

# PERANCANGAN PRODUK APE DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)

Evendi Andrianto<sup>1</sup>, Trismawati<sup>2</sup>, Yustina Suhandini Tj<sup>3</sup>

Universitas Panca Marga, Probolinggo, Indonesia

<sup>1</sup>evendiandrianti@gmail.com, <sup>2</sup>trismawati@upm.ac.id, <sup>3</sup>yustina.upm@gmail.com

## ABSTRACT

*The wood processing industry is one of the wood industry sectors in processing logs into boards, reng, usuk, and kusein, this industry produces residual waste in the form of powder, and wood waste. Wood waste is a potential opportunity to be used as an Educational Game Tool (EGT) for early childhood. Educational game tool (EGT) is a game tool specifically designed to help schools improve aspects of child development by stimulating it using educational-value game tools so that the intelligence possessed by children can develop optimally. The EGT design has developed, both in terms of form and function. As the development of the era EGT was made in accordance with the interests of early childhood. Based on this background, this study aims to design and make products for educational games in the form of puzzles and blocks according to the requirements of the users. To realize this goal, the Quality Function Deployment (QFD) method is used. The Educational Game Tool (EGT) is expected to provide alternative play and learning activities for children to improve children's cognitive learning and psychomotor development in terms of children's play so that they are able to handle problems independently and help encourage teachers to be more creative in learning children with media interesting so that children are not easily bored when studying or playing.*

**Keywords:** Clean industry, Educational Game Tools (EGT), Wood Waste, QFD

## INTISARI

Industri pengolahan kayu merupakan salah satu bidang industri perikanan dalam pengolahan kayu gelondongan menjadi papan, reng, usuk, dan kusein, industri ini menghasilkan limbah sisa dalam bentuk serbuk, dan sisa kayu. Limbah kayu merupakan sebuah peluang potensi untuk dijadikan sebagai Alat Permainan Edukatif (APE) untuk anak-anak usia dini. alat permainan edukatif (APE) adalah alat permainan yang dirancang khusus untuk membantu sekolah meningkatkan aspek perkembangan anak dengan cara menstimulasinya menggunakan alat permainan yang bernilai edukatif agar kecerdasan yang dimiliki oleh anak dapat berkembang secara optimal. Desain APE mengalami perkembangan, baik dari aspek bentuk maupun fungsi. Seiring perkembangannya jaman APE dibuat sesuai dengan minat anak-anak usia dini. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat produk Alat permainan Edukatif berupa Puzzle dan Balok sesuai requirement dari penggunaanya. Untuk mewujudkan tujuan itu digunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD). Alat Permainan Edukatif (APE) diharapkan dapat memberikan alternatif kegiatan bermain dan belajar anak yang bertujuan untuk meningkatkan kognitif anak pada saat belajar dan mengembangkan psikomotorik dalam hal bermain anak agar terampil mengatasi masalahnya secara mandiri dan membantu mendorong guru untuk dapat lebih kreatif membelajarkan anak dengan media yang menarik sehingga anak tidak mudah bosan pada saat belajar ataupun bermain.

**Kata Kunci :** Industri bersih, Alat Permainan Edukatif (APE), Limbah Kayu, QFD

## PENDAHULUAN

Industri yang ada di Indonesia sebagian besar menggunakan bahan produksi yang berasal dari sumber daya alam (SDA) yang ada di lingkungan sekitar. Dimana perusahaan saat ini menerapkan konsep produksi bersih sebagai pencegahan pencemaran limbah terhadap

lingkungan dan manusia dari keseluruhan daur hidup produknya.

Produk bersih adalah sebuah program strategis bersifat proaktif yang diterapkan untuk menyelaraskan kegiatan pembangunan ekonomi dalam upaya perlindungan lingkungan (Arief, 2016). Dengan menerapkan produksi bersih selain meminimalisir adanya limbah di lingkungan

sekitar, maka limbah yang dihasilkan dari produksi dimanfaatkan sebagai sarana membuat suatu produk yang ramah lingkungan dan membuka lahan pekerjaan baru bagi masyarakat untuk berwirausaha (*Enterpreuner*).

Probolinggo merupakan suatu kota kecil penghasil berbagai jenis tanaman dan tumbuh-tumbuhan, sehingga sangat berpotensi untuk dikembangkan usaha kerajinan/industri rumah tangga di bidang perkayuan, yang sering menyisakan kayu-kayu limbah dan belum mendapat perhatian. Sementara ini kayu limbah oleh masyarakat pedesaan baru digunakan sebagai kayu bakar untuk memasak. Dengan sentuhan teknologi tepat guna yang sangat sederhana Kayu Limbah dapat diolah menjadi sebuah produk yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Untuk meminimalisir hasil dari limbah kayu yg ada diwilayah probolinggo, Alat Permainan Edukatif yang ramah lingkungan dirancang sebagai penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan kreatif.

Alat Permainan Edukatif (APE) merupakan alat yang dirancang khusus sebagai alat untuk bantu belajar dan dapat mengoptimalkan perkembangan anak, disesuaikan dengan usia dan tingkat perkembangannya (Suryadi, 2007) . Dan alat permainan edukatif juga dapat diartikan sebagai media dari sistem yang pada dasarnya adalah proses yang sistematis dan sinergi dengan berbagai komponen seperti bahan kegiatan, prosedur didaktid, pengelompokan anak (Syamsuardi, 2012).

Berdasarkan survei yang dilakukan, Alat Permainan Edukatif jarang digunakan oleh anak dalam melakukan permainan di lingkungan sekolah maupun di luar lingkungan sekolah, kebanyakan anak jaman sekarang permainan yang digunakan yaitu *Smartpohone* sebagai sarana alat bermain dan belajar. Beberapa gelintir orang tua dan guru juga disinyalir sering mengeluh minimnya APE ditempat mereka mengajar. Hal ini disebabkan harganya yang relative tinggi, sehingga kebanyakan sekolah tidak memiliki APE sebagi bahan model pembelajaran untuk anak usia dini. Maka Penelitian ini merancang produk APE berupa Balok dan Puzzle dengan memanfaatkan limbah kayu yang ada di lingkungan sekitar.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan dalam perancangan produk Alat Permainan Edukatif (APE) agar sesuai dengan permintaan *customer* adalah *Quality Function Deployment* (QFD). QFD adalah metode terstruktur yang digunakan dalam proses perencanaan dan pengembangan produk untuk menetapkan spesifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen,

serta mengevaluasi suatu produk dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen (Hasanah, 2007).

## METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui rancangan produk dengan memanfaatkan limbah menjadi produk VendiAPE. Pengamatan dilakukan secara langsung untuk mengetahui aspek teknis pada produk dari desain bentuk produk sampai penggunaan produk. Untuk mengidentifikasi atribut produk APEV yang dinilai penting oleh konsumen yaitu dengan menggunakan pendekatan QFD sebagai alat ukur kepuasan pelanggan. Dimana QFD merupakan suatu alat analisa untuk menjabarkan kebutuhan pelanggan, mengevaluasi produk atau jasa secara sistematis mengenai kemampuannya memenuhi kebutuhan tersebut (Adriantranti, 2008). langkah pertama dengan membuat kuesioner yang dilakukan setelah melakukan pengamatan langsung. Kuesioner dirancang untuk mengumpulkan data *Customer Need* terhadap perancangan produk APEV. Adapun kuisisioner dibuat ditujukan kepada Anak Taman Kanak-Kanak (TK) yang berjumlah 210 Siswa diantaranya TK Pusporini Kota probolinggo (90 siswa) dan TK Kartini PG Wonolangan Kabupaten Probolinggo (120 siswa) . Jumlah data sampel yang dikumpulkan adalah sebanyak 68 kuesioner dan yang layak digunakan sebanyak 65 kuisisioner.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Tahap Pengumpulan Suara Pelanggan

*Voice of the customer* merupakan suara pelanggan yang didapat dari hasil pengumpulan data kualitatif (wawancara) kepada beberapa pelanggan untuk mengetahui kebutuhan yang sesungguhnya.

Tabel 1. Voice Of The Customer

No	Atribut Primer	Atribut Skunder
1	Kualitas Produk yang baik	Kuat karena terbuat dari limbah kayu Mudah dibawa Aman Desain Menarik Warna - warni Tidak rumit
2	Bentuk produk	Balok dan puzzle
3	Kelebihan produk	Merangsang kreatifitas Meningkatkan aspek motorik,kognitif, dan sosial anak Mengurangi penggunaan HP yang berlebih
4	Harga	Terjangkau

Data jumlah responden terhadap atribut produk yang dihasilkan pada saat distribusi ke lapangan yaitu 68 responden.

Tabel2. Data Jumlah Responden Terhadap Atribut Produk

No	Pernyataan	1 STS	2 TS	3 KS	4 S	5 SS
1.	APE yang kuat karena terbuat dari limbah kayu			7	39	22
2	APE mudah dibawa (ringan)			4	27	37
3	APE memiliki desain yang menarik				27	41
4	Permainan dengan bentuk balok dan puzzle	1	6		28	33
5	Mainan yang berwarna warni dan menarik				17	51
6	APE mudah dimainkan (tidak rumit)				24	44
7	APE saat dimainkan tidak menimbulkan bahaya yang serius			4	29	35
8	Harga terjangkau			2	23	43

Keterangan :

1 = STS (Sangat Tidak Setuju); 2 = TS (Tidak Setuju); 3 = KS (Kurang Setuju); 4 = S (Setuju); 5= SS (Sangat Setuju)

### b. Tahap Pembuatan HOQ

Pada tahap ini peneliti akan memberikan atau memunculkan solusi untuk memenuhi keinginan pelanggan. Atau dengan kata lain, solusi yang ditawarkan merupakan respon (secara teknis) terhadap *voice of the customer* untuk dapat memenuhi kepuasan pelanggan. Respon teknis yang didapatkan menggambarkan kemampuan teknis yang mampu merespon keinginan pelanggan seperti pada tabel berikut :

Tabel 3. Respon Teknis

No	Atribut	Repon Teknis
1	Ape yang kuat karena terbuat dari limbah kayu	Terbuat dari limbah kayu

2	APE Mudah dibawa (Ringan)	
3	APE saat dimainkan tidak menimbulkan bahaya yang serius	
4	Harga terjangkau	
5	APE memiliki desain yang menarik	Desain berdasarkan kemauan konsumen
6	Permainan dengan bentuk balok dan puzzle	Menggunakan beragam cat dan sticker
7	Mainan yang berwarna-warni dan Menarik	Berbentuk sederhana
8	APE mudah dimainkan (Tidak Rumit)	Menggunakan beragam cat dan sticker
7	Mainan yang berwarna-warni dan Menarik	

### c. Relationship Matrix

Matriks hubungan (*Relationship matrix*) perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana respon teknis tersebut dapat memenuhi kebutuhan pelanggan.

### d. Technical Correlation

Korelasi teknis (*Technical Correlation*) perlu dibuat untuk memetakan hubungan dan ketergantungan antar peneliti respon

### e. Menentukan Planning Matrix

*Planning matrix* merupakan analisis perhitungan yang digunakan untuk merancang strategi perusahaan.

### f. Importance to Customer

Dalam bagian ini berisikan mengenai atribut kepentingan model mainan Alat Permainan Edukatif (APE).

Tabel 4. Hasil Perhitungan *Importance To Customer*

No	Customer Need	Importance to Customer
1	APE yang kuat karena terbuat dari limbah kayu	0,10
2	APE mudah dibawa (Ringan)	0,30
3	APE memiliki desain yang menarik	0,26
4	Permainan dengan bentuk balok dan puzzle	0,20
5	Mainan yang berwarna-warni dan Menarik	0,01
6	APE mudah dimainkan (Tidak Rumit)	0,17
7	APE saat dimainkan tidak menimbulkan bahaya yang serius	0,04
8	Harga terjangkau	0,04

**g. Sales Point**

Sales point adalah informasi mengenai kemampuan menjual produk atau jasa berdasarkan seberapa baik Customer Need terpenuhi. Nilai sales point sebagai berikut :

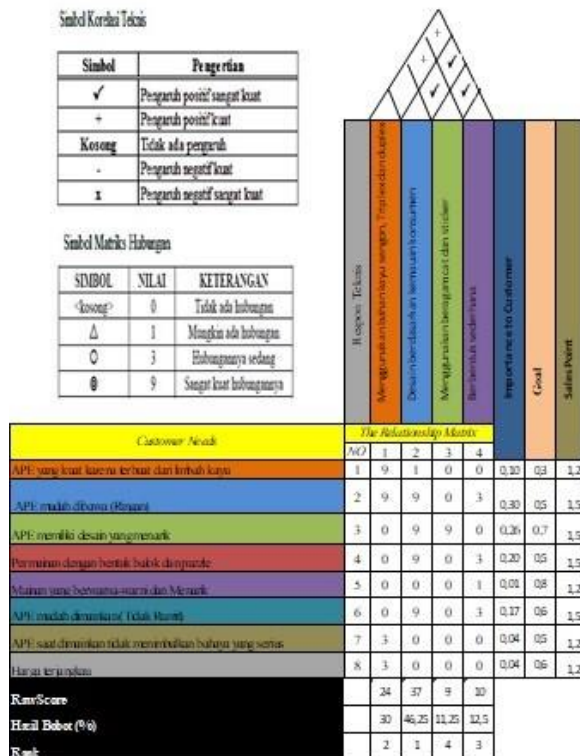
- a Titik penjualan menengah : 1,2
- b Titik penjualan kuat : 1,5

Sales point ditentukan berdasarkan urutan kepentingan Customer Need yang terdapat di tabel 4.

Tabel 5. Salespoint

No	Customer Need	Nilai Goal
1	APE yang kuat karena terbuat dari limbah kayu	0,3
2	APE mudah dibawa (Ringan)	0,5
3	APE memiliki desain yang menarik	0,7
4	Permainan dengan bentuk balok dan puzzle	0,5
5	Mainan yang berwarna-warni dan Menarik	0,8
	APE mudah dimainkan (Tidak Rumit)	0,6
7	APE saat dimainkan tidak menimbulkan bahaya yang serius	0,5
8	Harga terjangkau	0,6

**h. Pembuatan HOQ**



Gambar 1. House Of Quality Pembuatan APEV

**g. Desain Produk**

Dalam pembuatan suatu produk alat permainan edukatif (APE) perancang harus dapat melihat karakteristik teknis desain model APE, karena karakteristik teknis ini mempunyai nilai bobot yang paling tinggi dibandingkan dengan bobot karakteristik yang lain. Oleh karena karakteristik teknis yang paling diutamakan adalah desain sesuai kemauan pelanggan dan alat permainan edukatif (APE) yang mudah dibawa, maka peneliti memerlukan atribut-atribut untuk desain bentuk dan modelnya yang diperlukan untuk perancangan APEV. Dari hasil yang telah didapatkan, dibuatlah rancangan APEV balok dan puzzle kayu seperti dibawah ini.



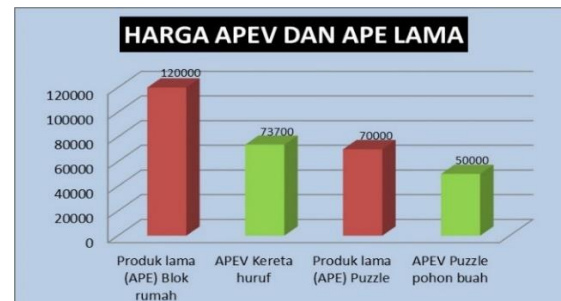
Gambar 2. Hasil Pembuatan APEV Balok dan Puzzle kay

Produk APEV yang sudah dibuat ini sudah bisa dinikmati oleh anak-anak dengan cara pembeliannya bisa lewat online yang telah terdaftar di aplikasi jual beli yang bernama shopee, mengenai harga yang ditawarkan sangatlah terjangkau dibandingkan dengan harga APE yang ada dipasaran berikut adalah harga APEV yang sudah ditetapkan.

Tabel 7. Harga APEV

No	Nama Produk	Harga
1	Balok kereta huruf	Rp73.700
2	Puzzle pohon kayu	Rp50.000

Dapat dilihat pada grafik dibawah ini perbandingan harga APEV dengan APE lama jauh berbeda dikarenakan bahan baku pembuatan produk APEV menggunakan limbah kayu yang ada disekitar kita sehingga itu yang membuat harga APEV ini sangat terjangkau.



Gambar 3. Grafik harga APEV dan APE lama

## KESIMPULAN

Adapun perancangan produk APEV yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan metode *Quality Fuction Deployment* (QFD) dapat disimpulkan sebagai berikut.:

1. Dengan adanya perancangan produk APEV sangat membantu dalam meminimalisir limbah kayu yang ada di wilayah Probolinggo dengan produk yang bernilai ekonomis.
2. Desain APEV yang kreatif dari limbah kayu ialah perancangan produk yang sesuai dengan tingkat keinginan konsumen. Sehingga peneliti lebih menekankan pembuatan produk APEV pada *customer need* desain bentuk yang menarik sesuai trend saat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Arief, Muhammad. 2016, *Pengolahan Limbah Industri Dasar-dasar dan Aplikasi di Tempat Kerja*. CV Andi Offset: Yogyakarta.

Suryadi. 2007. *Cara Efektif Memahami Perilaku Anak Usia Dini EDSA*, Mahkota: Jakarta.

Syamsuardi. 2012. Penggunaan Alat Permainan Edukatif (Ape) Di Taman Kanak-Kanak Paud Polewali Kecamatan Tanete Riattang Barat Kabupaten Bone. *Jurnal Publikasi*. 2(1): 59-67

Hasanah Uswatun. 2007. *Penerapan konsep quality function deployment (QFD) dalam meningkatkan kualitas dan mengembangkan produk sepeda motor honda karisma 125D*. Laporan Penelitian. UNNES Semarang.

Adriantranti, Emmalia. 2008 Aplikasi Metode Quality Function Deployment(QFD) dalam Usaha Memenuhi Kepuasan Pelanggan terhadap Produk Aqua Gelas 240 ml pada PT. Tirta Investama Pandaan. *Prosiding Seminar Nasional Teknoin Bidang Teknik Industri*. 2008.