi kepuasan konsumen ke dalam proses perancangannya.

5. Pembuatan Alternatif Konsep Pengembangan Produk

Dari langkah-langkah penelitian sebelumnya telah dapat ditentukan masalah apa yang harus ditangani berkaitan dengan upaya pengembangan produk. Dari masalah yang ada tersebut maka akan dapat dibuat alternatif konsep sebagai solusi dari permasalahan yang ada.

6. Pemilihan Konsep Pengembangan Produk

Pemilihan konsep dilakukan berdasarkan hasil diskusi dengan perusahaan.

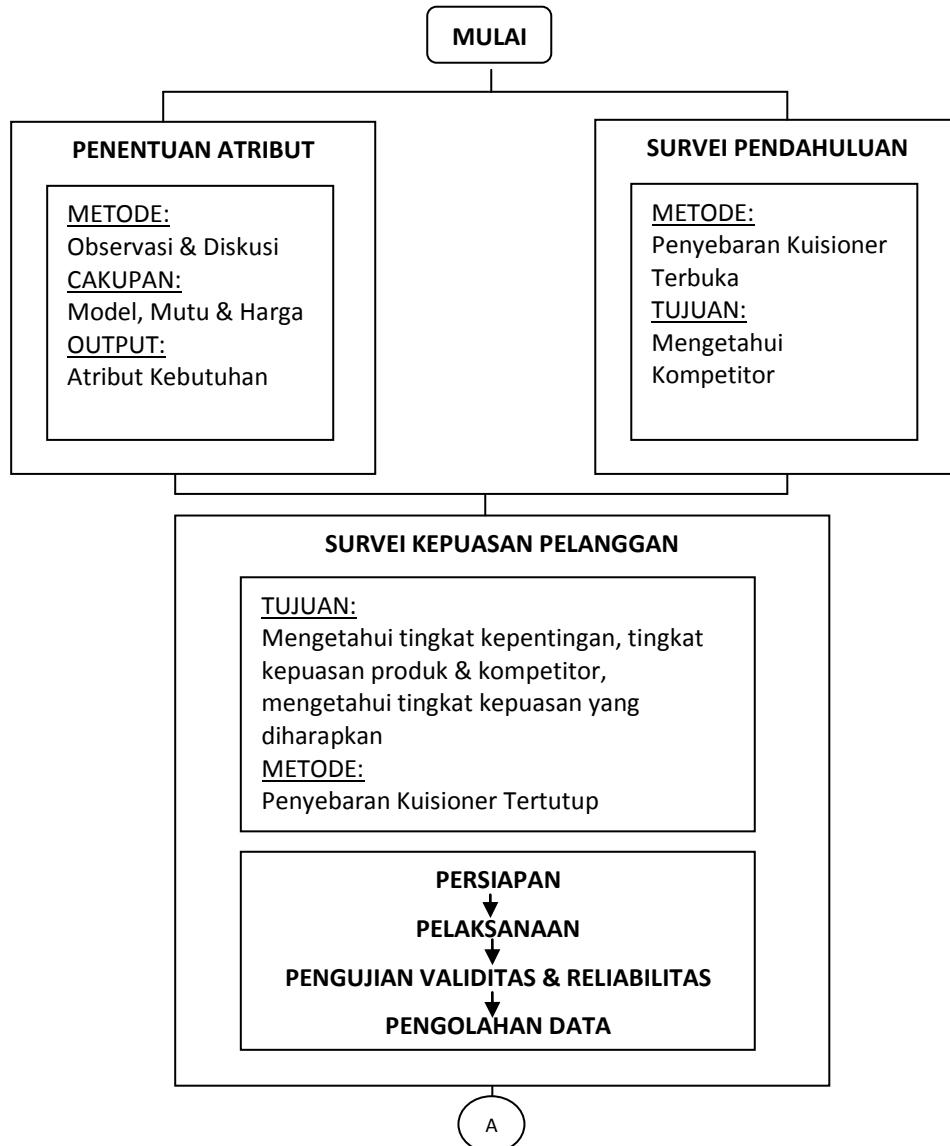
7. Produksi Pengembangan Produk

Alur proses langkah – langkah penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

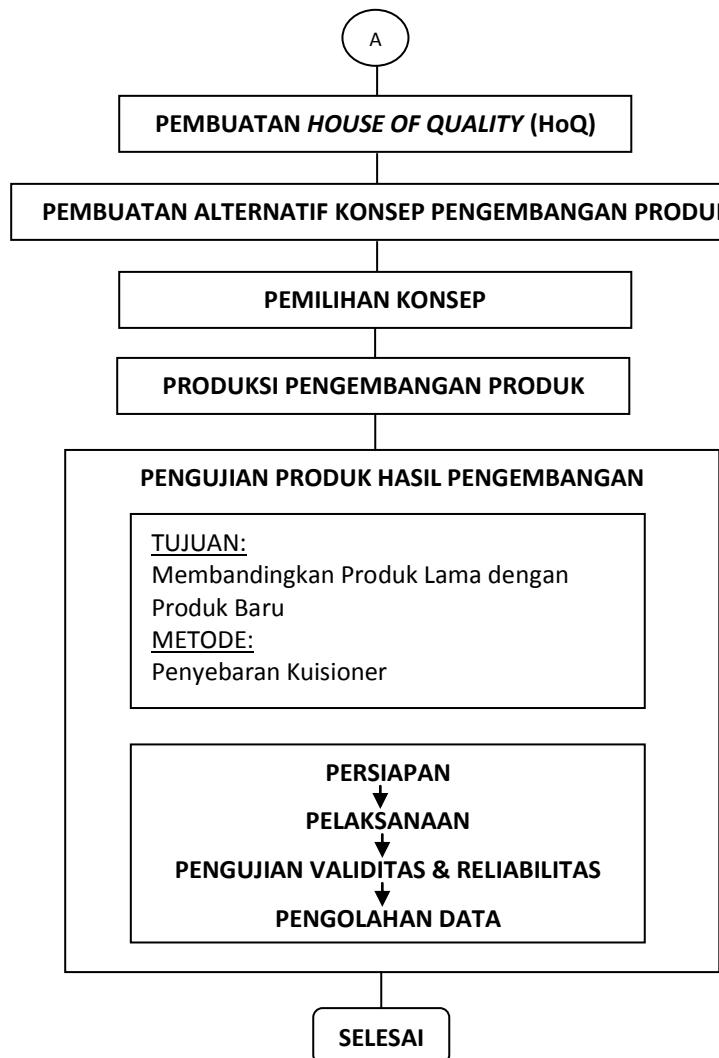
Produksi pengembangan produk adalah produksi hasil desain pengembangan produk yang telah ditentukan dari tahap sebelumnya.

8. Pengujian Hasil Pengembangan

Langkah ini bertujuan untuk membandingkan produk hasil pengembangan dengan produk sebelumnya. Produk dikatakan sukses jika produk hasil pengembangan memberikan kepuasan yang lebih tinggi.



Gambar 3.1 Langkah- Langkah Penelitian



Gambar 3.1 Langkah- Langkah Penelitian (Lanjutan 1)

PERANCANGAN DAN PENGOLAHAN DATA

Atribut kebutuhan konsumen ditentukan dengan observasi dan diskusi dengan bagian produksi dan sales perusahaan. Selanjutnya dibuat daftar atribut kebutuhan pelanggan yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini.

		Terdapat Logo
		Terdapat Nomer Ukuran
		Kenyamanan
		Kekuatan Sobek
Mutu Produk	Karakteristik	Ketahanan Terhadap Pukulan
		Ketahanan Terhadap Tekanan

Daftar Atribut Kebutuhan Pelanggan

Primer	Sekunder	Tersier
Desain Produk	Penampilan	Warna
		Model
		Terdapat Label Halal
		Berat

**Daftar Atribut Kebutuhan Pelanggan
(lanjutan 1)**

Primer	Sekunder	Tersier
Mutu Produk	Karakteristik	Ketahanan Terhadap Korosi
		Ketahanan Terhadap Minyak
		Anti Elektrostatik
		Tahan Tembus Paku
		Tahan Bahan Kimia
		Tahan Panas

		Tahan Tembus Air
Harga Produk	Harga	Harga jual

Pengolahan Data

Pengolahan data hasil kuesioner dengan menghitung nilai rata-rata dan dalam proses pengolahan data ini digunakan bantuan software *Microsoft excel 2000*. Tabel di bawah ini menampilkan hasil perhitungan *mean* tiap-tiap atribut dari tiap kuesioner.

Hasil Perhitungan Mean Kuesioner 1, 2 dan 3

No	Atribut	Kuesioner 1	Kuesioner 2				Kuesioner 3
		Tingkat Kepentingan	Z1	Z2	Z3	Z4	Target
1	Kekuatan Sobek	3,90	3,16	3,24	3,14	3,43	3,61
2	Model	3,29	2,27	3,01	2,64	3,10	3,24
3	Tahan Tembus Air	2,40	2,46	2,94	2,86	3,23	2,97
4	Anti Elektrostatik	2,43	2,96	2,90	2,90	3,14	2,97
5	Ketahanan Terhadap Korosi	2,60	2,74	2,83	2,80	2,87	3,03
6	Berat	2,49	2,24	2,91	2,76	2,87	3,13
7	Tahan Panas	3,77	2,87	3,01	2,76	2,99	3,40
8	Kenyamanan	3,57	2,73	2,94	2,69	2,96	3,47
9	Terdapat Logo	3,01	2,94	3,09	2,63	2,93	3,14
10	Terdapat Nomer Ukuran	2,87	2,69	2,83	2,46	2,83	3,04
11	Tahan Bahan Kimia	2,90	2,53	2,89	2,69	2,99	2,93
12	Ketahanan Terhadap Pukulan	2,73	2,67	2,93	2,90	2,90	2,97
13	Ketahanan Terhadap Tekanan	2,59	2,89	2,97	2,86	2,90	2,96
14	Tahan Tembus Paku	3,20	2,96	3,17	2,96	3,23	3,13
15	Warna	3,53	2,67	3,17	3,09	3,27	3,23
16	Ketahanan Terhadap Minyak	3,76	3,31	3,27	3,27	3,31	3,43
17	Terdapat Label Halal	3,57	3,37	2,67	2,37	2,70	3,26
18	Harga jual	3,20	2,71	2,89	3,29	2,76	3,33

Hasil perhitungan *mean* pada kuesioner 1 menunjukkan bahwa dari delapan belas atribut ada sepuluh atribut yang penting (nilai *mean* lebih besar atau sama dengan 3). Atribut yang penting adalah Kekuatan Sobek, Model, Tahan Panas, Kenyamanan, Terdapat Logo, Tahan Tembus Paku, Warna, Ketahanan Terhadap Minyak, Terdapat Label Halal, Harga jual.

Nilai kepuasan pelanggan terhadap produk saat ini ditetapkan sebagai performansi awal. Sedangkan hasil dari kuesioner ketiga menunjukkan nilai kepuasan yang diharapkan yang akan menjadi nilai *goal* masing-masing atribut.

Menentukan Nilai Target Tiap Technical Requirements

Nilai target ditentukan dengan studi literature, dimana bahan diambil dari kriteria Standarisasi Nasional Indonesia Republik Indonesia Nomor : SNI 12-0111-1987 tentang Kenyamanan dan Model Sepatu Pengaman, sedangkan kekuatan sobek, tahan tembus air, anti elektrostatik, ketahanan terhadap korosi, berat, tahan panas, terdapat logo, terdapat nomer ukuran, tahan bahan kimia, ketahanan terhadap pukulan, ketahanan terhadap tekanan, tahan tembus paku, warna, ketahanan terhadap minyak, terdapat label halal, dan harga jual ditentukan oleh pihak produsen.

Tabel Technical Relations Target

NO	Technical Relations	Target
1	Model	Jenis Kulit boks nerf asli
		Model Lidah Sepatu modis
		Model Sol Bagian Luar modis
		Model Hak Sepatu modis
		Model boat tanpa tali sistem jahit
		Penyesetan sesuai SNI
		Jahitan kuat, rapi dan tidak ada yang menumpuk
		Tidak ada kerutan
		Pemasangan Sol Bagian Luar dari karet kompon dipasang pada sol dalam dengan cetak

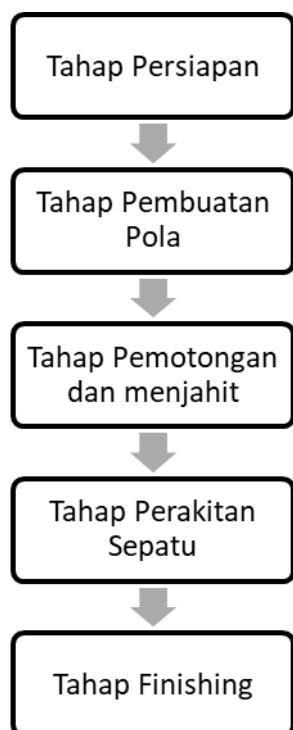
		vulkanisasi
		Tinggi sepatu sesuai SNI
		Katup Seleret dari bahan kuningan
2	Kenyamanan	Tatakan Sepatu Dari kulit domba
		Jenis Kulit boks nerf asli
		Jenis Sol Bagian Luar karet sintetis cetak vulkanisasi
		Jenis Hak Sepatu Dari kayu kering dan ringan
		Jenis Sol Bagian Dalam Dari karton kulit

Dari hasil pemilihan alternatif konsep pengembangan produk, maka atribut pengembangan produk yang akan dikembangkan adalah kenyamanan, tahan tembus paku, warna, model dan harga jual, akan tetapi sebelum pembuatan produksi pengembangan produk tersebut, perlu dirumuskan kembali konsep pengembangan yang akan dilakukan, dimana berdasarkan data *safety shoes* Z1 pada lampiran 10, bahwa atribut pada produk *safety shoes* Z1 ada yang sudah memenuhi kriteria atribut yang akan dikembangkan yaitu tahan tembus paku, dimana jenis sol *safety shoes* Z1 pada bagian luar terbuat dari karet sintetis cetak vulkanisasi dan jenis penguat tengah dari baja lenting, kemudian pengembangan atribut pada warna sepatupun tidak perlu melakukan pengembangan lagi, karena produk *safety shoes* Z1 memiliki 5 pilihan warna yaitu hitam, coklat, tan, biru dan olive, maka berdasarkan hasil diskusi dengan bagian produksi diputuskan tidak perlu melakukan pengembangan lagi dalam atribut warna sepatu. Konsep ini ditetapkan oleh perusahaan dengan pertimbangan dari bagian produksi dan bagian keuangan. Konsep ini dinilai dapat memberikan hasil yang signifikan tetapi kenaikan biayanya masih bisa ditolerir sehingga tidak perlu menambah harga jual produk, dengan kata lain pengembangan atribut produk akan dilakukan adalah atribut kenyamanan berdasarkan SNI dan berdasarkan hasil diskusi dengan bagian pemasaran pada lampiran 18, dimana model sepatu yang akan dibuat adalah berdasarkan model sepatu yang memiliki penjualan tertinggi

saat ini yaitu dengan model pola lengkung sepatu boat tanpa tali.

PRODUKSI DAN ANALISIS

Proses produksi meliputi kegiatan merubah bahan mentah atau setengah jadi menjadi bahan jadi melalui proses transformasi dengan menggunakan sumberdaya. Sumberdaya yang digunakan meliputi bahan baku, mesin, dan peralatan lainnya, serta SDM yang terampil dan berkualitas. Tahap proses produksi pada PT. Mandiri adalah sebagai berikut:



Gambar Alur Proses Produksi Sepatu

Pengolahan Data

Pengolahan data untuk menguji hasil pengembangan produk dibanding produk sebelumnya dilakukan dengan *wilcoxon match pair test*. Data tingkat kepuasan atribut kenyamanan dan model dijumlahkan dan dijadikan data mentah dalam pengujian. Perhitungan manual dengan persamaan (2.7). Dalam penelitian ini digunakan *software SPSS for Windows Release 10.0*. Hasil output dari SPSS ditampilkan dalam tabel berikut ini.

Tabel Output *Wilcoxon Match Pair Test Ranks*

	N	Mean Rank	Sum of Rank
BARU – LAMA	14 ^a	21.79	305.00
Negatif	37 ^b	27.59	1021.00

Ranks Positif	19 ^c 70		
Ranks Ties			
Total			

- a. BARU < LAMA
- b. BARU > LAMA
- c. LAMA = BARU

Test Statistic^b

	BARU - LAMA
Z	-3.424a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

- a. Based on negative ranks.
- b. Wilcoxon Signed Rank Test

Dari Tabel di atas terlihat bahwa statistik hitung dari 70 data, 14 data mempunyai selisih negatif, 37 data bertanda positif dan 19 data mempunyai nilai yang sama (*ties*) dan juga terlihat bahwa pada kolom *asymp. Sig. (2-tailed)/asymptotic significance* untuk uji dua sisi adalah 0,001. Dalam penelitian ini adalah uji satu sisi karena yang dicari adalah apakah kepuasan konsumen meningkat atau tidak, maka probabilitas menjadi $0,001/2 = 0,0005$. Disini didapat probabilitas di bawah 0,05 ($0,0005 < 0,05$). Jadi, H_0 ditolak atau perbaikan produk mempunyai efek yang berarti pada peningkatan kepuasan konsumen.

Data yang diperoleh dari kuesioner pengujian produk hasil pengembangan produk *safety shoes Z1*. Berdasarkan analisa data, diperoleh bahwa hasil pengembangan produk memiliki dampak positif terhadap kepuasan pelanggan. Pelanggan menganggap produk hasil pengembangan memiliki kenyamanan dan model yang lebih baik dibanding produk lama.

KESIMPULAN

1. Terdapat 18 atribut produk *safety shoes* yang berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan yaitu kekuatan sobek, model, tahan tembus air, anti elektrostatik, ketahanan terhadap korosi, berat, tahan panas, kenyamanan, terdapat logo, terdapat nomer ukuran, tahan bahan kimia, ketahanan terhadap pukulan, ketahanan terhadap tekanan, tahan tembus paku, warna, ketahanan terhadap minyak, terdapat label halal, dan harga jual.

2. Dari 18 atribut produk *safety shoes* tersebut, hanya 2 atribut yang terpenuhi yaitu kenyamanan dan model yang di sukai konsumen.
3. Berdasar pengamatan penulis, karakteristik industri produk *safety shoes* di Mojokerto adalah sebagai berikut :
 - a. Keterampilan yang tidak mampu beradaptasi terhadap standarisasi produk *safety shoes*.
 - b. *Quality Control* membutuhkan peralatan khusus, yang tidak dimiliki oleh UKM.
 - c. Keterbatasan Teknologi, akibatnya produktivitas rendah dan rendahnya kualitas produk.
 - d. Keterbatasan bahan baku yang sesuai dengan SNI.
 - e. Terbatasnya sarana dan prasarana usaha.

Saran

1. Perusahaan sebaiknya membuat *safety shoes* dengan menggunakan standar nasional indonesia karena memberikan kenyamanan yang lebih baik dan terus ikut mengikuti perkembangan model sepatu tiap tahunnya, sehingga produk *safety shoes* yang dirancang dapat berdaya saing.
2. Pemerintah perlu mengupayakan terciptanya iklim usaha yang kondusif seperti dengan mengusahakan ketentraman dan keamanan berusaha serta penyederhanaan prosedur perijinan usaha, keringanan pajak, dan sebagainya. Sehingga unit bisnis yang ada dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.
3. Pemerintah perlu memperluas skim kredit khusus dengan syarat-syarat yang tidak memberatkan bagi UKM, sehingga para pengusaha kecil menengah dapat memperoleh pinjaman dengan dana mudah.
4. Pengembangan kemitraan perlu dilakukan untuk saling membantu antar sesama UKM, atau antara UKM dengan pengusaha besar di dalam negeri maupun luar negeri, untuk menghindarkan terjadinya monopoli dalam usaha.
5. Pemerintah perlu meningkatkan pelatihan bagi UKM baik dalam aspek kewiraswastaan, manajemen, administrasi dan pengetahuan serta

keterampilannya dalam pengembangan usahanya. Perlu dibangun suatu lembaga yang khusus bertanggung jawab dalam mengkoordinasikan semua kegiatan yang berkaitan dengan upaya penumbuhkembangan UKM dan juga berfungsi untuk mencari solusi dalam rangka mengatasi permasalahan baik internal maupun eksternal yang dihadapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, Saifudin, 2004, *Reliabilitas dan Validitas*, cetakan V, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Badan Standardisasi Nasional, 2009, SNI Nomor : 12-0111-1987 tentang Sepatu pengaman dari kulit dengan sol karet cetak vulkanisir.
- Gasperz,Vincent.,1997, *Manajemen Bisnis Total*, Gramedia, Jakarta.
- Goetsch, D.L. and Davis, S.B., 1997, *Introduction to Total Quality Management for Production, Processing, and Services*, 2nd ed., Prentice-Hall International, New Jersey.
- Lowe, A.J. and Ridgway, K., 2001, *Quality Function Deployment*, www.teamset.com.
- Mc Daniel, Carl dan Gates, Dodger, 2001, *Riset Pemasaran Kontemporer*, buku 1, Salemba Empat, Jakarta.
- Santoso, Singgih, 1999, *SPSS (Statistical Product and Service Solution)*, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Shilito,M.L., 1994, *Advanced Quality Function Deployment : Linking Technology to market and Company Needs*, John Willey and Sons Inc, UK.
- Sugiyono, 2004, *Metode Penelitian Bisnis*, Cetakan Ketujuh, Alfabeta, Bandung.
- Tjiptono,F. dan Diana, A., 2002, *Total Quality Management*, edisi keempat cetakan 2, Andy, Yogyakarta.
- Tjiptono, Fandy.2002. *Strategi Pemasaran*, edisi 2. cetakan 6, Andy, Yogyakarta.
- Ulrich, Karl T dan Eppinger, Steven D., 2001, *Perancangan dan Pengembangan Produk*, Penerbit Salemba Teknika, Jakarta.
- Walpole, R.E., 1990, *Pengantar Statistika*, Edisi ketiga, Cetakan kedua,