

# Model Sistem Mutu Industri Kreatif-Subsektor Kerajinan Batu Mulia Di Dki Jakarta

Untung Yudo Asmoro<sup>1</sup>, Henni<sup>2</sup>, Diah Pramestari<sup>3</sup>, Halimah Tunafiah<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Fakultas Teknik Universitas Persada Indonesia YAI

Jl. Diponegoro no 74 Jakarta Pusat

E-mail : yudo\_215@yahoo.com<sup>1</sup>, henn1\_bm@yahoo.com<sup>2</sup>, mesta\_dp@yahoo.com<sup>3</sup>, htunafiah@gmail.com<sup>4</sup>

## ABSTRAK

Industri kreatif sebagai roda penggerak perekonomian Indonesia perlu dikembangkan lebih jauh. Hal ini sejalan dengan Rencana Pengembangan Industri kreatif Indonesia oleh Departemen Perdagangan RI. Potensi industri kreatif DKI Jakarta salah satunya adalah industri kerajinan batu mulia yang berlokasi di Jakarta Gems Centre yang merupakan sentra produksi dan penjualan Batu Mulia. Konsumen batu mulia di JGC berasal dari dalam dan luar negeri. Dalam proses pengolahan batu mulia, pengrajin di JGC menggunakan yaitu: peralatan tradisional, peralatan listrik dan peralatan ultrasonik. Perbedaan pengolahan akan mempengaruhi mutu dan desain produk batu mulia, sedangkan mutu dan desain akan berpengaruh pada nilai jual produk. Dengan pendekatan Manajemen Mutu Terpadu maka penelitian ini akan mengembangkan model sistem mutu pada subsektor kerajinan batu mulia untuk meningkatkan daya saing produk.

**Kata kunci : Industri kreatif, Batu mulia, Model, Sistem mutu.**

## ABSTRACT

*The creative industry as a driving force for the Indonesian economy needs to be further developed. This is in line with the Indonesian Ministry of Trade's Indonesian Creative Industry Development Plan. One of the potential creative industries in DKI Jakarta is the precious stone craft industry which is located in the Jakarta Gems Center, which is the center for the production and sale of Precious Stones. Consumers of precious stones at JGC come from within and outside the country. In the processing of precious stones, JGC craftsmen use traditional equipment, electrical equipment and ultrasonic equipment. Differences in processing will affect the quality and design of precious stone products, while the quality and design will affect the sale value of the product. With the Integrated Quality Management approach, this study will develop a quality system model in the sub-sector of precious stone handicrafts to improve product competitiveness.*

**Keywords: Creative industry, model, precious stones, quality system.**

## 1. PENDAHULUAN

DKI Jakarta, khususnya Jakarta Timur memiliki potensi industri kreatif-subsektor kerajinan batu mulia, yaitu di Jakarta Gems Centre (JGC) Rawa Bening. JGC merupakan sentra produksi dan penjualan Batu Mulia terbesar kedua di Asia Tenggara. Konsumen batu mulia di JGC berasal dari

dalam dan luar negeri. Dalam proses pengolahan batu mulia, pengrajin di JGC menggunakan yaitu: peralatan tradisional, peralatan listrik dan peralatan ultrasonik. Perbedaan pengolahan akan mempengaruhi mutu dan desain produk batu mulia, sedangkan mutu dan desain akan berpengaruh pada nilai jual produk.

Dalam rangka untuk mendukung pengembangan industri kreatif, Pemerintah DKI Jakarta telah melakukan beberapa upaya, seperti pembangunan Jakarta Gems Centre yang diharapkan sentra ini akan meningkatkan penjualan produk batu mulia dan juga memperluas jangkauan pasarnya. Perluasan pasar produk batu mulia sepatutnya didukung dengan peningkatan mutu produk batu mulia.

Peningkatan mutu dengan pendekatan Manajemen Mutu Terpadu didasarkan pada pemikiran bahwa cara terbaik agar dapat bersaing dan unggul dalam persaingan global adalah dengan menghasilkan produk dengan kualitas yang terbaik. Untuk menghasilkan kualitas terbaik diperlukan upaya perbaikan berkesinambungan terhadap kemampuan manusia, proses, dan lingkungan.

Dengan kondisi tersebut maka dibutuhkan penelitian mengenai model perbaikan mutu proses pengolahan pada subsektor kerajinan batu mulia untuk meningkatkan daya saing produk dengan menerapkan Manajemen Mutu Terpadu.

## 2. METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik pelanggan terhadap mutu batumulia dan mengembangkan model sistem mutu pada industri kreatif-subsektor kerajinan batu mulia di Jakarta Gems Centre (JGC). Metode pengambilan data yang digunakan adalah metode observasi, penyebaran kuesioner, interview dan studi pustaka. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yaitu penelitian yang terbatas pada usaha mengungkapkan suatu masalah, keadaan, atau peristiwa sebagaimana adanya yang menyangkut keadaan pada waktu yang sedang berjalan dari pokok suatu penelitian.

## 3. LANDASAN TEORI

### Identifikasi Kebutuhan Konsumen

Pelanggan adalah semua orang yang menuntut kita atau perusahaan untuk memenuhi standar mutu tertentu, dan arena itu akan memberikan pengaruh pada performa kita atau perusahaan. Manajemen perusahaan L.L. Bean, Freeport, Maine, memberikan beberapa definisi tentang pelanggan, yaitu :

1. Pelanggan adalah orang yang tidak tergantung pada kita, tetapi kita yang tergantung padanya.
2. Pelanggan adalah orang yang membawa kita pada apa keinginannya.
3. Tidak ada seorang pun yang pernah menang beradu argumentasi dengan pelanggan.
4. Pelanggan adalah orang yang teramat penting yang harus dipuaskan.

Kepuasan pelanggan merupakan fokus dari mutu. Kepuasan pelanggan didefinisikan sebagai suatu keadaan di mana kebutuhan, keinginan, dan harapan pelanggan dapat dipenuhi melalui produk yang dikonsumsi.

### Pengembangan Model

Pengembangan model adalah suatu usaha memperoleh model baru yang memiliki kemampuan lebih di dalam beberapa aspek.

Langkah pengembangan model, yaitu:

#### a. Definisi Masalah

Sebagai langkah awal pendefinisian suatu masalah menjadi sangat kritis sekali karena pada tahap ini akan mempengaruhi keberhasilan pada tahap-tahap berikutnya. Penetapan tujuan penyusunan model yang jelas akan sangat membantu keberhasilan pengembangan model. Penetapan gejala, identifikasi masalah dan kemudian pendefinisian masalah menjadi aktivitas-aktivitas pokok tahap awal

#### b. Model Konseptual

Model konseptual menunjukkan keterkaitan antar variabel yang dapat menentukan perilaku sistem. Model ini termasuk model verbal yang hanya menguraikan hubungan masalah, sistem dan tujuan studi yang dilakukan. Tujuan studi memberikan indikasi performansi apa yang ingin dicapai dan model konseptual inilah yang memberikan kerangka apa yang membentuk performansi itu. Selanjutnya karakteristik sistem, yang memerlukan pemahaman yang mendalam mengenai aspek fisik sistem yang berkaitan dengan dunia sistem nyata.

#### c. Formulasi Model

Proses merumuskan perilaku model dalam bentuk fungsi-fungsi suatu variabel terhadap variabel yang lain disebut dengan formulasi atau perumusan model. Formulasi dilakukan berdasarkan teori-

teori yang berlaku di wilayah dimana sistem berada. Lima tahapan yang biasa dilakukan untuk dapat melakukan formulasi model, yaitu: 1) Penetapan variabel-variabel yang terlibat, 2) Penetapan tingkat agregasi dan kategorisasi variabel, 3) Perlakuan terhadap waktu, 4) Spesifikasi model, 5) Kalibrasi model

#### d. Analisis dan Solusi Model

Pemahaman akan suatu model dapat ditingkatkan dengan melakukan analisis model. Penguraian hubungan antar variabel didasari oleh teori matematis guna mendapatkan solusi. Solusi yang dihasilkan sebaiknya memiliki ciri-ciri eksistensi, keunikan dan derajat sensitifitas terhadap setiap perubahan atas variabel-variabel bebas dan parameternya. Apabila formulasi awal sebuah model telah selesai maka kemampuannya untuk dapat menampilkan sifat-sifat dan perilaku sistem perlu diuji. Adalah penting untuk menyadari bahwa rincian suatu suatu formulasi dapat saja berubah bila pemahaman dan pengertian tentang sistem yang dikaji berkembang. Kekurangesuaian antara hasil pengujian dan data nyatanya mengakibatkan proses siklus formulasi ulang model. Siklus inilah sebenarnya menjadi suatu kegiatan pemodelan. Ada empat kriteria untuk mengevaluasi model, yaitu: Ketelitian, Validasi, Ketetapan, Ketersediaan taksiran atas variabel.

#### e. Interpretasi dan Implementasi,

Hasil dari suatu perumusan masalah harus mampu menjelaskan situasi sistem asal dan disisi lain model itu bisa langsung diterapkan

#### Konsep Mutu

Perspektif kualitas adalah pendekatan yang digunakan untuk mewujudkan kualitas suatu produk. Garvin (dalam Lovelock, 1994: 98-99; Ross, 1993:97-98) mengidentifikasi adanya lima alternatif perspektif mutu yang biasa digunakan, yaitu *transcendental approach*, *product-based approach*, *user-based approach*, *manufacturing-based approach*, dan *value-based approach*.

##### 1. Transcendental Approach

Kualitas dalam pendekatan ini dapat dirasakan atau diketahui, tetapi sulit didefinisikan dan dioperasionalkan. Sudut pandang ini biasanya diterapkan dalam seni musik, drama, seni tari, dan seni rupa. Selain itu perusahaan dapat mempromosikan produknya dengan pernyataan-pernyataan seperti tempat berbelanja yang menyenangkan (supermarket), elegan (mobil), kecantikan wajah (kosmetik), kelembutan dan kehalusan kulit (sabun mandi), dan lain-lain. Dengan demikian fungsi perencanaan, produksi, dan pelayanan suatu perusahaan sulit sekali menggunakan definisi seperti ini sebagai dasar manajemen kualitas.

##### 2. Product-based Approach

Pendekatan ini menganggap kualitas sebagai karakteristik atau atribut yang dapat dikuantifikasikan dan dapat diukur. Perbedaan dalam kualitas mencerminkan perbedaan dalam jumlah beberapa unsur atau atribut yang dimiliki produk. Karena pandangan ini sangat objektif, maka tidak dapat menjelaskan perbedaan dalam selera, kebutuhan, dan preferensi individual.

##### 3. User-based Approach

Pendekatan didasarkan pada pemikiran bahwa kualitas tergantung pada orang yang memandangnya, dan produk yang paling memuaskan preferensi seseorang (misalnya *perceived quality*) merupakan produk yang berkualitas paling tinggi. Perspektif yang subjektif dan *demand-oriented* ini juga menyatakan bahwa pelanggan yang berbeda memiliki kebutuhan dan keinginan yang berbeda pula, sehingga kualitas bagi seseorang adalah sama dengan kepuasan maksimum yang dirasakannya.

##### 4. Manufacturing-based Approach

Perspektif ini bersifat *supply-based* dan terutama memperhatikan praktik-praktik perekayasaan dan pemanufakturan, serta mendefinisikan kualitas sebagai sama dengan persyaratannya (*conformance to requirements*). Dalam sektor jasa, dapat dikatakan bahwa kualitasnya bersifat *operations-driven*. Pendekatan ini berfokus pada penyesuaian spesifikasi yang dikembangkan secara internal, yang seringkali didorong oleh tujuan peningkatan produktivitas dan penekanan

biaya. Jadi yang menentukan kualitas adalah standar-standar yang ditetapkan perusahaan, bukan konsumen yang menggunakannya. Dalam konteks ini konsumen dipandang sebagai pihak yang harus menerima standar-standar yang ditetapkan oleh produsen atau penghasil produk

#### 5. *Value-based Approach*

Pendekatan ini memandang kualitas dari segi nilai dan harga. Dengan mempertimbangkan trade-off antara kinerja dan harga, kualitas didefinisikan sebagai "*affordable excellence*". Kualitas dalam perspektif ini bersifat relatif, sehingga produk yang memiliki kualitas paling tinggi belum tentu produk yang paling bernilai. Akan tetapi yang paling bernilai adalah produk atau jasa yang paling tepat dibeli (*best-buy*).

Manajemen Mutu Terpadu merupakan suatu proses yang berupaya melaksanakan sistem manajemen kualitas kelas dunia. Untuk itu diperlukan perubahan besar dalam budaya dan sistem nilai suatu organisasi. Menurut Hensler dan Brunell (dalam Scheuing dan Christopher, 1993), ada empat prinsip dalam MMT, yaitu sebagai berikut:

##### 1. Kepuasan Pelanggan

Dalam MMT, konsep mengenai kualitas dan pelanggan diperluas. Kualitas tidak hanya bermakna kesesuaian dengan spesifikasi tertentu, tetapi ditentukan oleh pelanggan. Pelanggan itu sendiri meliputi pelanggan internal dan pelanggan eksternal. Kebutuhan pelanggan diusahakan untuk dipenuhi dalam segala aspek, termasuk didalamnya harga, keamanan, dan ketepatan waktu. Oleh karena itu, segala aktivitas perusahaan harus dikoordinasikan untuk mememuaskan para pelanggan. Kualitas yang dihasilkan suatu perusahaan sama dengan nilai yang diberikan dalam rangka meningkatkan kualitas hidup para pelanggan. Makin nilai yang diberikan, maka besar pula kepuasan pelanggan.

##### 2. Respek kepada Setiap Orang

Dalam perusahaan yang kualitasnya tergolong kelas dunia, setiap karyawan dipandang sebagai individu yang memiliki talenta dan kreativitas yang khas. Dengan demikian karyawan merupakan sumber

daya organisasi yang paling bernilai. Oleh karena itu setiap orang dalam organisasi diperlakukan dengan baik dan diberi kesempatan untuk terlibat dan berpartisipasi dalam tim pengambilan keputusan.

##### 3. Manajemen Berdasarkan Fakta

Perusahaan kelas dunia berorientasi pada fakta. Maksudnya bahwa setiap keputusan selalu didasarkan pada data, bukan sekedar perasaan. Ada dua konsep pokok yang berkaitan dengan hal ini. Pertama, prioritas, yakni suatu konsep bahwa perbaikan tidak dapat dilakukan pada semua aspek pada saat yang bersamaan, mengingat keterbatasan sumber daya yang ada. Oleh karena itu, dengan menggunakan data, maka manajemen dan tim dalam organisasi dapat memfokuskan usahanya pada situasi tertentu yang vital. Kedua, variasi atau variabilitas kinerja manusia. Data statistik dapat memberikan gambaran mengenai variabilitas yang wajar dari setiap sistem organisasi. Dengan demikian, manajemen dapat memprediksi hasil dari setiap keputusan dan tindakan yang dilakukan.

##### 4. Perbaikan Berkesinambungan

Agar dapat sukses, setiap perusahaan perlu melakukan proses sistematis dalam melakukan perbaikan secara berkesinambungan. Konsep yang berlaku disini adalah siklus PDCA (*plan-do-check-act-analyze*), yang terdiri dari langkah-langkah perencanaan dan melakukan tindakan korektif terhadap hasil yang diperoleh.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Pengrajin Batu Mulia JGC Rawa Bening**

Lokasi penelitian berada di daerah Rawa Bening, JatiNegara, Jakarta Timur. Tepatnya di Pusat Batu mulia Jakarta Gems Centre Rawa Bening. Jumlah pengrajin batu mulia di Jakarta Gems Centre Rawa bening berjumlah sekitar 280 pengrajin, dari ke 280 pengrajin ini ada yang hanya melayani jasa pemotongan, penghalusan batu mulia saja dan ada juga yang membuka gerai penjualan batu mulia yang di hasilkannya.

Pusat Batu mulia Jakarta Gems Centre Rawa bening merupakan pusat penjualan dan pengolahan batu mulia, untuk menunjang

kegiatan tersebut di sini terdapat fasilitas laboratorium pengujian keaslian batu bersertifikat dan terdapat pusat informasi.

Alur proses dalam menghasilkan batumulia dimulai dari pengangkutan dari alam, pemotongan dan penggosokan. Sedangkan untuk menghasilkan produk turunan dari batu mulia seperti produk perhiasan dan aksesoris terdapat proses pengolahan lanjutan.



Gambar 1 Alur Proses Pengolahan Batumulia

Hasil observasi terhadap kondisi pengrajin batu mulia untuk jenis pengerajin terdapat dua jenis yaitu pertama, pengerajin yang memberikan jasa pemotongan dan pengolahan batu mulia, Kedua, pengerajin yang mengolah dan membuka gerai penjualan batumulia.



Gambar 2 Pengrajin Batu Mulia di JGC Rawa Bening

Produk batumulia yang dihasilkan berupa batu mulia untuk perhiasan, hiasan berupa plakat, hiasan untuk pajangan interior rumah.



Gambar 3. Contoh Produk Batumulia JGC Rawa Bening

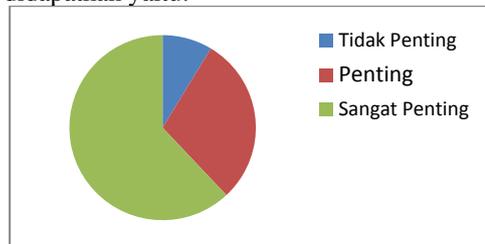
Sedangkan teknologi yang digunakan sebagian besar pengerajin menggunakan peralatan listrik, penggunaan peralatan ini sesuai dengan permintaan pelanggan terhadap batumulia dalam desain yang masih terbatas sehingga dengan peralatan tersebut masih dapat dikerjakan. Untuk peralatan ultrasonic sangat sedikit sekali digunakan, hal ini karena produk yang dihasilkan masih dalam bentuk yang terbatas sedangkan peralatan ultrasonic ditujukan untuk bentuk yang khusus dan standar.



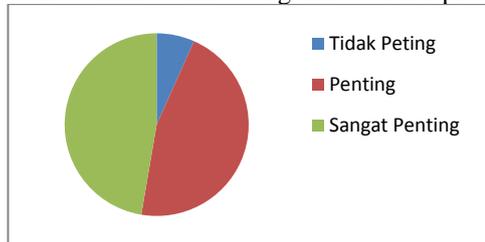
Gambar 4 Peralatan Pengrajin Batumulia

### Karakteristik kebutuhan pelanggan

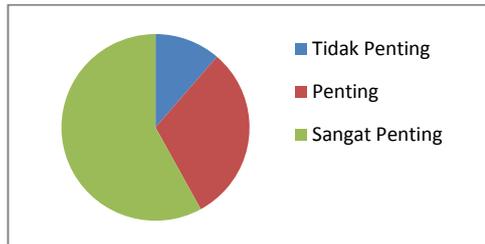
Identifikasi kebutuhan pelanggan terhadap mutu batu mulia didapatkan melalui penyebaran kuesiner dengan responden pelanggan batumulia di JGC Rawa bening yang berjumlah 150 responden, adapun karakteristik kebutuhan pelanggan yang didapatkan yaitu:



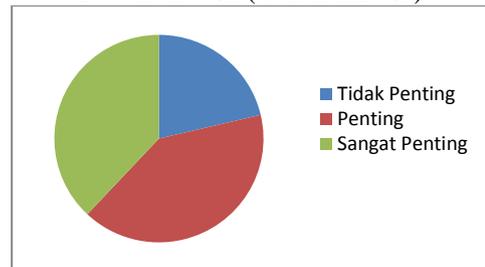
Batu mulia terikat dengan kuat dan rapi



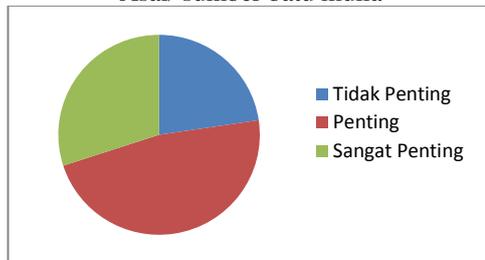
Permukaan batu mulia halus



Batu mulia asli ( bukan imitasi )



Asal/ sumber batu mulia



Desain Produk Eksklusif

Gambar 5. Hasil Identifikasi kebutuhan pelanggan terhadap mutu batu mulia

Dari gambar 5 terlihat bahwa pada pertanyaan 1: batu mulia terikat kuat dan rapi, responden yang menyatakan sangat penting sebanyak 62%. Untuk pertanyaan 2 : permukaan batumulia halus, responden yang menyatakan sangat penting sebanyak 47% . Untuk pertanyaan 3 : batumulia asli (bukan imitasi) responden yang menyatakan sangat penting sebanyak 58%. Untuk pertanyaan 4: desain produk eksklusif responden yang menyatakan sangat penting sebanyak 30% sedangkan untuk pertanyaan 5: asal sumber batumulia responden yang menyatakan sangat penting sebanyak 38%.

Hasil identifikasi ini menyatakan bahwa pelanggan mempersepsikan mutu batumulia dengan : batumulia terikat kuat dan rapid dan batu mulia asli bukan imitasi.

### Model Sistem Mutu

Dalam pembuatan model sistem mutu disini akan dibuat dua macam model sistem mutu, yang dibuat didasarkan pada dua jenis pengerajin yang ada di Jakarta Gems Center Rawa bening, yaitu pertama pengerajin yang memberikan jasa pemotongan dan pengolahan batu mulia yang pekerjajannya terdiri dari satu orang bisanya *owner* merangkap juga sebagai pekerjajannya/pengerajinnya. Kedua pengerajin yang menghasilkan juga yang menjual produk batu mulia, jumlah pekerjajannya lebih dari satu orang.

#### a. Model Sistem Mutu di pengerajin yang memberikan jasa pemotongan dan pengolahan batu mulia.

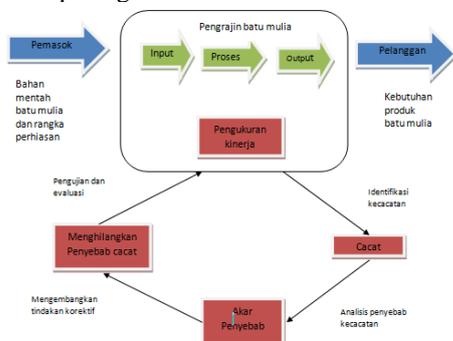
Model sistem mutu pada pengerajin yang memberikan jasa pemotongan dan pengolahan batu mulia dengan mengadopsi siklus Deming, siklus ini dikembangkan untuk menghubungkan produksi suatu produk dengan kebutuhan pelanggan. Dengan mengikuti tahapan siklus Deming, maka tahapan dalam model sistem mutu ini adalah sebagai berikut:

1. *Plan*: mengetahui dengan jelas apa yang diinginkan pelanggan, Di sini pelanggan akan menyampaikan jasa apa yang mereka inginkan dan ini akan jadi dasar dalam pengerjaan.
2. *Do*: memproses batu mulia sesuai yang diinginkan pelanggan

3. *Check*: Memeriksa apakah jasa yang telah diberikan (pengolahan batu mulia) yang diinginkan pelanggan telah sesuai.
4. *Act*: Memberikan hasil dari proses pengerjaan.
5. *Analyze*: Menganalisa bagaimana jasa pengolahan yang telah diberikan diterima oleh pelanggan dalam hal kualitas, biaya, dan criteria lainnya.

**b. Model Sistem Mutu di pengerajin yang menghasilkan dan menjual batu mulia.**

Model sistem mutu di pengerajin yang menghasilkan dan menjual batu mulia ini mengadopsi model perbaikan kualitas proses bisnis dari Montgomey. Pada model ini akan mengkaji keseluruhan rantai pemasok-pelanggan, keinginan dari pelanggan atas kualitas batu mulia merupakan masukan bagi pengerajin untuk diteruskan kepada pemasok batu mulia dan rangka perhiasan. Pengukuran kinerja kualitas dilakukan pada keseluruhan sistem, maka jika terdapat kecacatan terhadap batu mulia yang dihasilkan akan diidentifikasi, kemudian dinalisis penyebab kecacatan yang terjadi dalam proses secara menyeluruh. Hasil temuan berupa akar penyebab kecacatan itu kemudian harus dihilangkan dengan mengembangkan tindakan korektif, kemudian melakukan pengujian dan evaluasi harus dilakukan untuk menguji dan mengevaluasi apakah tindakan korektif yang dilakukan itu telah efektif menghilangkan penyebab kecacatan yang terjadi di keseluruhan proses. Adapun model sistem mutu pada pengerajin penghasil dan juga penjual batu mulia dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Model sistem mutu pada pengerajin penghasil dan juga penjual batu mulia (Model Montgomey)

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan dan juga hasil dari analisa dan pembahasan, maka kesimpulan yang diperoleh adalah :

1. Karakteristik kebutuhan pelanggan terhadap mutu produk batumulia berdasarkan tingkat kepentingannya adalah batu mulia terikat kuat dan rapi sangat penting (62%), batumulia asli (bukan imitasi) sangat penting (58%), permukaan batumulia halus sangat penting (47%), asal sumber batumulia sangat penting (38%), desain produk eksklusif sangat penting (30%). Sedangkan untuk kondisi pengerajin batu mulia : terdapat dua jenis pengerajin yaitu pertama pengerajin yang memberikan jasa pemotongan dan pengolahan batu mulia. Kedua pengerajin yang menghasilkan juga yang menjual produk batu mulia. Teknologi peralatan yang digunakan sebagian besar peralatan listrik dan sangat sedikit sekali peralatan ultrasonik.
2. Model sistem mutu produk batu mulia yang dibuat terdiri dua macam yang dibuat berdasarkan atas dua jenis pengerajin di Jakarta Gems Centre Rawa Bening.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Perdagangan Indonesia, (2009) Rencana Pengembangan Ekonomi Kreatif Indonesia, Buku 1.
- Departemen Perindustrian, (2009), Prioritas Industri Penunjang Industri Kreatif dan Industri Kreatif, Buku 5, Jakarta,
- Goetsch L. David dan Davis B Stanley, (1997), Introduction to Total Quality (Quality management for Production, Processing and Service) second edition, Prentice Hall, Inc, New Jersey.
- Jerusalem. Mohammad Adam, (2009), Perancangan Industri Kreatif Bidang Fashion dengan pendekatan *Benchmarking* pada *Queensland's Creative Industry*, prosiding seminar nasional program studi Teknik Busana,
- Nasution M.N., (2005), Manajemen Mutu Terpadu, Ghalia Indonesia, Bogor,

- Supriyadi. Deddy, (2010), Meningkatkan daya saing UMKM melalui perbaikan mutu produk dengan penerapan manajemen mutu terpadu.
- Tjiptono. Fandy dan Diana. Anastasia, (1996), Total Quality Management, Andi Offset, Yogyakarta,
- \_\_\_\_\_Berita Resmi Statistik “ BPS DKI Jakarta” NO. 33/08/31/Th. VIII, 5 Agustus 2011
- Sujatmiko, Potensi Batu mulia Indonesia , Pusat Promosi Batumulia Indonesia, Bandung,