

PENDEKATAN TERPADU MENGGUNAKAN METODE QFD-ANP DALAM MENENTUKAN SASARAN PENINGKATAN RANCANGAN PADA PRODUK *SPRINGBED*

Sadikin Halim¹, Khawarita Siregar², Rosnani Ginting²

Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara
Jl. Almamater Kampus USU, Medan 20155
Email: sadikin.h4lim@gmail.com¹
Email: khawaritasiregar@yahoo.co.id²
Email: rosnani_usu@yahoo.co.id²

Abstrak. *Desain atau rancangan adalah bentuk suatu rencana, dalam hal ini dapat berupa proposal, gambar, model, maupun deskripsi guna menghasilkan sebuah objek, sistem, komponen atau struktur. Perancangan merupakan langkah awal dalam pembuatan produk. Springbed merupakan salah satu jenis tempat tidur yang banyak digunakan oleh masyarakat khususnya masyarakat menengah dan atas. Kebutuhan masyarakat akan springbed terus meningkat sehingga diperlukan rancangan springbed baru yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat yang dinamis. Penelitian ini dimaksudkan untuk menentukan sasaran mutu desain produk yang sesuai dengan kebutuhan konsumen pada PT. XYZ yang mengalami penurunan penjualan produk springbed sebesar 10%. Quality Function Deployment (QFD) adalah suatu metode yang menterjemahkan kebutuhan konsumen menjadi karakteristik teknis yang dapat diintervensi oleh perusahaan. Hubungan antara kebutuhan konsumen dengan karakteristik teknis kemudian ditentukan dengan menggunakan metode Analytic Network Process (ANP). Metode QFD-ANP digunakan untuk mendapatkan gambaran kebutuhan konsumen yang jelas dan lebih objektif sehingga dapat dicari faktor yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan. Hasil pendekatan metode QFD-ANP menunjukkan karakteristik teknis yaitu ketebalan matras, ukuran pegas, dan kecerahan warna matras merupakan karakteristik teknis yang penting untuk ditingkatkan dengan derajat kepentingan masing-masing sebesar 23,83%, 23,42%, dan 20,33%.*

Kata kunci: *Springbed, Quality Function Deployment, Analytic Network Process, Perancangan Produk*

Abstract. *Design is a form of plan, which can be proposals, drawings, models, or descriptions in order to produce an object, system, component, or structure. Designing is the first step in the manufacture of the product. Springbed is one type of bed that is widely used by the public, especially the middle class and above. Consumer needs continue to increase so that the required design new products that can meet the dynamic needs of consumers at PT. XYZ which springbed product's sales decreased by 10 %. This study is intended to determined quality desain product according to consumer needs. Quality Function Deployment (QFD) is a method which translates customer needs to technical characteristics that can be intervened by the company. The relation of customer needs and technical characteristics is clarified by using Analytic Network Process (ANP). QFD-ANP method used to get a clear picture of the needs of consumers and more objective so as to look for factors that need to be repaired or upgraded. QFD-ANP approach result show that the technical characteristics of the mattress's thickness, the size of the coils/spring, mattress's brightness color are important technical characteristics to be improved with the degree of importance respectively 23,83 % , 23,42 % , and 20,33 % .*

Keyword: *Springbed, Quality Function Deployment, Analytic Network Process, Product Design*

¹Mahasiswa Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara

²Dosen Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara

1. PENDAHULUAN

Industri manufaktur baik yang menghasilkan produk maupun jasa saling berkompetisi satu sama lain baik secara global, nasional maupun regional demi mendapatkan keuntungan semaksimal mungkin (E.E. Karsak, 2002). Produk yang berkualitas tinggi akan memerlukan biaya yang tinggi dan belum tentu konsumen membutuhkan produk yang kualitasnya terlalu tinggi. Pandangan inilah yang membuat perusahaan harus berorientasi pada kebutuhan konsumen sehingga dapat memberikan produk sesuai dengan keinginan konsumen dan harga yang murah. PT. XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang pembuatan berbagai jenis dan ukuran *springbed*. *Springbed* dengan berbagai jenis dan ukuran dibuat dan disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Penjualan produk *springbed* PT XYZ dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penjualan Produk PT XYZ

Periode	Penjualan (Unit)
Juli 2012	2.630
Agustus 2012	3.125
September 2012	3.334
Oktober 2012	2.833
November 2012	2.732
Desember 2012	2.389
Januari 2013	3.249
Februari 2013	2.423
Maret 2013	2.232
April 2013	2.692
Mei 2013	2.532
Juni 2013	2.436
Juli 2013	2.387

Dari Tabel 1 dapat dilihat penurunan penjualan produk *springbed* PT XYZ sebesar 10%. Hal ini menunjukkan perlu dilakukan usaha untuk memenuhi kebutuhan konsumen lebih lanjut. Menurut Karl T Ulrich (2008), rancangan industri dapat dinilai kepentingannya dengan mengkarakteristikan kepentingan konsumen ke dalam dua dimensi yaitu *aesthetic needs* dan *ergonomic needs*. *Aesthetic needs* mencakup daya tarik emosional bagi pengguna. *Aesthetic needs* dalam penelitian ini terdiri dari warna matras, warna divan, bentuk sandaran, dan motif matras. *Ergonomic needs* mencakup seluruh aspek produk yang berkaitan dengan antarmuka pengguna. *Ergonomic needs* dalam penelitian ini mencakup kenyamanan busa, kenyamanan kain, kenyamanan busa, dan perawatan. *Aesthetic needs* dan *ergonomic needs* digunakan untuk mencari faktor yang mempengaruhi kebutuhan konsumen sehingga kepuasan konsumen dapat ditingkatkan.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian di PT XYZ yang bergerak di bidang manufaktur memproduksi produk *springbed* berada di Propinsi Sumatera Utara. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan September 2013 sampai dengan Desember 2013.

2.2. Objek Penelitian

Jenis penelitian ini adalah suatu penyelidikan yang dilakukan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala yang ada dan mencari keterangan secara faktual untuk mendapatkan kebenaran (Sukaria Sinulingga, 2011). Objek penelitian yang diamati adalah responden yang berada di wilayah kota Medan dengan syarat mengunjungi toko *springbed* dan mengetahui mengenai *springbed*.

2.3. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ditentukan berdasarkan literatur menurut buku *Product Design and Development* (Karl T Ulrich, 2008), dan buku *Beds And Bedroom Furniture* (Taunton Press, 1997) yang menunjukkan kebutuhan konsumen, yaitu:

Aesthetic Needs

1. Warna matras
2. Warna divan
3. Bentuk sandaran
4. Motif matras

Ergonomic Needs

5. Kenyamanan busa
6. Kenyamanan kain
7. Kenyamanan pegas
8. Perawatan

2.4. Metode Sampling

Populasi adalah keseluruhan anggota atau kelompok yang membentuk objek yang dikenakan investigasi oleh peneliti (Sukaria Sinulingga, 2011). Populasi dalam penelitian ini adalah pengguna atau calon pengguna *springbed* gaya hidup menengah ke bawah di wilayah Medan.

Sampel merupakan bagian dari populasi yang diteliti. Penelitian ini menggunakan teknik *convenience sampling*. *Convenience sampling* adalah teknik sampel dimana penentuan sampel didasarkan atas kebetulan yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data).

2.5. Instrumen dan Jumlah Sampel

Penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner. Kuesioner yang digunakan didasarkan pada metode QFD ialah kuesioner terbuka, tertutup, dan kuesioner karakteristik teknis. Kuesioner terbuka digunakan sebagai survei awal untuk membantu penentuan atribut kebutuhan konsumen terhadap produk *springbed* dengan jumlah responden sebanyak 30 orang. Kuesioner tertutup yang digunakan adalah kuesioner dengan menggunakan skala *likert* yang didasarkan pada modus kuesioner terbuka dimana terdiri dari 97 orang. Kuesioner karakteristik teknis yang merupakan kuesioner yang mempertanyakan mengenai karakteristik teknis sesuai dengan kebutuhan konsumen dengan jumlah responden sebanyak 1 orang. Kuesioner yang digunakan didasarkan pada metode ANP adalah kuesioner perbandingan komparasi yang membandingkan masing-masing elemen dengan skala Saaty.

2.6. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Tahapan-tahapan dalam menyusun matriks *House of Quality* (Cohen, 1995) yaitu :

1. Studi pendahuluan untuk mengetahui kondisi perusahaan, proses produksi, dan informasi pendukung yang diperlukan serta studi literatur tentang metode pemecahan masalah yang digunakan dan teori pendukung lainnya. Tujuannya agar mempermudah didalam menyusun pertanyaan didalam kuesioner terbuka (Rosnani Ginting, 2009).
2. Menterjemahkan kebutuhan konsumen ke dalam karakteristik teknis produk *springbed* (Cohen, 1995).
3. Menentukan tingkat kepentingan kebutuhan konsumen (Cohen, 1995)
4. Menentukan derajat kepentingan karakteristik teknis dengan menggunakan perbandingan berpasangan ANP (Saaty, 2005)
5. Membangun matriks *house of quality* (HoQ) (Cohen, 1995) dan menentukan pilihan peningkatan karakteristik teknis

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Quality Function Deployment

Konsumen mempunyai kebutuhan yang ingin dipenuhinya dengan mengorbankan biaya yang minimal. Kebutuhan konsumen dibagi dalam dua dimensi yaitu kebutuhan ergonomis dan kebutuhan estetika (Karl T Ulrich, 2008). Kebutuhan konsumen *springbed* berdasarkan hasil kuesioner terbuka terdiri dari 8 atribut yaitu warna matras coklat, warna divan hitam, bentuk sandaran minimalis, motif matras bunga,

kriteria busa padat, kriteria pegas kuat, kriteria kain dingin, dan kemudahan perawatan matras. Kebutuhan konsumen yang memiliki tingkat kepentingan tertinggi adalah kriteria busa padat dan kriteria pegas kuat dengan nilai 4,454. Tingkat kepentingan dapat dilihat pada Gambar 1.

Kebutuhan konsumen yang didapatkan kemudian diterjemahkan menjadi karakteristik teknis oleh pihak perusahaan yang dapat diintervensi oleh perusahaan. Hubungan antar karakteristik teknis ditentukan oleh pihak perusahaan. Karakteristik teknis dan hubungannya dapat dilihat pada Gambar 1.

3.2. Analisis Pembobotan ANP

Data hasil kuesioner ANP dilakukan uji konsistensi untuk melihat tingkat konsistensi jawaban responden. Jawaban responden dinyatakan konsisten apabila indeks ketidakkonsistenan setiap perbandingan tidak melebihi 0,1. Hasil pengujian konsistensi kuesioner ANP menunjukkan bahwa kuesioner ANP konsisten dengan indeks ketidakkonsistenan untuk setiap perbandingan bernilai kurang dari 0,1 (Saaty, 2005). Karakteristik teknis yang memiliki nilai kepentingan paling tinggi berdasarkan hasil QFD-ANP adalah ketebalan matras dengan derajat kepentingan sebesar 23,83%. *House of Quality* penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

Dari Gambar 1 dapat dilihat derajat kepentingan menunjukkan total tingkat kepentingan responden terhadap suatu atribut perancangan produk (Cohen, 1995). Karakteristik teknis perancangan produk *springbed* dengan derajat kepentingan penting adalah ketebalan matras, ukuran pegas, dan kecerahan warna matras dengan nilai masing-masing 23,83%, 23,42%, dan 20,33%. Hal ini dapat menjadi prioritas pertama pihak perusahaan sebagai acuan peningkatan rancangan produk *springbed*.

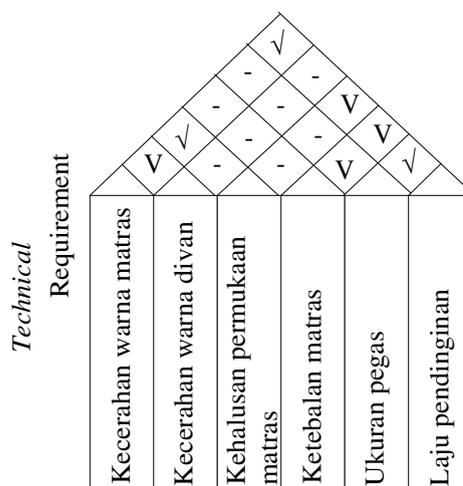
4. KESIMPULAN

Kebutuhan konsumen yang terus meningkat dan persaingan yang semakin ketat mendorong perusahaan untuk lebih fokus dalam menghasilkan produk dengan kebutuhan pelanggan. QFD dapat mengintegrasikan antara keinginan konsumen dengan kemampuan perusahaan sehingga dapat keinginan konsumen dapat ditingkatkan secara efisien. Penggunaan ANP adalah untuk mendapatkan pandangan yang lebih objektif terhadap hubungan antara karakteristik teknis dengan kebutuhan konsumen. Kesimpulan dari hasil pengolahan QFD diperoleh atribut perancangan produk *springbed* yang memiliki tingkat derajat kepentingan tinggi adalah ketebalan matras, ukuran pegas, dan kecerahan warna matras.

DAFTAR PUSTAKA

- Cohen, Lou. 1995. *Quality Function Deployment: How to Make QFD Work for You*. USA : Addison-Wesley Publishing Company.
- Ertugrul, E Karsak dkk. 2002. Product Planning in Quality Function Deployment Using a Combined Analytic Network Process and Goal Programming Approach. Turkey: Galatasaray University
- Ginting, Rosnani. 2009. Perancangan Produk. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- L, Thomas Saaty. 2005. *Theory and Applications of the Analytic Network Process*. Pittsburgh, PA: RWS Publications
- Sinulingga, Sukaria. 2011. *Metode Penelitian*. Medan : USU Press.
- T, Karl Ulrich dan D Steven Eppinger. 2008. Product Design and Development. Singapore: Mc-Graw-Hill
- Fine Woodworking Magazine. 1997. *Beds And Bedroom Furniture*. USA : Tauton Press
- .

Derajat Hubungan :	
V = Hubungan positif kuat	=4
√ = Hubungan positif sedang	=3
x = Hubungan negatif sedang	=2
X = Hubungan negatif kuat	=1
- = Tidak ada hubungan	= 0



Customer Requirement	Technical Requirement						Importance Weight
	Kecerahan warna matras	Kecerahan warna divan	Kehalusan permukaan matras	Ketebalan matras	Ukuran pegas	Laju pendinginan	
Warna Matras Coklat	0,7380	0,1676	0,0944	0,000	0,000	0,000	2,783
Warna Divan hitam	0,2500	0,7500	0,000	0,000	0,000	0,000	2,007
Bentuk sandaran minimalis	0,000	0,000	0,000	1,0000	0,000	0,000	2,007
Motif matras bunga	0,8000	0,000	0,2000	0,000	0,000	0,000	2,007
Kriteria busa padat	0,000	0,000	0,000	0,8000	0,2000	0,000	4,454
Kriteria kain dingin	0,000	0,000	0,2244	0,0976	0,0661	0,6119	3,505
Kriteria pegas kuat	0,000	0,000	0,000	0,1667	0,8333	0,000	4,454
Kemudahan perawatan matras	0,1397	0,000	0,3873	0,2748	0,1982	0,000	3,505
Tingkat Kesulitan	3	1	3	3	3	5	
Perkiraan Biaya	16,67	5,55	16,67	16,67	16,67	27,77	
Derajat Kepentingan	20,33	10,07	11,77	23,83	23,42	10,58	

Gambar 1. House of Quality (HOQ)