

PENGEMBANGAN PRODUK KURSI SUDUT PADA UKM PENGRAJIN BAMBU DENGAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD) (Study Kasus :UD.Tiga Putri di Gunung Sari, NUSA TENGGARA BARAT)

I Made Suartika, A.A.Alit Triadi, Fira Dwika Aprentari Rayes
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Mataram
Jln. Majapahit No.62 Mataram Nusa Tenggara Barat Kode Pos: 83125
Telp. (0370) 636087; 636126; ext 128 Fax (0370) 636087

ABSTRAK

Semakin banyaknya permintaan konsumen akan produk yang berkualitas menyebabkan suatu industri mulai memikirkan bagaimana cara mengembangkan produk yang dapat memuaskan keinginan konsumen. Pada penelitian ini dilakukan studi untuk mengetahui proses desain dan pengembangan produk yang memperhatikan kebutuhan dan keinginan konsumen (*customer needs and wants*), dan mengembangkan desain awal untuk mendapatkan desain yang sesuai keinginan konsumen.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *QFD*. Metode ini diterapkan untuk mengidentifikasi keinginan konsumen (*Voice of Customer*). *Voice of customer* diperoleh dengan cara penyebaran kuisioner, yang dilemparkan kepada 90 responden dari tiga UKM yaitu UD.Tiga Putri, dan dua UKM pesaing yaitu UKM Debu dan UKM Mia Bamboo Collection. Penyebaran kuisioner dilakukan untuk mengetahui tingkat kepentingan konsumen suatu produk, sehingga UKM perlu mengembangkan produk baru yang sesuai keinginan konsumen.

Dari ketiga desain yang diteliti, desain lama (A) dan dua desain baru yaitu (B) dan (C), yang paling banyak diminati oleh konsumen adalah desain kursi baru (C), dengan nilai rata-rata 4,26, dan yang paling tidak diminati adalah desain kursi lama (A) dengan nilai rata-rata 3,54. Adapun hasil dari penelitian untuk pengembangan produk kursi bambu ini berdasarkan prioritas untuk dilakukan perbaikan, berturut-turut adalah pada proses finishing dengan kontribusi prioritas 5,7, nilai kekuatan dengan kontribusi prioritas 2,5, umur dengan kontribusi prioritas 1,9 dan yang memiliki nilai prioritas terendah adalah variasi warna dengan nilai 0,9.

Kata Kunci :DesainProdukKursiBambu, KepuasanKonsumen, *QFD*.

ABSTRACT

The more demands of the consumers for quality product have made the industry develop product which can satisfy the customers. This study aimed at finding out the design process and the product development which observed the customer's needs and wants, and developed the initial design to obtain the design which met customer's wants and needs.

This study employed QFD method to identify the Voice of Customers (VoC). VoC was obtained through questionnaire, distributed to 90 customers from 3 UKMs, i.e. UD Tiga Putri, and two competitor UKMs, UKM Debu and UKM Mia Bamboo Collection. The questionnaire distribution was undertaken to find the level of the customer's interest, so that the UKM needed to develop a new product which met the customers' satisfaction.

From the three studied design, the old design (A) and the two new designs (B and C), the new design of chair (C) was the most appealing to the customers, with the average grade of 4.26, and the least appealing was the chair with the design (A) with the average score of 3.54. As for the bamboo chair product development according to the priority for improvement were, respectively, finishing process with priority contribution of 5.7, the strength value with the priority contribution of 2.5, durability with priority contribution of 1.9, and the aspect with the lowest priority value was colour with the score of 0.9.

Key words : Bamboo Chair Product Design, Consumers Satisfaction, *QFD*.

PENDAHULUAN

Industri kecil di Indonesia merupakan bagian penting dari sistem perekonomiannasional, karena berperan dalam mempercepat pemerataan pertumbuhan ekonomi melalui misi penyediaan lapangan kerja, peningkatan pendapatan masyarakat dan berperan dalam peningkatan perolehan devisa serta memperkokoh struktur industri nasional. Menurut [1], dari segi kuantitatif, pelaku usaha di Indonesia tercatat 41,36 juta unit. Dari jumlah tersebut, sekitar 41,33 juta unit, atau 99,9% adalah usaha kecil menengah (UKM), sedangkan usaha besar hanya 0,005%. Dengan jumlah yang dominan itu, UKM mampu menyerap 99,45% dari seluruh jumlah tenaga kerja nasional sekitar 76,97 juta orang. Berdasarkan uraian tersebut dapat dikatakan bahwa industri kecil dan menengah merupakan sektor yang perlu mendapat prioritas utama dalam pembangunan ekonomi Indonesia.

Salah satu industri kecil yang perlu mendapat perhatian dari pemerintah NTB dalam pengembangannya adalah kerajinan bambu. Salah satu produk dari bahan bambu yang sangat banyak di minati adalah kursi sudut. UD. Tiga Putri adalah salah satu dari sekian banyak pengrajin bambu yang ada di Desa Gunung Sari. Dari pengamatan pendahuluan yang dilakukan tersebut, ternyata dalam pembuatan produk kursi bambu, pengrajin masih mengalami kesulitan dalam pengembangan desain maupun model yang mengacu pada keinginan konsumen. Sehingga desain maupun model yang dihasilkan belum sepenuhnya sesuai dengan keinginan konsumen, atau dapat dikatakan tingkat pemahaman terhadap tuntutan-tuntutan konsumen yang bersifat global industrial masih sangat kurang. Oleh sebab itu perlu dilakukan perbaikan kualitas produk yang sesuai dengan kebutuhan konsumen agar bisa bersaing dipasaran. Sebagaimana halnya dengan berbagai kegiatan lain, tujuan melakukan kegiatan harus ditetapkan terlebih dahulu, untuk apa memahami desain produk dan pengembangan produk yang memperhatikan kebutuhan dan keinginan konsumen. Suatu perusahaan biasanya menginginkan suatu produk yang dihasilkannya mempunyai daya tarik tersendiri dari perusahaan lainnya, dengan cara mengembangkan produknya tersebut, agar dapat meraih keuntungan yang sebesar-besarnya. Oleh karena itu dengan mempertimbangkan uraian diatas maka

metode yang akan digunakan adalah metode *Quality Function Deployment (QFD)*.

Menurut [2], *QFD* adalah suatu metode untuk perencanaan dan pengembangan produk yang terstruktur yang memungkinkan team pengembangan untuk menentukan keinginan dan kebutuhan pelanggan dengan jelas, dan kemudian mengevaluasi produk dengan kemampuan yang secara sistematis dalam pemenuhan keinginan pelanggan tersebut.

QFD merupakan suatu tindakan untuk mendesain proses terhadap tanggapan kebutuhan dan harapan pelanggan. *QFD* adalah tindakan yang menuntun peningkatan proses yang memungkinkan dari suatu organisasi untuk memenuhi kepuasan pelanggan [3].

Dengan *QFD* diharapkan faktor-faktor yang menjadi keinginan konsumen menjadi dasar pokok bagi pengembangan produk, karena konsumen merupakan *user* bagi produk yang dihasilkan perusahaan.

Berdasarkan uraian-uraian yang telah dikemukakan di atas permasalahan yang dihadapi oleh UKM khususnya UD. TIGA PUTRI adalah kesulitan dalam pengembangan desain yang mengacu pada keinginan konsumen. Oleh karena itu untuk mengembangkan produk yang sesuai keinginan konsumen digunakan metode *QFD*.

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui proses desain dan pengembangan produk yang memperhatikan kebutuhan dan keinginan konsumen (*customer needs and wants*) dan mengembangkan desain awal untuk mendapatkan desain yang sesuai keinginan konsumen.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk menambah wawasan penulis tentang sebuah produk yang menggunakan metode *QFD*, memberi pemahaman terhadap UKM, agar dapat menciptakan suatu produk yang berdasarkan metode *QFD*, dan perusahaan dapat memberikan produk kursi bambu yang sesuai dengan keinginan konsumen, adapun produk yang dihasilkan yaitu produk yang memiliki nilai estetika yang tinggi.

LANDASAN TEORI

Produk berkualitas adalah produk yang mampu meningkatkan kepuasan konsumen atas penggunaan produk tersebut. Metode *QFD* dapat digunakan untuk memperoleh produk berkualitas yang sesuai dengan keinginan konsumen.

QFD adalah metode terstruktur yang digunakan dalam proses perencanaan dan pengembangan produk, untuk menspesifikasi kebutuhan/ keinginan konsumen secara sistematis kapabilitas suatu produk dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen [2].

QFD digunakan untuk memastikan bahwa perusahaan berusaha memusatkan perhatiannya terhadap kebutuhan konsumen sebelum setiap perancangan pekerjaan dilakukan [4]. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari produk atau jasa jatuh dipasaran akibat tidak ditemukannya produk yang tepat. Pengaruh besar yang dimiliki QFD membuat perusahaan-perusahaan yang menerapkan metode tersebut mendapat keuntungan dalam pasar. Menurut [2], memproduksi barang atau jasa baru merupakan salah satu langkah penting dalam memenangkan kompetisi.

Alat pokok yang digunakan dalam QFD adalah "Rumah Kualitas" (*House of Quality*). *HOQ* (*House of Quality*) menunjukkan hubungan antara kebutuhan-kebutuhan konsumen yang ditranslasikan menjadi atribut-atribut teknis, sehingga dapat dikatakan bahwa *HOQ* merupakan inti dari QFD.

Proses QFD terdiri dari satu atau lebih matriks-matriks kualitas. Matriks pertama dinamai *House of Quality* (*HOQ*). Matrik *HOQ* tersebut terdiri dari beberapa matriks-matriks yang digabungkan, yang masing-masing matriks berisi informasi yang saling berhubungan antara satu matriks dengan matriks lainnya.

• **Voice of Customer Klasifikasi Kebutuhan-kebutuhan Pelanggan**

Ada dua cara dalam pengukuran tingkat kepentingan dari kebutuhan dan keinginan pelanggan (atribut), yaitu dengan cara ditanyakan secara langsung kepada pelanggan atau dengan menduga kepentingan dari data-data lainnya.

• **Pengumpulan Data Kualitatif**

Untuk membuat keputusan perancangan yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan, pengembang produk hendaknya mengerti keinginan/kebutuhan sesungguhnya dari konsumen/pelanggan. Dalam pengumpulan data kualitatif dapat dilakukan dengan cara wawancara.

• **Diagram Afinitas**

Diagram afinitas merupakan alat yang digunakan untuk mengidentifikasi informasi yang bersifat kualitatif. Sumber ide dalam afinitas diagram berasal dari sumber internal dan eksternal.

• **Mengembangkan Rumah Kualitas**

Urutan yang paling sesuai dalam membangun "Rumah Kualitas" adalah sebagai berikut :

1. Tahap I Matriks Kebutuhan Pelanggan
2. Tahap II Matriks Perencanaan
3. Tahap III Respon Teknis
4. Tahap IV Menentukan Hubungan Respon Teknis dengan Kebutuhan Pelanggan.
5. Tahap V Korelasi Teknis
6. Tahap VI Benchmarking dan Penetapan Target

• **Respon Teknis/ Substitute Quality Characteristics (SQC)**

Dalam memunculkan *SQC* ini terdapat beberapa cara, yaitu *Performance Measurement*, *Product Function*, *Process Step*. Tahap ini sangat menentukan langkah-langkah selanjutnya.

• **Matriks Perencanaan**

Setelah terbentuk diagram afinitas, maka data siap untuk dikuantifikasi. Data yang dibutuhkan adalah :

1. Kepentingan relatif dari kebutuhan-kebutuhan tersebut.
2. Tingkat performansi kepuasan pelanggan untuk masing-masing kebutuhan.
3. Tingkat kompetisi performansi kepuasan pelanggan untuk masing-masing kebutuhan.

Pengumpulan data kuantitatif, merupakan tahap matriks perencanaan QFD karena disini akan diketahui, bagaimana konsumen melakukan prioritas.

Matriks perencanaan terdiri dari tujuh tipe data yang berbeda, yang masing-masing akan digambarkan secara berbeda. Ketujuh data tersebut adalah : *Importance to Customer*, *Customer Satisfaction*, *Performance*, *Competitive Performance*, *Goal/ sasaran yang ingin dicapai*, *Improvement Ratio*, *Sales Point*, *Raw Weight*, *Normalized Raw Weight*.

• **Benchmarking**

Benchmarking adalah suatu cara sistematis untuk mengidentifikasikan, memahami, dan secara kreatif menciptakan pengembangan produk, jasa, desain peralatan, proses dan diterapkan untuk meningkatkan performansi suatu perusahaan.

METODE PENELITIAN

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Study lapangan
2. Studi literatur

Setelah melakukan study lapangan dan study literatur maka untuk selanjutnya dilakukan :

1. Identifikasi Variabel Penelitian
2. Identifikasi Sampel Penelitian
3. Pengumpulan dan Pengolahan Data Kualitatif
4. Pengumpulan dan Pengolahan Data Kuantitatif
5. Penentuan Populasi, Kerangka Sampel

Untuk mengetahui jumlah sampel dalam penelitian ini maka persamaan yang digunakan adalah persamaan Slovin/ Yamane sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1}$$

Dimana :

N = Populasi

n = Jumlah sampel

d = Tingkat kepercayaan

6. Penentuan Data yang Dikumpulkan
7. Pengujian Data Kuisisioner
8. Membangun Rumah Kualitas QFD
9. Matriks hubungan (Relationship Matrikx) antara SQC dengan Customer Needs.
10. Korelasi Teknis (Technical Correlation)

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan software Excell dan SPSS vs 16.0 untuk mempermudah proses pengerjaannya dan supaya hasil yang diperoleh lebih akurat. Dari hasil perhitungan SPSS akan diperoleh hasil uji validitas dan uji reliabilitas.

a. Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui variabel-variabel tersebut mampu memberikan pengaruh terhadap hasil penelitian, atau dengan kata lain apakah variabel tersebut mampu menunjukkan apa yang harus ditunjukkan. Perhitungan validitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r = \frac{N(\sum xy) - (\sum x \sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Dimana :

X = Skor tiap variabel

Y = Skor total tiap variabel

N = Jumlah responden

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji ketepatan hasil pengukuran yang erat hubungannya dengan masalah kepercayaan.

Uji ini dilakukan menggunakan software SPSS 16.0, atau bisa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R_{tt} = \frac{M(V_t - V_x)}{M - 1(V_t)}$$

Dimana :

M = Jumlah butir

V_t = Variansi total

V_x = Variansi butir-butir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data atribut kursi bambu diperoleh dari penyebaran kuesioner awal yang masih berupa *customer phrase*.

Tabel 1. Data Atribut Kursi Bambu

Customer Requirements (WHATs)	
Desain	Konstruksi yang kuat dan ringan
	Model/desain yang trendy
Estetika	Warna alami/natural
	Penyelesaian permukaan halus dan rapi
	Sambungan yang kuat dan rapi
Kenyamanan	Nyaman saat diduduki
Garansi	Tidak lapuk oleh insekta dan jamur
	Lapisan permukaan (pernis) tahan lama

Dari hasil penyebaran kuisisioner formal diperoleh data tingkatkepentingan rata-rata dari masing-masing atribut, nilai rata-rata tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata Skala *Importance to Customer* Atribut

No	Atribut	Skala Kepentingan	Urutan Kepentingan
1	Konstruksi yang kuat dan ringan	8,422	2
2	Model/desain yang trendy	7,933	5
3	Warna alami/natural	7,5	8
4	Penyelesaian permukaan yang halus dan rapi	8,255	4
5	Sambungan yang kuat dan rapi	8,355	3
6	Nyaman saat diduduki	8,433	1
7	Tidak lapuk oleh insekta dan jamur	7,922	6
8	Lapisan permukaan (pernis) tahan lama	7,588	7

Berdasarkan suara konsumen dari tabel nilai rata-rata tingkat kepentingan konsumen, maka perusahaan perlu melakukan respon teknis yang merupakan kemampuan teknis yang dimiliki oleh perusahaan untuk memenuhi *customer needs*. Adapun Respon Teknis pada produk kursi bambu yang terlihat seperti pada tabel 3 yaitu :

Tabel 3. Respon Teknis

No.	Respon Teknis
1	Kekuatan
2	Kehalusan
3	Variasi warna
4	Umur
5	Variasi model
6	Diameter bambu
7	Ketebalan bambu
8	Material utama dan pendukung
9	Finishing
10	Sambungan
11	Bahan pelapis busa
12	Bahan busa

Selanjutnya seluruh data (VOC, *Importance*, Technical Response, *matrixs correlation*, data kompetitor, target teknis, prioritas, korelasi teknis) dimasukkan sebagai dasar pembuatan rumah kualitas (*House of Quality*). Gambar HOQ pada lampiran A.

KESIMPULAN

Berdasarkan rumah kualitas dan analisa interpretasi maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari data yang diperoleh melalui *Voice of Customer* dapat diketahui berdasarkan tingkat kepentingan yang diutamakan oleh konsumen berturut-turut yaitu atribut nyaman diduduki dengan nilai rata-rata 8,433, konstruksi yang kuat dan ringan dengan nilai 8,422, sambungan yang kuat dan rapi dengan nilai 8,355, penyelesaian permukaan yang halus dan rapi dengan nilai 8,255, model/desain yang trendy dengan nilai 7,933, tidak lapuk oleh insekta dan jamur dengan nilai 7,922, lapisan permukaan (pernis) tahan lama dengan nilai 7,588, dan yang terakhir warna alami/natural dengan nilai 7,5.
2. Menurut hasil survey dengan penyebaran kuisioner, UD. Tiga Putri masih kalah saing dengan produk kompetitornya. Untuk konstruksi yang kuat dan ringan, UD. Tiga Putri masih kalah saing dengan UD. Mia dan UD. Debu, begitu juga dengan model/desain, warna alami/natural, dan lapisan permukaan (pernis) tahan lama, sedangkan untuk penyelesaian permukaan yang halus dan rapi, dan juga atribut nyaman saat diduduki masih kalah saing dengan UD. Mia, sehingga dari beberapa atribut tersebut, perlu dikembangkan.
3. Dari desain lama kemudian dikembangkan dua desain baru yaitu desain (B) dan desain (C). Dari ketiga desain, yang paling banyak diminati oleh konsumen adalah desain kursi baru (C) dengan nilai rata-rata 4,26, terlihat dari nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil penyebaran kuisioner snake plot. Gambar desain lama A, dan dua desain baru B dan C dapat dilihat pada lampiran B.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka beberapa saran dapat diberikan guna penelitian selanjutnya, yaitu :

1. Perlu adanya pelatihan untuk menambah wawasan desain dan pengetahuan material dan proses yang terkini kepada UKM, agar UKM dapat meningkatkan kualitas produknya.
2. Untuk penelitian selanjutnya diperlukan kerjasama yang lebih baik sehingga diperoleh data yang lebih lengkap pada masing-masing proses pengolahan industri.
3. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, maka diharapkan untuk memberikan saran dan kritik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim, 2009. Data DISPERINDAG, Kodya Mataram, NTB.
- [2] Cohen, L., 1995. *Quality Function Deployment : How to Make QFD Work for You*, Addison- Wesley Publising Company, Massachuset.
- [3] Goetsch, D.L. dan Davis, S.B. *Introduction to Total Quality: Quality Management for Production, Processing, and Services*. Upper Saddle River, Prentice-Hall, Inc. New Jersey, 1997.
- [4] Tjiptono, F., dan Diana, A. 1995. *Total Quality Management*, Andi Offset, Yogyakarta.

Lampiran A

Lampiran A

	9	Sangat Kuat
	3	Menengah
	1	Mungkin Ada Hubungan
<Kosong>	0	Tidak Ada Hubungan

	Positif Sangat Kuat
	Positif Cukup Kuat
<Kosong>	Tidak Ada Hubungan
	Negatif Cukup Kuat
	Negatif Sangat Kuat

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

√√	Positif Sangat Kuat
√	Positif Cukup Kuat
<Kosong>	Tidak Ada Hubungan
X X	Negatif Cukup Kuat
X	Negatif Sangat Kuat

○	9	Sangat Kuat
○	3	Menengah
△	1	Mungkin Ada Hubungan
<Kosong>	0	Tidak Ada Hubungan

HOUSE OF QUALITY

Lampiran B



Desain Kursi Bambu Lama (A)



Desain Kursi Bambu Baru (B)



Desain Kursi Bambu Baru (C)