

**ANALISA DESAIN PADA PRODUK ALAT SABLON *PORTABLE* DENGAN
MENGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*
(Studi Kasus Pada Industri Sablon Di Daerah Istimewa Yogyakarta)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Disusun oleh :

Nama : Giskha Lathifah Haninda
No. Mahasiswa : 11 522 276

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN

Demi Allah, saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 27 April 2018



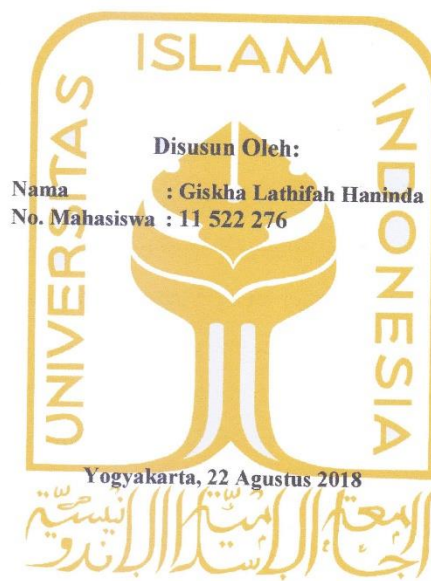
Giskha Lathifah Haninda

11 522 276

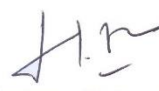
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**ANALISA DESAIN PADA PRODUK ALAT SABLON *PORTABLE* DENGAN
MENGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*
(Studi Kasus Pada Industri Sablon Di Daerah Istimewa Yogyakarta)**

TUGAS AKHIR



Dosen Pembimbing I


Ir. Hartomo, M.Sc., Ph.D.

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

ANALISA DESAIN PADA PRODUK ALAT SABLON *PORTABLE* DENGAN
MENGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*
(Studi Kasus Pada Industri Sablon Di Daerah Istimewa Yogyakarta)

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:
Nama : Giskha Lathifah Haninda
No. Mahasiswa : 11 522 276

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri

Tim Penguji

Ir. Hartomo, M.Sc., Ph.D.

Ketua

Muchammad Sugarindra, S.T., M.T.I.

Anggota I

Qurtubi, S.T., M.T.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Universitas Islam Indonesia

Dr. Fauziq Immawan, S.T., M.M.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil'alamin

Segala Puji bagi Allah *Subhana wa ta'ala* yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sepanjang hidup hamba, yang tanpa lelah selalu mengingatkan hamba akan kewajiban sebagai hamba-Nya serta memberikan nikmat yang luar biasa hingga detik ini

Kedua Orang Tua

Hj. Heni Sulistyowati, S.E. dan H. Moh Suhayat, S.E., M.M. (alm.)

Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan segala doa, fasilitas, dukungan, perhatian, semangat dan kasih sayang tanpa batas serta pelajaran hidup yang sangat berharga. Kehadiran ibu dan bapak dalam hidup penulis telah memberikan kebahagiaan dan kekuatan yang tak terhingga.

Kakak, Adik, dan Ponakan

Faisal Ranga Buana, S.E., Meritha Vridawati, S.T.P. (almh.),

Luthfi Triasty Maharsi, S.T.P., dan Keefe Atharva Buana

Kakak, Adik, dan Ponakan tercinta yang telah banyak memberikan semangat, dukungan dan doa selama penulis mengerjakan skripsi, tawa dan kasih sayang membuat penulis sangat merasa gembira.

HALAMAN MOTTO

“Sebaik-baiknya manusia adalah yang paling banyak memberi manfaat bagi orang lain”

~ HR. Bukhari Muslim ~

“Simple life simple problem”

~ Giskha Lathifah Haninda ~

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

~ QS. Al Insyirah 5-6 ~

“Sesungguhnya hanya orang-orang yang bersabarlah, yang dicukupkan pahala mereka
tanpa adanya batas”

~ QS. Az Zumar 39-10 ~

“Talk less, do more”

~ Amy Poehler ~

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, serta hidayahnya. Shalawat dan salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat, serta orang-orang yang bertaqwa, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisa Desain Pada Produk Alat Sablon *Portable* Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (Studi Kasus Pada Industri Sablon Di Daerah Istimewa Yogyakarta)” dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa Prodi Teknik Industri untuk menyelesaikan studi Strata-1 pada Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini penulis mendapatkan banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungannya baik secara langsung maupun tidak langsung, dengan penuh rasa syukur penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya
2. Nabi Muhammad SAW sebagai tauladan, panutan bagi umat manusia
3. Bapak Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng. Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Ka. Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
6. Bapak Ir. Hartomo, M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan motivasi, dan bimbingannya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Muchammad Sugarindra, S.T., M.T.I. selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan waktunya dalam menguji Tugas Akhir ini.
8. Bapak Qurtubi, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan waktunya dalam menguji Tugas Akhir ini.

9. Kedua orang tuaku tercinta Ibu Hj. Heni Sulistyowati, S.E. dan Bapak H. Moh Suhayat, S.E., M.M. (alm.) yang tiada henti memberikan dukungan doa, maaf, kasih sayang, serta kepercayaan yang selalu diberikan.
10. Kakakku Faisal Rangga Buana, S.E. dan Meritha Vridawati, S.T.P. (almh.) serta adikku Luthfi Triasty Maharsi, S.T.P. yang tiada henti selalu mensupport dan memberi semangat.
11. Keponakanku Keefe Atharva Buana yang selalu menjadi penyemangat, motivasi, dan pelipur lara dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
12. Keluarga Besar Kirno dan Alif yang selalu memberikan dukungan moral maupun moril.
13. Sahabat di Assalam Nana, April, Idam, Nisha, Indah, Ulul, Dimas, Vikar, Tsaqib, Ira, Nia, Isdi, dan Barida yang selalu mendukung dalam hal kegiatan apapun yang bersifat positif.
14. Teman seperjuangan di FTI Gita, Anggit, dan Fauzan yang selalu memberikan energi positif selama menempuh pembelajaran dari awal perkuliahan.
15. Teman Group Dania, Mitha, Eva, Ina, Sasa, Neesa, Amik, Ayul, Niken, Caca, Dinda, Ervina, dan Nadya yang selalu memberikan semangat dan canda tawa.
16. Teman KKN Nazmie, Azar, Tomi, Dwi, dan Rizky yang sudah memberikan pengalaman hidup dan pembelajaran selama KKN.
17. Keluarga Besar Teknik Industri 2011 yang bersama-sama berjuang untuk mencapai kesuksesan.
18. Semua pihak yang telah memberi semangat dan memberi segala masukan yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan laporan Tugas Akhir ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekeliruan dan kekurangan. Untuk itu penulis menyampaikan permohonan maaf sebelumnya serta sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pembaca.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 16 Januari 2018



Giskha Lathifah Haninda

ABSTRAK

Cetak sablon merupakan proses *stencil* untuk memindahkan suatu citra ke atas berbagai jenis media atau bahan cetak seperti : kertas, kayu, metal, kaca kain, plastik, kulit, dan lain-lain. Upaya meningkatkan kualitas merupakan hal penting untuk dilakukan perbaikan. Salah satu faktor yang menentukan kepuasan pelanggan adalah persepsi pelanggan mengenai kualitas desain alat sablon portabel dan bahan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat alat sablon portabel. Desain alat sablon yang berjalan selama ini di perusahaan-perusahaan sablon *Home Industry* khususnya di Rejodani, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta hampir sama dengan proses cetak sablon secara manual, yang membedakannya dengan cetak sablon portabel dengan sablon manual adalah dimana proses cetak sablon bisa lebih cepat dan hasilnya lebih bagus dibandingkan secara manual. Untuk meningkatkan kualitas tersebut, diperlukan metode untuk menganalisis kualitas yang diberikan. Dalam hal ini akan menggunakan *Metode Quality Function Deployment* (QFD) yang menggunakan model *House of Quality* (HOQ). Berdasarkan hasil perhitungan *House of Quality* (HOQ) terdapat enam atribut yang menjadi prioritas dilihat dari tingkat kepentingan berdasarkan nilai skala kepentingan konsumen. Atribut pertama, yaitu kualitas kain baik dengan nilai 6,314, atribut kedua, yaitu kualitas cat baik dengan nilai 6,261, atribut ketiga adalah cat sablon kuat dengan nilai 6,124, atribut keempat adalah hasil afdruck sempurna dengan nilai 5,710, atribut kelima, yaitu *screen* bersih dengan nilai 4,869, dan atribut terakhir, yaitu cat sablon tahan lama dengan nilai 4,360. Sementara itu untuk kebutuhan teknis tingkat kebutuhan kinsmen dapat diketahui berdasarkan *House Of Quality* (HOQ), yaitu penyaringan cat sablon dengan target spesifikasi penggunaan kakir, waktu pengeringan dengan target spesifikasi 2-4 jam, suhu pengeringan dengan target spesifikasi 35 derajat, jenis bahan dengan target spesifikasi menggunakan *cotton combed 30s*, jenis cat dengan target spesifikasi plastisol dan yang terakhir bentuk rakel dengan target spesifikasi runcing. Selanjutnya, hasil untuk apa saja yang dibutuhkan untuk pembuatan alat sablon portabel secara manual dan praktis yang dibutuhkan menambahkan alat mesin rotari sederhana agar proses penyablonan lebih baik.

Kata Kunci: Sablon *Portable*, *Quality Function Development*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL TUGAS AKHIR	i
HALAMAN BEBAS PLAGIARISME	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematik Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Kajian Deduktif	6
2.1.1 Sablon Kaos	6

2.1.2 Desain Produk	8
2.1.3 Pengembangan Konsep Produk	8
2.1.4 <i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	10
2.1.5 <i>House of Quality</i> (HOQ)	12
2.2 Kajian Induktif	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Objek Penelitian	19
3.2 Data Yang Dibutuhkan	19
3.3 Metode Pengumpulan Data	19
3.4 Teknik Pengambilan Sampel	20
3.5 Menyusun Kuesioner	21
3.6 Pengolahan Data	22
3.6.1 Uji Validitas	22
3.6.2 Uji Reliabilitas	23
3.6.3 Pengolahan <i>House of Quality</i> (HOQ)	24
3.7 Analisis Data	26
3.7.1 Uji Validitas	26
3.7.2 Uji Reliabilitas	26
3.7.3 Analisis <i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	26
3.8 Diagram Alir (<i>Flow Chart</i>) Penelitian	28
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	29
4.1 Pengumpulan Data	29
4.2 Pengolahan Data	32
4.2.1 Uji Validitas	32
4.2.2 Uji Reliabilitas	33
4.2.3 <i>Voice of Customer</i>	34
4.2.4 Menentukan <i>Technical Requirements</i>	39
4.2.5 <i>Importance Rating</i>	40
4.2.6 Menentukan Target	41
4.2.7 Hubungan Kebutuhan Konsumen Dan Kebutuhan Teknis	42
4.2.8 Bobot Kolom	42
4.2.9 Hubungan <i>Technical Requirements</i> (Matriks Korelasi)	44
4.2.10 <i>Customer Competitive Evaluation</i>	45

4.2.11 Menentukan Nilai <i>Goal, Sales Point, Improvement Ratio</i> , dan Bobot Baris	46
BAB V PEMBAHASAN	49
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	56
6.1 Kesimpulan	56
6.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Jenis Kelamin Responden	30
Tabel 4.2 Umur Responden	30
Tabel 4.3 Lama Usaha Responden	31
Tabel 4.4 Pendapatan Responden	32
Tabel 4.5 Penilaian Responden Terhadap Kendala Menjalankan Pengerjaan Sablon ..	35
Tabel 4.6 Penilaian Responden Terhadap Cara Agar Hasil Sablon Sempurna	35
Tabel 4.7 Penilaian Responden Terhadap Menggunakan Kalkir (Kertas Minyak) untuk Afdruk Desain	36
Tabel 4.8 Penilaian Responden Terhadap Manfaat Menggunakan Kalkir (Kertas Minyak)	36
Tabel 4.9 Penilaian Responden Terhadap Cara Menempel Desain Tulisan	37
Tabel 4.10 Penilaian Responden Terhadap Penggunaan Raket	38
Tabel 4.11 Penilaian Responden Terhadap Bentuk Raket	38
Tabel 4.12 Penilaian Responden Terhadap Kriteria di Pasaran	39
Tabel 4.13 Kebutuhan pada Desain Alat Sablon <i>Portable</i>	40
Tabel 4.14 Nilai Kepentingan Relatif Desain Alat Sablon <i>Portable</i>	41
Tabel 4.15 Target Yang Ingin Dicapai	41
Tabel 4.16 Kinerja Alat Sablon <i>Portable</i>	45
Tabel 4.17 Kinerja Alat Sablon Manual	46
Tabel 4.18 Nilai CCE Sablon <i>Portable</i> dan Manual	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahap Pengembangan Konsep (Ulrich-Eppinger,2000)	9
Gambar 2.2 <i>House of Quality</i>	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	29
Gambar 4.1 Tabel Validitas Instrumen	33
Gambar 4.2 Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen	34
Gambar 4.3 Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Kebutuhan Teknis	42
Gambar 4.4 Bobot Masing-Masing Kolom	43
Gambar 4.5 Matriks Korelasi antara Masing-Masing Kebutuhan Teknis	44
Gambar 5.1 <i>House of Quality</i> Alat Sablon <i>Portable</i>	55

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perusahaan sablon merupakan perusahaan yang pada awalnya berbentuk *home industry* atau usaha rumahan sebagai usaha kalangan menengah ke bawah yang didirikan pada tahun 2013 yang bergerak dibidang layanan jasa, penjualan pakaian, dan berbagai layanan lainnya seputar sablon kaos manual termasuk jahit pakaian. Perusahaan sablon telah menjadi pelaku utama yang meneliti bidang percetakan khususnya struktur proses industri untuk memproduksi secara masal tulisan dan gambar, terutama dengan cat diatas kain menggunakan sebuah alat *screen* sablon sebagai jalur bisnisnya.

Sablon adalah sebuah teknik untuk mencetak tinta diatas bahan dengan bentuk yang kita kehendaki. Dengan bantuan *screen* sablon dan rakel sablon dalam proses pengerjaannya. Cetak sablon merupakan bagian dari teknik yang dikembangkan oleh Yuzenzai Miyasaki pada tahun 1654-1736 dan Zinkukeo Hirose pada tahun 1822-1890 berkebangsaan Jepang.

Pada awalnya cetak sablon dikembangkan untuk percetakan *Kimono*. Yang merupakan pakaian khas Jepang, dimana bila *Kimono* ditulis dengan tangan menjadi sangat mahal harganya. Selanjutnya cetak sablon berkembang hingga ke daratan Eropa pada tahun 1851-1862 dan kemudian pada tahun 1868 Joseph Swan mendirikan atau menemukan produk *autotype*. Pada tanggal 11 Juli 1907 Samuel Simmon yang berkebangsaan Inggris mendapatkan hak patennya untuk teknik cetak sablon. Setelah itu cetak sablon berkembang ke Amerika Serikat sehingga pada tahun 1924 yang pertama kalinya proses cetak sablon dilakukan diatas bahan tekstil dan kemudian pada tahun 1946 MC Kornick dan Penney menemukan mesin cetak sablon.

Cetak sablon merupakan proses *stencil* untuk memindahkan suatu citra ke atas berbagai jenis media atau bahan cetak seperti : kertas, kayu, metal, kaca, kain, plastik, kulit, dan lain-lain. Wujud yang paling sederhana dari *stencil* terbuat dari bahan kertas atau logam yang dilubangi untuk memproduksi atau menghasilkan kembali gambar maupun hasil dari suatu rancangan desain. *Stencil* tersebut selanjutnya merupakan gambaran negatif dari gambar asli atau original dimana detail-detail gambar yang direproduksi memiliki tingkat keterbatasan terutama bila mereproduksi detail-detail yang halus. Pada teknik cetak sablon acuan yang berupa *stencil* dapat juga melalui tahapan fotografi, yang pada umumnya dikenal dengan istilah *film hand cut*.

Film *photographi* dan *emulsi stencil* direkatkan ke atas alat penyaring (*screen*) yang dibentangkan pada sebuah bingkai yang terbuat dari bahan kayu maupun logam yang berfungsi sebagai pemegang bagian dari suatu desain, dan harus mampu menahan bagian yang digunakan selama proses penyablonan berlangsung. Adakalanya para perancang grafis melakukan tahapan desain secara langsung pada permukaan alat penyaring dengan bahan yang disebut "*tusche*" dan kemudian menutup keseluruhan sablonan dengan lem. *Tusche* selanjutnya dicuci dengan bahan pelarut agar diperoleh bagian yang dapat mengalirkan tinta permukaan alat penyaringan.

Pada abad ke 20 proses pelaksanaan cetak sablon mulai menggunakan kain atau *screen* yang terbuat dari bahan sutera yang semula dipergunakan untuk menyaring tepung. Dari sinilah maka istilah cetak sablon dikenal dengan sebutan "*silk screen printing*" yang digunakan pada tahapan proses cetak. Karena sutera harganya cukup mahal, serta memiliki kekuatan yang kurang baik, serta secara dimensional kurang stabil, maka kemudian diganti dengan bahan yang terbuat dari nilon dan selanjutnya dengan *poliester*. Sedangkan untuk keperluan cetak, alat-alat atau benda-benda elektronik dipergunakan kain (*screen*) yang terbuat dari bahan *stainless steel* atau logam.

Serat kain dibuat, dianyam, ataupun dirajut menurut standard an produksi dengan berbagai ukuran tergantung dari tingkat ketebalan serat benang yang akan menghasilkan tingkat kerapatan anyaman tersebut. Secara sederhana, proses menyablon dapat di uraikan sebagai berikut :

1. Pertama-tama kita harus membuat master cetak dengan menggunakan *screen* sablon yang kita miliki.
2. Untuk itu, kita perlu mengekspose atau mengafdruk *screen* tersebut.
3. Setelah *screen* terafdruk sesuai gambar yang kita inginkan, maka kita bisa segera menyablonkan tinta yang sesuai dengan bahan yang digunakan. Misalnya bahan kaos, kita sablon dengan tinta sablon kaos.
4. Tinta yang kita tuangkan diatas *screen* sablon yang sudah terafdruk kita dorong dengan bantuan rakel sablon agar dapat tersalurkan melalui lubang kain *screen* yang tidak terafdruk kemudian membentuk gambar yang kita inginkan.
5. Setelah tercetak sempurna dan kita puas akan hasilnya, maka kita keringkan tinta tersebut dengan alat pengering atau dengan menggunakan *hair dryer*.

Tentu saja proses yang diterangkan diatas hanya ilustrasi sederhana saja. Dalam proses sablon sebenarnya, ada begitu banyak hal dan peralatan yang kita perlukan agar memperoleh hasil sablon yang baik.

Berdasarkan proses yang peneliti lakukan di perusahaan sablon di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta, terdapat beberapa hal yang menarik dari setiap pengumpulan data yang peneliti lakukan. Proses pertama adalah melakukan jajak pendapat kepada beberapa karyawan perusahaan sablon sebelum peneliti menyebarkan kuesioner (angket) untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Hasil daripada jajak pendapat terhadap karyawan sablon menjadi studi pendahuluan yang peneliti lakukan untuk mengumpulkan lebih banyak informasi dan data terkait permasalahan dalam penelitian ini.

Fokus penelitian ini diarahkan pada desain alat sablon *portable* dan bahan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat alat sablon *portable* secara manual dan praktis. Untuk mendapatkan data terkait dengan fokus masalah tersebut selain menggunakan angket maka studi pendahuluan menurut hemat penulis dirasa perlu untuk menjadi bahan dan atau data tambahan. Disamping itu, agar mendapatkan gambaran yang lebih luas maka peneliti juga melakukan survey terhadap beberapa pelanggan yang kebetulan sedang berada di perusahaan sablon tersebut.

Beberapa hal yang peneliti rasakan sedikit sulit dalam proses pengumpulan data dilapangan adalah pada persoalan teknis, yaitu untuk mendapatkan data mengenai bahan apa saja yang dibutuhkan dalam membuat alat sablon *portable* secara manual dan praktis. Namun hal tersebut bukan menjadi hambatan bagi peneliti untuk mendapatkan data. Berdasarkan latar belakang yang diuraikan tersebut diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi.

1.2 Rumusan Masalah

Terkait dengan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, maka dapat disusun rumusan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana desain alat sablon *portable* di perusahaan yang telah berjalan selama ini?
2. Apa saja bahan yang dibutuhkan untuk membuat alat sablon *portable* secara manual dan praktis?

1.3 Batasan Masalah

Guna membuat penelitian tetap fokus pada permasalahan yang diangkat, maka diterapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di perusahaan sablon *home industri*, khususnya di Jl. Kalimantan, Purwosari, Sinduadi, Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55284.
2. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2017.
3. Jenis produk yang diteliti adalah alat sablon *portable*.
4. Bahan baku yang diteliti adalah kayu sebagai alat sablon pada *screen* pencetak tulisan logo atau desain pada kaos dan besi pengait untuk menjadikan alat sablon tersebut menjadi *portable*.
5. Bahan baku kaos yang diteliti adalah kain sebagai bahan baku utama pembuatan produk.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui desain alat sablon yang telah ada di perusahaan-perusahaan sablon *home industry* di Daerah Istimewa Yogyakarta khususnya di wilayah Sleman.
2. Untuk mengetahui desain alat sablon yang tepat untuk perusahaan melakukan percetakan sablon kaos.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah beberapa manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini :

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Mahasiswa mampu menerapkan ilmu yang didapatkan dalam perkuliahan ke dalam sistem nyata di perusahaan sehingga dapat mengasah kemampuan dan pemahaman selama kuliah.
 - b. Mahasiswa dapat mengetahui bagaimana untuk menggunakan alat sablon *portable* untuk memudahkan pekerja sablon kaos.
2. Bagi Perusahaan

Perusahaan dapat menggunakan alat sablon *portable* untuk memudahkan saat mengerjakan sablon kaos dengan melakukan produksi kaos sablon secara baik. Dengan adanya alat sablon *portable* tersebut maka akan memberikan kemudahan dalam berkerja, selain itu perusahaan juga dapat mengoptimalkan waktu proses produksi kaos sablon dengan menggunakan metode yang tepat.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar penulisan tugas akhir ini tersusun dengan rapi dan sistematis, maka penelitian menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan tentang latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, dan manfaat yang akan diperoleh berdasarkan penelitian yang dilakukan. Selain itu dalam bab ini juga dijelaskan sistematika penulisan tugas akhir yang digunakan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Dalam bab ini dijabarkan mengenai kajian pustaka penelitian baik kajian yang bersifat induktif maupun deduktif mengenai penelitian yang dilakukan. Kajian yang digunakan adalah kajian yang mendukung terhadap bahasan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian ini, dijelaskan mengenai proses penelitian yang mencakup konsep penelitian, jenis data yang diperlukan dan cara memperoleh data. Dalam bab ini juga diberikan diagram alir penelitian dan penjelasannya sebagai gambaran proses penelitian dari awal sampai akhir.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Dalam bab ini berisi uraian tentang gambaran umum perusahaan yang diteliti serta hasil pengolahan data yang dilakukan sebagai hasil penelitian.

BAB V PEMBAHASAN

Bab Pembahasan merupakan bab yang menguraikan tentang hasil analisis atas data-data hasil penelitian. Analisis tersebut dilakukan sebagai dengan landasan teori yang digunakan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian penutupan berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah penelitian, sedangkan saran berisi beberapa rekomendasi terkait dengan hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN****TABEL****GAMBAR**

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Deduktif

Dibawah ini adalah teori-teori yang menjadi acuan terkait dengan pelaksanaan penelitian.

2.1.1 Sablon Kaos

Menurut Yang (2008), produk merupakan apapun yang dapat ditawarkan ke pasar yang dapat memuaskan keinginan maupun kebutuhan. Produk dapat dibedakan menjadi dua tipe, yaitu *tangible* (fisik) dan *intangible* (non fisik). Produk *tangible* merupakan produk barang, contohnya sepeda, laptop, mobil, makanan, maupun minuman. Sedangkan produk *intangible* berkaitan dengan produk jasa, contohnya adalah jasa kesehatan, pelayanan restoran, dan jasa pengantar barang. Berkembangnya berbagai jenis produk di pasar memberikan dampak bagi konsumen maupun produsen. Konsumen akan memilih produk yang sesuai dengan kriteria yang mereka inginkan.

Cetak sablon merupakan proses *stencil* untuk memindahkan suatu citra ke atas berbagai jenis media atau bahan cetak seperti : kertas, kayu, metal, kaca kain, plastik, kulit, dan lain-lain. Wujud yang paling sederhana dari *stencil* terbuat dari bahan kertas atau logam yang dilubangi untuk memproduksi atau menghasilkan kembali gambar maupun hasil dari suatu rancangan desain. *Stencil* tersebut selanjutnya merupakan gambaran negatif dari gambar asli atau *original* dimana detail-detail gambar yang direproduksi memiliki tingkat keterbatasan terutama bila mereproduksi detail-detail yang halus. Pada teknik cetak sablon acuan yang berupa *stencil* dapat juga melalui tahapan fotografi, yang pada umumnya dikenal dengan istilah *film hand cut*. Film *photographi* dan emulsi *stencil* direkatkan ke atas alat penyaring (*screen*) yang dibentangkan pada sebuah bingkai yang terbuat dari bahan kayu maupun logam yang berfungsi sebagai pemegang bagian dari suatu desain, dan harus mampu menahan bagian yang digunakan

selama proses penyablonan berlangsung. Adakalanya para perancang grafis melakukan tahapan desain secara langsung pada permukaan alat penyaring dengan bahan yang disebut “*tusche*” dan kemudian menutup keseluruhan sablonan dengan lem. *Tusche* selanjutnya dicuci dengan bahan pelarut agar diperoleh bagian yang dapat mengalirkan tinta permukaan alat penyaringan.

Sablon berasal dari bahasa Belanda, yaitu *Schablon*, sehingga dalam bahasa serapan menjadi sablon (Guntur Nusantara, 2007: 2). Sablon dapat didefinisikan sebagai pola berdesain yang dapat dilukis berdasarkan contoh. Cetak sablon adalah mencetak dengan menggunakan model cetakan atau mal. Cetak saring adalah mencetak dengan menggunakan kain gasa yang dibingkai disebut *screen*. Proses Pembuatan Cetak saring bisa dilakukan dengan mesin seperti yang dilakukan pada pabrik printing dan bias dilakukan secara manual seperti yang dilakukan oleh home Industry menengah dan kecil.

Menurut Umar (2003), pengembangan sebuah produk mengharuskan sebuah perusahaan menetapkan manfaat-manfaat apa yang akan diberikan produk itu. Manfaat-manfaat ini dikomunikasikan dan dipenuhi oleh atribut produk misalnya mutu, desain, merek, label, dan kemasan. Atribut produk adalah semua fitur (terlihat dan tidak terlihat) barang atau jasa yang dapat dievaluasi oleh konsumen/pelanggan. Produk yang baik yaitu produk yang mempunyai atribut sesuai dengan kebutuhan konsumen sehingga dapat memuaskan konsumen. Konsumen yang merasa puas dengan produk yang diproduksi oleh perusahaan, industri maupun instansi tertentu akan membuat konsumen tersebut melakukan pembelian ulang. Dengan adanya pembelian ulang oleh konsumen maka terciptalah loyalitas konsumen terhadap produk yang dikonsumsinya. Oleh karena itu, pemilihan atribut yang tepat menjadi suatu hal yang penting bagi produsen dalam melakukan pengembangan produk.

Salah satu kunci keberhasilan pengembangan produk suatu industri yaitu kemampuannya dalam mendengarkan suara konsumen/*voice of the customer* (VOC). VOC diperlukan bagi tim pengembang produk agar produk yang dihasilkan dapat sesuai dengan harapan konsumen. Usaha produsen dalam pengembangan produk dapat dilakukan dengan membuat konsep produk yang akan diproduksi. Konsep produk tersebut tentunya sesuai dengan apa yang konsumen butuhkan.

Quality Function Deployment (QFD) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pengembangan produk. Pada pengembangan produk kaos sablon menggunakan QFD, atribut produk yang dibutuhkan konsumen dapat diketahui. Atribut kebutuhan konsumen diperlukan untuk membentuk atribut teknisnya sehingga didapatkan matriks serta hubungannya yang dapat digambarkan dengan rumah kualitas /*House of Quality (HOQ)*. Kebutuhan teknis dari perusahaan dievaluasi oleh konsumen supaya mendapatkan atribut produk kaos sablon yang diinginkan konsumen. Evaluasi konsep dilakukan menggunakan metode *conjoint analysis*.

Menurut Hair, et al (2006), *Conjoint analysis* adalah suatu teknik yang secara spesifik digunakan untuk memahami bagaimana keinginan atau preferensi konsumen terhadap suatu produk atau jasa dengan mengukur tingkat kegunaan dan nilai kepentingan relatif berbagai atribut suatu produk. Analisis ini sangat berguna untuk membantu merancang karakteristik produk baru, membuat konsep produk baru, membantu menentukan tingkat harga serta memprediksi tingkat penjualan.

2.1.2 Desain Produk

Desain merupakan suatu proses yang dapat dikatakan telah seumur dengan keberadaan manusia di bumi. Hal ini sering tidak kita sadari. Akibatnya, sebagian dari kita berpendapat seolah-olah desain baru dikenal sejak jaman modern dan merupakan bagian dari kehidupan modern.

Dalam bahasa sehari-hari kata desain sering di artikan sebagai sebuah perancangan, rencana atau gagasan. Pengertian seperti ini tidak sepenuhnya salah tetapi juga tidak sepenuhnya benar. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia dikatakan bahwa desain sepadan dengan kata perancangan. Namun demikian , kata merancang/rancang atau rancang bangun yang sering disepadankan dengan kata desain ini nampaknya belum dapat mengartikan desain secara lebih luas. Kata “Desain” yang sebenarnya merupakan kata baru yang merupakan peng-Indonesia-an dari kata design (bahasa Inggris) tetap dipertahankan. Kata desain ini menggeser kata rancang bangun karena kata tersebut tidak

dapat mawadahi kegiatan, keilmuan, keluasan dan pamor profesi atau kompetensi,(Sachari, 2002).

Pengertian desain dapat dilihat dari berbagai sudut pandang dan konteksnya. Desain dapat juga diartikan sebagai suatu kreasi seniman untuk memenuhi kebutuhan tertentu dan cara tertentu pula. Desain juga dapat merupakan pemecahan masalah dengan suatu target yang jelas (Archer, 1965). Sedangkan menurut Alexander (1963) desain merupakan temuan unsur fisik yang paling objektif. Atau desain merupakan tindakan dan inisiatif untuk merubah karya manusia (Jones, 1970).

Desain produk merupakan salah satu bidang keilmuan yang terintegrasi dengan segala bentuk aspek kehidupan manusia dari masa kemas. Memadukan unsur khayal dan orientasi penemuan solusi untuk berbagai masalah yang dihadapi manusia dengan menjembatani estetika serta teknologi yang masing-masingnya dinamis dan memiliki pola tertentu dalam perkembangannya. Lingkup desain produk dapat dikatakan hampir tidak terbatas, melingkupi semua aspek yang memungkinkan untuk dipecahkan oleh profesi/kompetensi ini. Namun demikian jika mengacu pada perkembangan internasional, terdapat wilayah profesi yang tegas terdiri atas desain produk, desain grafis, dan desain interior. Wilayah desain yang disebutkan ini wilayah desain yang diletakkan pada bidang seni rupa. Berdasarkan pembagian wilayah desain tersebut, desain produk merupakan salah satu dari wilayah desain yang ada.

Desain produk merupakan terjemahan dari *Industrial Design*. Sebagian para ahli menerjemahkan *Industrial Design* dengan desain produk. Sebagian yang lain menerjemahkan dengan desain industri. Penerjemahan yang terakhir dirasa kurang tepat, karena yang didesain bukanlah industrinya melainkan produknya. (Adhi Nugraha,1989).

Meski dapat dibedakan menjadi beberapa kelompok, namun secara umum mendesain produk mempunyai mekanisme yang sama dalam berpikir kreatif dalam perancangan sebuah produk, sehingga produk tersebut memenuhi nilai-nilai fungsional yang tepat dan menjadi solusi bagi masalah yang dihadapi manusia dengan tidak meninggalkan aspek kenyamanan user/pengguna melalui teknik-teknik dan ketentuan-

ketentuan tertentu dan pada akhirnya diteruskan menjadi siklus hidup produk yang ditentukan oleh pola perancangan awal baik itu inovasi, modifikasi maupun duplikasi.

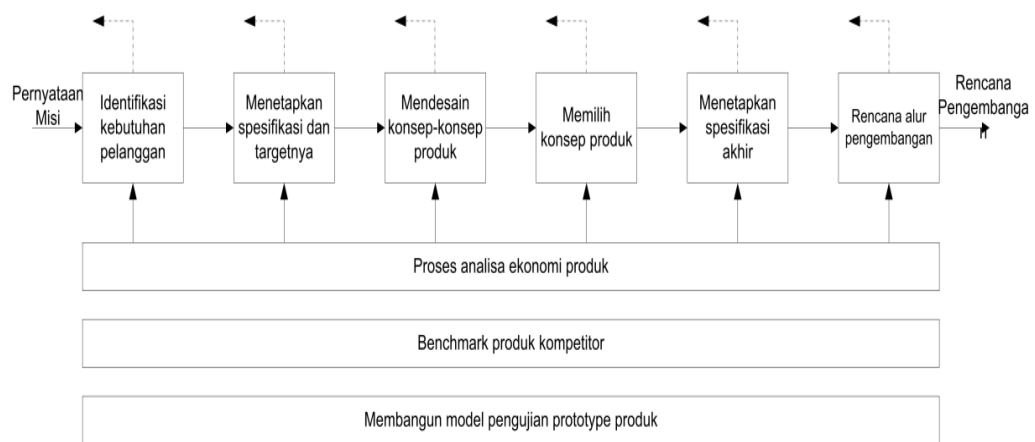
Desain produk adalah pioner dan kunci kesuksesan sebuah produk menembus pasar sebagai basic bargain marketing, mendesain sebuah produk berarti membaca sebuah pasar, kemauan mereka, kemampuan mereka, pola pikir mereka serta banyak aspek lain yang akhirnya mesti diterjemahkan dan di-aplikasikan dalam perancangan sebuah produk. Kemampuan sebuah produk bertahan dalam siklus sebuah pasar ditentukan oleh bagaimana sebuah desain mampu beradaptasi akan perubahan-perubahan dalam bentuk apapun yang terjadi dalam pasar yang dimasuki produk tersebut, sehingga kemampuan tersebut menjadi nilai keberhasilan bagi produk itu sendiri dikemudian hari. Dengan krusialnya bentuk tanggap jawab seorang desainer produk industri dalam perancangan sebuah produk, desainer produk harus memiliki pengetahuan dan riset yang baik sebelum merancang sebuah produk, proses tersebut tidak ayal lagi membutuhkan waktu yang kadang-kadang tidak singkat dalam perancangannya. Ketajaman berpikir dan membaca peluang sangatlah dominan dalam menentukan rating desainer tersebut. Sense dapatlah kita katakan begitu, terbentuk dari pengalaman yang panjang dan ditempa berbagai aspek yang melingkupi dan dihadapi sang desainer tersebut.

Ada beberapa definisi mutu yang masing-masing memberikan definisi yang berbeda, ditinjau dari dasar pendefinisannya. Adapun definisi mutu yang cukup populer ada 5 jenis (Ma'arif dan Hendri, 2003), yaitu :

1. Menurut *American Society for Quality Control (ASQC)*, mutu adalah karakteristik produk dan *feature* yang memenuhi kepuasan pelanggan.
2. Menurut Webster dalam kamusnya, mutu adalah tingkat atau derajat kehebatan suatu benda.
3. Berdasarkan pengguna, mutu adalah apa yang dikatakan konsumen.
4. Berdasarkan manufaktur, mutu adalah derajat kecocokan produk dengan spesifikasi desain.
5. Berdasarkan produk, mutu adalah tingkat karakteristik produk yang dapat diukur.

2.1.3 Pengembangan Konsep Produk

Proses pengembangan merupakan proses yang cukup memakan waktu. Proses ini telah dijabarkan oleh Ulrich dan Eppinger (2001) dalam bukunya yang berjudul *Product Design and Development*. Dalam buku itu terdapat 6 fase dalam mendesain dan mengembangkan produk. Salah satu fase yang cukup memakan waktu adalah fase pengembangan produk. Fase pengembangan produk ini mempunyai beberapa tahapan dalam prosesnya, seperti yang terlihat pada gambar berikut :



Gambar 2.1 Tahap Pengembangan Konsep (Ulrich-Eppinger,2000)

1. Identifikasi Kebutuhan Pelanggan

Sasaran dari kegiatan ini adalah untuk memahami kebutuhan pelanggan dan mengkomunikasikannya secara efektif kepada tim pengembangan. *Output* dari kegiatan ini adalah sekumpulan pernyataan kebutuhan pelanggan yang tersusun rapi, diatur dalam daftar hierarki, dengan bobot kepentingan untuk tiap kebutuhan.

2. Menetapkan Spesifikasi dan Target

Spesifikasi merupakan terjemahan dari kebutuhan pelanggan menjadi kebutuhan teknis. *Output* dari langkah ini adalah suatu daftar spesifikasi target. Setiap spesifikasi terdiri dari suatu metric serta nilai-nilai batas dan ideal untuk metric.

3. Mendesain Konsep-Konsep Produk

Sasaran dari langkah ini adalah menggali lebih jauh konsep-konsep produk yang mungkin sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Hasil dari langkah ini biasanya terdiri

dari 10-20 konsep, dimana tiap-tiap konsep diwakili dengan sketsa dan teks uraian ringkas.

4. Memilih Konsep Produk

Pemilihan konsep merupakan kegiatan dimana berbagai konsep dianalisis dan secara berturut-turut dieliminasi untuk mengidentifikasi konsep yang paling menjanjikan.

5. Menguji Konsep Produk

Konsep yang terpilih kemudian diuji untuk mengetahui apakah kebutuhan pelanggan telah terpenuhi, memperkirakan potensi pasar dari produk, dan mengidentifikasi beberapa kelemahan yang harus diperbaiki.

6. Menetapkan Spesifikasi Akhir

Spesifikasi target yang telah ditetapkan diawal ditinjau kembali setelah didapatkan konsep yang terpilih dan teruji.

7. Rencana Alur Pengembangan

Pada kegiatan akhir ini pengembangan konsep ini tim pengembangan membuat jadwal pengembangan secara rinci, menentukan strategi untuk meminimasi waktu pengembangan, dan mengidentifikasi sumber daya yang digunakan untuk menyelesaikan proyek.

2.1.4 *Quality Function Deployment (QFD)*

Voice of the Customer (VOC) dapat didefinisikan sebagai pengetahuan kolektif mengenai keinginan, kebutuhan, harapan, dan persepsi pelanggan yang berasal melalui pertanyaan langsung maupun tidak. Pengetahuan ini juga dapat dihasilkan melalui penelitian dan analisis data. Hal ini digunakan untuk mencocokkan hasil produk atau jasa yang dikembangkan dari suatu organisasi untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Pertanyaan penting ketika akan melalui penentuan ini adalah bagaimana pelanggan memandang suatu nilai? Apa itu prioritas? Apa hierarki kebutuhannya? *Quality Function Deployment* merupakan suatu alat yang dapat membantu kita untuk memberikan beberapa penjelasan. (Coleman, 2015).

QFD dikembangkan oleh Prof. Akao dan Prof. Mizuno, dan diterapkan pertama kali di perusahaan Kobe Shipyards pada tahun 1970. QFD adalah sebuah konsep dan metodologi yang menginterpretasikan “*Voice of the Customer (VOC)*”. Prinsip-prinsip

dan metode-metodenya adalah membangun fungsi-fungsi *simplistic* dari aktivitas/operasional proses organisasional bisnis ke dalam satu kerangka konseptual yang disebut dengan "*House of Quality*". *House of Quality* memiliki berbagai variasi tahapan dari fase-fase produk/jasa/proses.

Dalam perspektifnya sebagai salah satu perangkat kerja pengembangan dan peningkatan kualitas, QFD berfungsi untuk mengidentifikasi ekspektasi konsumen dan menerjemahkannya ke dalam matriks-matriks karakteristik teknis yang memiliki relevansi terhadap desain produk/jasa/proses di tiap-tiap tahapan fase-fase proses serta fungsi-fungsi realisasinya "*House of Quality*" dirancang atas dasar fungsi-fungsi *derivative* di tiap-tiap tahapan dan fase dalam bentuk diagram-diagram matriks triangular. (Hidayat, 2007).

QFD memberikan sejumlah manfaat bagi organisasi yang berupaya meningkatkan persaingan mereka secara terus menerus memperbaiki kualitas dan produktivitas. Manfaat QFD terdiri atas berikut ini (Nasution, 2006) :

1. Fokus pada pelanggan. QFD memerlukan pengumpulan masukan pelanggan dan umpan balik informasi ini diterjemahkan ke dalam seperangkat tuntutan pelanggan yang spesifik. Kinerja organisasi pada tuntutan pelanggan juga dari pesaing dipelajari dengan cermat. Hal ini memungkinkan organisasi mengetahuinya, bagaimana dirinya dan pesaing sebanding dalam memenuhi keinginan pelanggan.
2. Efisien waktu. QFD dapat mengurangi waktu pengembangan karena berfokus pada tuntutan pelanggan yang spesifik dan jelas teridentifikasi.
3. Berorientasi kerja tim. QFD adalah pendekatan yang berorientasi kerja tim. Semua keputusan dalam proses didasarkan pada *consensus* yang mencakup diskusi dan sumbang saran yang mendalam dari para anggota tim.
4. Berorientasi dokumentasi. QFD mendorong isu dokumentasi. Salah satu produk proses QFD adalah sebuah dokumentasi komprehensif yang menarik bersama semua data yang bersangkutan tentang semua proses dan bagaimana data tersebut dibandingkan dengan tuntutan pelanggan.

Implementasi QFD mempunyai beberapa fase, di mana seluruh kegiatan yang dilakukan pada masing-masing fase dapat diterapkan seperti layaknya suatu proyek.

Secara garis besar implementasi QFD terdiri dari 3 fase utama yang sebelumnya didahului oleh fase perencanaan dan persiapan. Ketiga fase utama tersebut adalah (Nasution , 2006) :

1. Tahap pengumpulan suara pelanggan, *Voice of The Customer* (VOC).
2. Tahap Penyusunan Rumah Kualitas, *House of Quality* (HOQ).
3. Tahap analisis dan interpretasi.

Terdapat empat fase di dalam *Quality Function Deployment*, yaitu sebagai berikut (Jaiswal, 2012) :

1. *Product Planning*

Fase 1 atau *product planning* dapat juga dikatakan *House of Quality*. Banyak organisasi hanya sampai pada tahap ini di dalam proses QFD. Fase 1 meliputi kebutuhan konsumen, persaingan organisasi, dan kebutuhan teknis pada setiap kebutuhan konsumen. Mendapatkan data yang bagus pada fase 1 merupakan kunci kesuksesan pada proses QFD selanjutnya.

2. *Product Design*

Fase dua dilakukan oleh departemen teknis. *Product design* membutuhkan tim yang memiliki ide kreatif dan inovatif. Konsep produk dibuat pada fase ini dan spesifikasinya dijabarkan. Bagian terpenting yang menjelaskan kebutuhan konsumen dijelaskan pada *process planning* atau fase 3.

3. *Process Planning*

Process Planning selanjutnya datang dan diproses oleh tim teknis dari suatu organisasi. Selama proses berlangsung target *value* dijelaskan terlebih dahulu.

4. *Process Control*

Dan pada akhirnya, di dalam *production planning*, indicator performansi dibuat untuk memonitor proses produksi dan pelatihan *skill* untuk operator. Pada fase ini, keputusan dibuat dengan mempertimbangkan risiko yang ada dan *control* dilakukan untuk kegagalan selanjutnya. *Departement Quality Assurance* berhubungan dengan fase 4 ini.

2.1.5 House of Quality (HOQ)

Alat yang digunakan untuk menggunakan struktur QFD adalah matriks yang berbentuk rumah, yang disebut *House of Quality*. *House of Quality (HOQ)* merupakan bagan seperti Gambar 2.1 yang penting yang dihasilkan oleh QFD. Komponen tersebut berbentuk seperti rumah yang terdiri dari 6 komponen. Penjelasan dari bagian *House of Quality* adalah sebagai berikut. (Nasution, 2006) :

1. Bagian A

Ruang pertama HOQ adalah kebutuhan/keinginan pelanggan (*Customer Needs and Benefits*). Kebanyakan tim pengembang mengumpulkan “suara pelanggan” (*voice of the customer*) melalui survey.

2. Bagian B

Planning Matrix atau Matriks Perencanaan merupakan bagian kedua dari HOQ dan disebut sebagai tempat penentuan sasaran/tujuan produk, didasarkan pada interpretasi tim terhadap riset pasar. Penetapan sasaran/tujuan merupakan gabungan antara prioritas-prioritas kebutuhan pelanggan. Hal ini merupakan tahap penting dalam perancangan produk. *Planning Matrix* berisi tiga tipe informasi penting :

- a. Data kuantitatif pasar, yang menunjukkan hubungan antara tingkat kepentingan kebutuhan dan keinginan pelanggan dan tingkat kepuasan pelanggan dengan perusahaan dan tingkat persaingan.
- b. Penetapan tujuan/sasaran untuk jenis produk baru.
- c. Perhitungan tingkat *ranking (rank order)* keinginan dan kebutuhan pelanggan.

Satu alasan untuk mengisi *Planning Matrix* segera setelah *Customer Needs/Benefits* selesai adalah karena *Customer Needs* merupakan prioritas, tim QFD boleh membatasi analisa hanya untuk tingkat kebutuhan pelanggan yang tertinggi. Pertimbangan ini adalah mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan QFD. Jika *Planning Matrix* ditunda sampai beberapa waktu setelah bagian *Relationship* terisi, maka tim tidak akan dapat membuat batasan analisa, karena tidak mengetahui *Customer Needs* mana yang paling penting bagi mereka. Tetapi beberapa praktisi mengerjakan *Technical Responses* dan bahkan menentukan hubungan sebelum mengerjakan *Planning Matrix*. Keuntungan dari cara ini adalah tim akan lebih familiar dengan kebutuhan pelanggan.

3. Bagian C

Bagian ketiga adalah *Technical Respons*, merupakan gambaran produk atau jasa yang akan dikembangkan. Biasanya gambaran tersebut diturunkan dari *Customer Needs* dibagian pertama HOQ. Terdapat beberapa informasi yang didapat dari *technical respons, alternative* yang paling umum adalah :

- a. *Top level solution-independent measurement or metrics*.
- b. *Product or service requirements* (kebutuhan produk atau jasa).
- c. *Product or service features or capabilities* (kemampuan atau fungsi produk atau jasa).

Informasi apapun yang dipilih, disebut sebagai *Substitute Quality Characteristic* (SQC). Jika *Customer Needs/Benefits* mewakili suara pelanggan (*Voice of the Customer*) maka SQC mewakili suara pengembang (*Voice of Developer*).

4. Bagian D

Bagian keempat HOQ adalah *relationship*, merupakan bagian terbesar dari matriks dan menjadi bagian terbesar dari pekerjaan. Pada fase ini, menggunakan Metode Matriks Prioritas (*The Prioritas Matrix*). Untuk setiap sel dalam *relationship*, tim memberikan nilai yang menunjukkan keberadaannya terhadap SQC (kolom atas) dihubungkan dengan *customer needs* (di baris sebelah kiri). Nilai ini menunjukkan kepuasan pelanggan.

5. Bagian E

Bagian kelima dari HOQ adalah *Technical Correlations*, matriks yang bentuknya menyerupai atap. Matriks ini digunakan untuk membantu tim QFD dalam menentukan desain yang mengalami *bottleneck* dan menentukan kunci komunikasi di antara para desainer. Selain itu juga menunjukkan korelasi antara persyaratan teknis yang satu dengan persyaratan-persyaratan teknis yang lain yang terdapat dalam matriks C.

6. Bagian F

Bagian ini terdiri dari tiga jenis data, yaitu :

- a. *Technical Response Priorities*, urutan tingkat kepentingan (*ranking*) persyaratan teknis.
- b. *Competitive Technical Benchmarks*, informasi hasil perbandingan kinerja persyaratan teknis produk yang dihasilkan oleh perusahaan terhadap kinerja produk pesaing.
- c. *Target Technical*, target kinerja persyaratan teknis untuk produk atau jasa baru yang akan dikembangkan.



Gambar 2.2 *House of Quality*

2.2 Kajian Induktif

Penelitian ini menggunakan kajian induktif yang berasal dari jurnal, buku dan penelitian terdahulu yang telah dilakukan berdasarkan judul penelitian ini. Kajian induktif ini sebagai penguat peneliti bahwa penelitian ini telah dilakukan sebelumnya dan merupakan acuan ilmiah dalam melakukan penelitian. Berikut ini beberapa studi pustaka terdahulu :

- a. Rony Prabowo, SE .ST .MT (2013) dengan judul penelitian “Strategi Peningkatan Kualitas Produk Dengan Metode *Quality Function Deployment* di PT Karya Teknik Persada Surabaya” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui atribut-atribut apa saja yang dianggap penting oleh pelanggan, bagaimana membangun rumah kualitas produk traso di PT. Karya Teknik Persda dan bagaimana strategi dalam peningkatan kualitas produk berdasarkan Analisis QFD. Dengan hasil penelitian ini adalah dari penyebaran kuesioner dan dilanjutkan dengan pengolahan dan interpretasi hasil maka diperoleh atribut-atribut yang dianggap penting oleh pelanggan. Untuk atribut traso dari yang terbesar sampai yang terkecil adalah sebagai berikut : corak traso, model, kerapian, kehalusan, harga, kekerasan, mudah dipasang, warna, pengepakan, kekuatan, kerataan, kerapatan, mudah didapat, dan kelicinan permukaan. Dari hasil pengolahan data kinerja atribut produk traso PT. Karya Teknik Persada terdapat tujuh atribut produk yang menjadi *top leader* dalam persaingan. Atribut tersebut adalah : kerataan, kekuatan, kehalusan, kekerasan, mudah didapat, kelicinan permukaan dan pengepakan, sedangkan atribut-atribut lainnya masih di bawah kinerja dari perusahaan pesaingnya. Dari hasil pengolahan data maka atribut yang mempunyai prioritas utama untuk dilakukan perbaikan adalah corak traso, model, dan kerapian. Dari hasil evaluasi keseluruhan kinerja atribut produk traso dapat disimpulkan bahwa perusahaan PT. Karya Teknik Persada menguasai sekitar 50% persaingan antar atribut traso diantara perusahaan lainnya. Dari hasil pengolahan data dapat disimpulkan bahwa respon teknis yang menjadi prioritas pertama untuk dikembangkan atau ditingkatkan adalah proses penghalusan yang mempunyai nilai sebesar 18,186%.
- b. Grace Christina dan Maria Praptiningsih, dengan judul Pengelolaan dan Pengembangan Usaha Sablon pada CV.Celcius di Solo (Studi pada Aspek Sumber Daya Manusia). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan pada lingkungan internal, melakukan analisis kondisi eksternal, menganalisis SWOT, dan merumuskan alternatif strategi pengembangan usaha dalam aspek Sumber Daya

Manusia pada perusahaan CV.Celcius. Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif dengan metode wawancara. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan pengelolaan perusahaan yang terdiri atas *Planning, Organizing, Actuating, dan Controlling* pada lingkungan internal yang terdiri atas empat aspek, yaitu Pemasaran, Keuangan, Produksi Operasional dan SDM yang telah berjalan dengan baik. Namun terdapat permasalahan yang terjadi di dalam perusahaan mengenai permasalahan SDM yaitu besarnya tingkat turnover karyawan perusahaan. Sementara untuk analisis lingkungan eksternal menggunakan *Porter's Five Forces*, menunjukkan tingkat persaingan yang tinggi, ancaman produk pengganti sablon digital dan *Direct To Garment (DTG)* dan kekuatan penawaran pembeli dan pemasok yang cukup tinggi. Oleh karena itu strategi yang digunakan untuk pengembangan usaha adalah strategi diferensiasi.

- c. I Made Suartika, A.A.Alit Triadi, Fira Dwika Aprentari Rayes dengan judul 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) berdasarkan hasil penelitian maka dapat diuraikan sebagai berikut : 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 kuesioner, 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 kuesioner 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.

- d. Muhammad Gagar Pratama, dengan judul Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Pelayanan Menggunakan *Quality Function Deployment* di Apotek Tridadi Farma (Studi Kasus : Apotek Tridadi Farma, Degung , Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta). Berdasarkan hasil penelitian dapat diuraikan sebagai berikut, bahwa Apotek adalah sebuah bisnis, sedangkan apoteker adalah sebagai penanggung jawabnya. Upaya peningkatan kualitas adalah penting untuk dilakukan perbaikan. Salah satu faktor yang menentukan kepuasan pelanggan adalah persepsi pelanggan mengenai kualitas pelayanan yang berfokus pada lima dimensi kualitas jasa yaitu *tangibles*, *reliability*, *responsivness*, *assurance*, dan *emphy*. Untuk meningkatkan kualitas pelayanan pelanggan, diperlukan metode untuk menganalisis kualitas pelayanan yang diberikan. Dalam hal ini akan mengkombinasikan antara Metode *Quality Function Deployment* (QFD) yang menggunakan model *House of Quality* dan berpedoman pada Metode (*Servqual*). Berdasarkan hasil perhitungan (HOQ) *House of Quality*, dari 24 atribut valid yang dinyatakan kepada pelanggan Apotek Tridadi Farma, Terdapat 8 atribut pelayanan yang menjadi prioritas dilihat dari tingkat kepentingan berdasarkan nilai *Normalized Row Weight* atribut pertama yaitu pertama (Kursi ruang tunggu pelanggan/pasien yang tersedia cukup dan nyaman) dengan *Normalized Row Weight* 1.34%, kedua (*Layout* ruangan dan *line* pelayanan yang memudahkan pelanggan) dengan *Normalized Row Weight* 1,38%, ketiga (Kotak kritik dan saran) dengan *Normalized Row Weight* 1.13%, keempat (Fasilitas pemabayaran elektronik) dengan *Normalized Row Weight* 1,38%, kelima (Memberitahukan kapan resep selesai dikerjakan) dengan *Normalized Row Weight* 1.12%, keenam (Melayani langsung setiap pelanggan yang datang) dengan *Normalized Row Weight* 1.11%, ketujuh (Harga produk yang lebih murah, lengkap dan terjangkau disemua kalangan) dengan *Normalized Row Weight* 1,42%, dan yang terakhir (Jam buka sesuai kebutuhan pelanggan) dengan *Normalized Row Weight* 1.09%.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah alat sablon portable di perusahaan sablon yang berada di perusahaan *home industry* yang beralamat di Jl. Kalimantan, Purwosari, Sinduadi, Mlati, Kabupaten Sleman, Yogyakarta 55284.

3.2 Data Yang Dibutuhkan

Untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini maka data yang dibutuhkan yaitu sebagai berikut :

1. Data primer, yaitu data hasil pengamatan langsung di lapangan yang mengacu pada hasil kepuasan dan persepsi melalui hasil kuesioner yang telah disebar, serta jawaban pendapat desain produk yang akan di produksi pihak pengrajin.
2. Data Sekunder, yaitu data yang diperoleh dari sumber lain seperti hasil penelitian sebelumnya, jurnal, dan lain-lain yang digunakan untuk menggali teori-teori yang dapat mendukung pemecahan permasalahan pada penelitian ini.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini terdapat beberapa metode pengumpulan data yang digunakan yaitu sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Studi Literatur, yaitu pengumpulan teori-teori yang dapat digunakan dalam mendukung pemecahan permasalahan dalam penelitian ini. Metode pengumpulan ini dilakukan dengan meninjau beberapa referensi seperti literatur, buku, laporan - laporan ilmiah, dan juga tulisan-tulisan ilmiah yang dapat mendukung terbentuknya landasan teori. Dalam hal ini literatur yang digunakan yaitu yang berhubungan

dengan kepuasan konsumen terhadap produk sablon *portable*, teori tentang *Quality Function Dimention* dan teori-teori lain yang mendukung.

2. Penelitian Lapangan

Penelitian Lapangan, yaitu penelitian secara langsung di lapangan yaitu perusahaan sablon yang berada di perusahaan *home industry* yang beralamat di Jl. Kalimantan, Purwosari, Sinduadi, Mlati, Kabupaten Sleman, Yogyakarta 55284 dan lingkungan itu sendiri baik dengan observasi, wawancara, ataupun dokumentasi ke tempat yang telah dilakukan. Data tersebut diperoleh dengan :

- a. Wawancara, yaitu dilakukan dengan melakukan tanya jawab langsung dengan pemilik usaha ataupun karyawan yang bekerja.
- b. Observasi, yaitu melakukan pencatatan dan pengamatan secara langsung di yang berada di perusahaan *home industry* yang beralamat di Jl. Kalimantan, Purwosari, Sinduadi, Mlati, Kabupaten Sleman, Yogyakarta 55284.
- c. Penyebaran Kuesioner, kuesioner itu sendiri adalah daftar pertanyaan mengenai desain alat sablon *portable* dan diberikan kepada responden untuk mendapatkan informasi tentang penilaian atribut yang dibutuhkan dan diinginkan yang mencakup tingkat kepentingan dan harapan yang diberikan oleh perusahaan *home industry* yang beralamat di Jl. Kalimantan, Purwosari, Sinduadi, Mlati, Kabupaten Sleman, Yogyakarta 55284.

3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Menurut Sugiyono (2004) terdapat tiga teknik pengumpulan data yaitu *interview* (wawancara), menyebarkan kuesioner, dan observasi. Kualitas pengumpulan data berkaitan dengan cara yang dilakukan untuk mendapatkan kumpulan data.

Menurut Sugiyono (2004) kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan membuat daftar pertanyaan atau pernyataan tertulis, baik tertutup maupun terbuka, yang kemudian akan disebarkan kepada responden, jawaban dari responden tersebut yang nantinya akan menjadi data. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner ini tepat dilakukan untuk mengumpulkan data jika jumlah respondennya banyak kemudian responden juga memiliki kemampuan baca dan tulis, dan hasil yang mendasar adalah bahwa teknik kuesioner dapat digunakan jika

peneliti tahu dengan pasti variabel apa yang akan diukur dan tahu apa yang diharapkan oleh responden.

Untuk menetapkan berapa jumlah sampel (n) yang dibutuhkan dalam penelitian, maka diputuskan terlebih dahulu berapa tingkat kepercayaan, derajat ketelitian, dan kesalahan sampel yang dikehendaki (*sampling error*). Pada penelitian ini penulis menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 90%, dengan derajat ketelitian (α) 10%. Menurut Eriyanto (2007) jumlah sampel untuk responden ditentukan dengan menggunakan rumus berikut :
$$n = \frac{Z^2 p(1-p)}{E^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

Z^2 = Tingkat Kepercayaan

$P(1-p)$ = Variasi Populasi

E^2 = Kesalahan sampel yang dikehendaki (*sampling error*)

3.5 Menyusun Kuesioner

Dalam pengumpulan data pada penelitian kali ini, merancang kuesioner merupakan hal penting agar didapat hasil yang sesuai. Menurut Tjiptono (2008) kuesioner adalah satu set pertanyaan yang sudah tersusun rapi, sistimatis, dan standar sehingga pertanyaan yang sama dapat diajukan kepada setiap responden. Menurut Angelia (2008) terdapat langkah-langkah dalam penyusunan kuesioner yaitu : (1) Menetapkan batasan yang akan diukur, yaitu membuat suatu batasan mengenai variabel yang akan diukur; (2) Menetapkan faktor-faktor dan mencoba menemukan unsur-unsur yang ada pada batasan yang akan diukur. Faktor yang dimaksud adalah perincian lebih lanjut dari sebuah batasan yang akan diukur, seperti, mengukur perilaku konsumen terhadap produk, kualitas produk; (3) Menyusun butir-butir pertanyaan yaitu mencoba menjabarkan sebuah faktor lebih lanjut dalam berbagai pertanyaan yang langsung berinteraksi dengan pengisian kuesioner.

3.6 Pengolahan Data

3.6.1 Uji Validitas

Validitas adalah suatu indeks yang menunjukkan bahwa alat ukur tersebut benar –benar mengukur yang hendak di ukur. Menurut Wulansari (2007) validitas skala adalah sejauh mana skala tersebut menghasilkan data yang akurat dan cermat sesuai dengan fungsi ukurnya. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui variabel-variabel yang di ukur sudah mewakili apa yang ingin di ukur. Uji validitas ini dilakukan dengan menghitung korelasi dari masing-masing pernyataan dengan skor total yaitu dengan menggunakan rumus korelasi produk. Berikut adalah langkah-lagkah yang dilakukan untuk analisis validitas :

1. Menentukan Hipotesis

H_0 = Butir kuesioner valid

H_i = Butir kuesioner tidak valid

2. Menentukan r_{tabel}

Dengan tingkat signifikansi 5% derajat kebebasan (df) = $n-2 = 30 - 2 = 28$, maka dapat ditentukan r_{tabel} .

3. Mencari nilai r_{hitung}

Untuk menentukan nilai r_{hitung} , bisa dilihat pada tabel distribusi pada taraf signifikansi 5%.

4. Membandingkan besar nilai r_{tabel} dengan r_{hitung} . Jika nilai r_{hitung} bernilai positif, serta $r_{\text{tabel}} = r_{\text{hitung}}$, maka H_0 diterima, artinya butir kuesioner dikatakan valid. Jika nilai r_{hitung} bernilai positif, serta $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak. Jika nilai r_{hitung} bernilai negatif, serta $r_{\text{hitung}} = r_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak, artinya butir kuesioner dikatakan tidak valid.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah nilai yang menunjukkan apakah suatu alat ukur sudah konsisten atau belum di dalam pengukuran dapat dikatakan data dipercaya atau belum diandalkan menurut Singarimbun (1989). Apabila alat ukur sudah dikatakan valid, maka berikutnya adalah alat ukur tersebut diuji reliabilitasnya. Setiap alat ukur seharusnya memiliki kemampuan untuk memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Berikut adalah cara dalam melakukan uji reliabilitas :

1. Menentukan Hipotesis

H_0 = Skor item kuesioner reliabel

H_1 = Skor item kuesioner tidak reliabel

2. Menentukan t_{tabel}

Dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan (df) = $n-2 = 30 - 2 = 28$ sehingga dapat ditentukan t_{tabel} .

3. Menentukan Nilai r_{alpha}

Nilai r_{alpha} akan diperoleh setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan *software* SPSS 17. Nilai r_{alpha} dilihat pada nilai *Alpha Cronbach*. Perhitungan secara manual dapat diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$R_n = \frac{M}{M-1} \left(\frac{Vt - Vx}{Vt} \right)$$

$$R_n = \frac{M}{M-1} \left(1 - \frac{Vx}{Vt} \right)$$

Keterangan :

M = Jumlah butir pertanyaan

Vt = Variansi total faktor

Vx = Variansi butir-butir

x = Butir-butir pertanyaan

t = Total skor butir pertanyaan

4. Pengolahan dengan menggunakan SPSS 17

Dengan menggunakan *software* SPSS 17 ini maka akan didapat beberapa *output* diantaranya adalah *output* uji validitas untuk tingkat kepuasan pelayanan terhadap Alat Sablon *Portable*.

5. Pengambilan Keputusan

Terdapat dasar-dasar dalam pengambilan keputusan pada uji reliabilitas yaitu : Jika $r_{\alpha} > r_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima, artinya butir kuesioner dikatakan reliabel. Jika $r_{\alpha} < r_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak, artinya butir kuesioner dikatakan tidak reliabel.

3.6.3 Pengolahan *House of Quality* (HOQ)

Dalam penggunaan metode QFD salah satu prosesnya yaitu melengkapi HOQ (*House of Quality*). Tahap pembentukan diagram HOQ (*House of Quality*) diawali dengan menerjemahkan *voice of customer* yang didapat dari pengumpulan data kuesioner kedalam langkah-langkah sebagai berikut :

1. Melakukan identifikasi mengenai kebutuhan dan keinginan konsumen terhadap desain alat sablon *portable*, lalu pengelompokan keinginan konsumen menjadi karakteristik konsumen. Seluruh data diuraikan dibagian kiri rumah kualitas.
2. Mengidentifikasi tingkat kepentingan konsumen untuk masing-masing karakteristik konsumen dan memasukkan nilai-nilai yang didapat kedalam kolom tingkat kepentingan (*importance*) pada rumah kualitas.
3. Menerjemahkan seluruh kebutuhan dan keinginan konsumen (*what's*) kedalam karakteristik desain (*hows*), dimana pada tahap ini menunjukkan bagaimana tempat produksi memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen. Seluruh data yang didapat diuraikan dan dicatat pada bagian atas dari rumah kualitas.
4. Menentukan hubungan yang terjadi antar karakteristik konsumen dengan karakteristik desain alat sablon *portable* yang dapat dibedakan menjadi 3 katagori hubungan yaitu kuat, sedang, dan lemah. Hubungan ini digambarkan pada bagian tengah rumah kualitas.
5. Menentukan kebutuhan teknis target spesifikasi terhadap masing-masing karakteristik desain alat sablon, yang nantinya akan diusahakan pencapaiannya demi memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen. Nilai-nilai tersebut dimasukkan kedalam kolom target yang terletak dibawah rumah kualitas.

6. Membentuk *matrix* korelasi yang menunjukkan hubungan antar masing-masing karakteristik.
7. Desain alat sablon *portable* dibandingkan dengan alat sablon manual berdasarkan karakteristik konsumen. Sehingga dapat diketahui perbandingan kinerja alat sablon *portable* dengan alat sablon manual. Data ini diletakkan pada bagian kanan rumah kualitas.
8. Alat sablon *portable* dan manual juga dibandingkan berdasarkan karakteristik. Pada tahap ini informasi didapat dari proses wawancara dan jawaban pendapat dengan pihak yang bersangkutan. Data ini nantinya akan diletakkan di bagian bawah rumah kualitas.
9. Dengan menggunakan nilai-nilai yang berupa angka pada *matrix* hubungan keinginan konsumen dan karakteristik maka seluruh penilaian dapat disusun berdasarkan kepentingan relatif dari setiap kebutuhan dan keinginan konsumen. Pengurutan item-item ini akan menunjukkan item mana yang membutuhkan perhatian lebih.
10. Tahap *Part Deployment*, berdasarkan HOQ maka dapat ditentukan faktor teknik yang memungkinkan untuk diperbaiki, yaitu: desain blangkon dan kemasan seperti apa yang paling diinginkan oleh konsumen. Tahap perencanaan proses, tahapan analisis ini diawali dengan pembuatan peta proses desain alat sablon *portable*, dari peta proses tersebut kemudian dihubungkan dengan *part* kritis yang dihasilkan dari *matrix* sebelumnya.
11. Tahap perencanaan produksi, tahap ini merupakan tahap terakhir untuk mengetahui tindakan apa yang perlu dilakukan untuk memperbaiki performa rancangan produk desain alat sablon *portable*.

3.7 Analisis Data

3.7.1 Uji Validitas

Tujuan dari pengujian validitas data ini adalah untuk mengetahui keakuratan kuesioner yang disebarakan. Uji validitas dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 17 *for windows*. Data dinyatakan valid apabila nilai r_{hitung} data lebih besar dari r_{tabel} .

3.7.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan ukuran kestabilan dan konsistensi dari konsep ukuran instrumen atau alat ukur sehingga nilai yang diukur tidak berubah dalam nilai tertentu. Data dinyatakan reliabel apabila nilai r_{hitung} data lebih besar dari r_{tabel} .

3.7.3 Analisis *Quality Function Deployment*

Untuk menentukan prioritas desain yang sesuai konsumen dengan menggunakan pendekatan metode *Quality Function Deployment* (QFD) maka selanjutnya adalah merancang *House of Quality*. Menurut Couhen (1995), terdapat 4 fase dalam proses *Quality Fuction Deployment* (QFD) salah satu diantaranya adalah matriks perencanaan produk yaitu HOQ. HOQ (*House of Quality*) merupakan matriks yang menggambarkan keseluruhan informasi yang diperlukan untuk perencanaan desain alat sablon *portable*. Berikut adalah tahapan yang dilakukan untuk membuat HOQ yaitu sebagai berikut :

1. *Importance Rating*

Nilai *Importance Rating* tiap atribut keinginan konsumen diperoleh dengan perhitungan

rata-rata dengan rumus sebagai berikut : $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n Xi}{n}$

Keterangan :

\bar{x} = Nilai rata-rata

X_i = Data yang diperoleh dari kuesioner (data kepentingan konsumen)

n = Jumlah responden

2. *Improvement Ratio*

Perhitungan untuk mencari besar nilai *improvement ratio* adalah sebagai berikut :

$$\text{Improvement Ratio} = \frac{\text{Goal}}{\text{Kondisi Sekarang}}$$

3. *Raw Weight* (berat bobot baris)

Menghitung *raw weight* (berat bobot baris) dengan menggunakan rumus, sebagai berikut

$$: rw = IR \times sp \times ir$$

Keterangan :

rw = row weight

IR = *important rating*

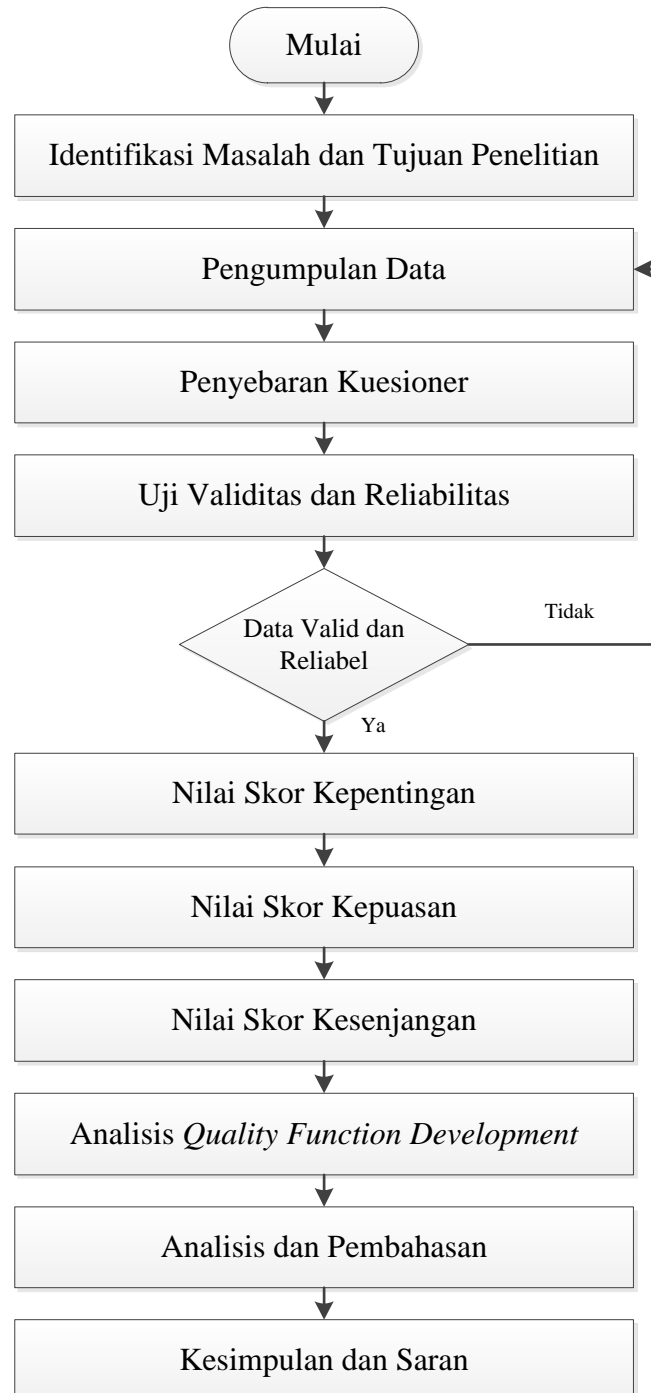
sp = *sales point*

ir = *improvement ratio*

Atribut yang mempunyai nilai berat bobot baris terbesar berarti memperoleh prioritas terlebih dahulu untuk dilakukan perbaikan.

3.8 Diagram Alir (*Flow Chart*) Penelitian

Dibawah ini adalah diagram alir (*Flow Chart*) penelitian :



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab IV ini merupakan analisis hasil penelitian mengenai “Analisa Desain Pada Produk Alat Sablon *Portable* Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (Studi Kasus Pada Industri Sablon Di Daerah Istimewa Yogyakarta)”. Pembahasan analisis hasil penelitian ini dimulai dari karakteristik responden dan kemudian dilanjutkan dengan analisis deskriptif (deskripsi variabel penelitian).

Bab III telah dijelaskan bahwa pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada responden penelitian yaitu pengusaha sablon yang berada di perusahaan *home industry* Yogyakarta. Dalam penelitian ini disebar 30 kuesioner pada 30 responden. Kuesioner yang dikembalikan sebanyak 30 eksemplar, jadi respon *rate*-nya sebanyak 100,0%. Kuesioner yang terjawab lengkap dan layak dianalisis dalam penelitian ini sebanyak 30 kuesioner.

Rincian perolehan kuesioner dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran rekapitulasi data. Setelah data terkumpul, kemudian data diedit (*editing*), diberi kode (*coding*), dan ditabulasikan (*tabulating*). Untuk selanjutnya dianalisis dengan bantuan program statistik komputer SPSS *for Windows*.

4.1 Pengumpulan Data

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 30 reponden, maka dapat diidentifikasi mengenai karakteristik responden sebagai berikut :

1. Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin, maka responden dalam penelitian ini diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 4.1 Jenis Kelamin Responden

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
1	Laki-laki	17	56,7%
2	Perempuan	13	43,3%
Total		30	100,0%

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas dapat disimpulkan bahwa responden dalam penelitian ini sebagian besar adalah laki-laki sebanyak 17 responden atau 56,7% dan perempuan sebanyak 13 responden atau 43,3%. Hal ini menunjukkan bahwa pengusaha sablon yang berada di perusahaan *home industry* di Yogyakarta lebih banyak dari jenis kelamin laki-laki yang ditemui pada saat penelitian. Hal ini diduga karena kaum laki-laki lebih kompeten dalam menjalankan bisnis sablon yang cukup banyak menggunakan tenaga kerja laki-laki juga.

2. Umur

Berdasarkan umur, maka responden dalam penelitian ini diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 4.2 Umur Responden

No	Umur	Jumlah	Persentase
1	21-30 tahun	16	53,33%
2	31-40 tahun	6	20,00%
3	41-50 tahun	7	23,33%
4	51-60 tahun	1	3,33%
Total		30	100,00%

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas dapat disimpulkan bahwa responden dalam penelitian ini adalah sebagian besar berusia 21-30 tahun sebanyak 16 responden atau 53,33% dan sebagian kecil berusia 51-60 tahun sebanyak 1 responden atau 3,33%. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi umur pengusaha sablon yang berada di perusahaan *home industry* di Yogyakarta kebanyakan usianya masih muda (dewasa awal).

3. Lama Usaha

Berdasarkan lama usaha, maka responden dalam penelitian ini diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 4.3 Lama Usaha Responden

No	Lama	Jumlah	Persentase
1	1-3 tahun	12	40,0%
2	3-5 tahun	5	16,7%
3	> 5 tahun	13	43,3%
Total		30	100,0%

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas dapat disimpulkan bahwa responden dalam penelitian ini sebagian besar lama menjalankan usahanya sudah > 5 tahun sebanyak 15 responden atau 43,3% dan sebagian kecil lama menjalankan usahanya 3-5 tahun sebanyak 5 responden atau 16,7%. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi lama menjalankan usaha sablon yang berada di perusahaan *home industry* di Yogyakarta kebanyakan sudah cukup lama menjalankan bisnis sablon.

4. Pendapatan

Responden penelitian diklasifikasikan pada Tabel 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4.4 Pendapatan Responden

No	Pendapatan	Jumlah	Persentase
1	≤ Rp.1.000.000	4	13,3%
2	Rp.1.000.000-3.000.000	13	43,3%
3	Rp.3.000.000-5.000.000	8	26,7%
4	Rp.5.000.000-7.000.000	2	6,7%
5	> Rp.7.000.000	3	10,0%
Total		100	100,0%

Sumber: Data Primer Diolah, 2018.

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat disimpulkan bahwa responden dalam penelitian ini adalah sebagian besar berpendapatan Rp.1.000.000-3.000.000,- sebanyak 13 responden atau 43,3% dan sebagian kecil berpendapatan Rp.5.000.000-7.000.000,- sebanyak 2 responden atau 6,7%. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi pendapatan, usaha sablon yang berada di perusahaan *home industry* di Yogyakarta mayoritas ≥ UMR Provinsi DIY.

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas dari instrumen (kuesioner) yang digunakan dalam pengumpulan data yang diperoleh dengan cara mengkorelasi setiap skor variabel jawaban responden dengan total skor masing-masing variabel, kemudian hasil korelasi dibandingkan dengan nilai kritis pada tingkat signifikansi 0,05. Uji validitas dilakukan dengan *software* SPSS 17 dengan 2 iterasi.

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Hasil afdruk sempurna	25.43	9.564	.378	.336	.712
Screen bersih	25.33	8.920	.365	.206	.655
Cat sablon tahan lama	25.23	8.461	.465	.389	.621
Cat sablon kuat	25.00	7.172	.614	.543	.558
Kualitas cat baik	24.90	8.990	.378	.241	.649
Kualitas kain baik	24.93	7.375	.491	.623	.607

Gambar 4.1 Tabel Validitas Instrumen

Dapat dilihat pada tabel diatas bahwa semua sudah valid karena semua kata memiliki nilai r_{hitung} yang lebih besar daripada nilai r_{table} . Hal tersebut berarti bahwa uji yang dilakukan semua data dikategorikan valid.

4.2.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas menyangkut masalah ketepatan alat ukur. Ketepatan ini dapat dinilai dengan analisa statistik untuk mengetahui kesalahan ukur. Reliabilitas lebih mudah dimengerti dengan memperhatikan aspek pemantapan, ketepatan, dan homogenitas. Suatu instrumen dianggap reliabel apabila instrumen tersebut dapat dipercaya sebagai alat ukur data penelitian. Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan rumus *Croanbach's Alpha*.

Adapun tabel reliabilitas keseluruhan instrumen dapat dilihat pada table 4.15 sebagai berikut :

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.679	.676	6

Gambar 4.2 Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen

Pada bagian tabel hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* adalah sebesar 0,676, sementara nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi 0,5 adalah 0,361. Karena nilai $r_{alpha} > r_{tabel}$ yaitu $0,676 > 0,361$ maka sesuai dengan area kritis menunjukkan H_0 diterima dan kesimpulannya adalah semua butir kuesioner dinyatakan reliabel.

4.2.3 Voice of Customer

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, jawaban dari responden telah direkapitulasi kemudian dianalisis untuk mengetahui bagaimana desain alat sablon *portable* di perusahaan yang telah berjalan selama ini dan apa saja bahan yang dibutuhkan untuk

membuat alat sablon *portable* secara manual dan praktis. Analisis data ini menggunakan analisis deskriptif.

1. Item Kendala Menjalankan Pengerjaan Sablon

Tabel 4.5 Penilaian Responden Terhadap Kendala Menjalankan Pengerjaan Sablon

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	Afdruk Gagal	3	10,0%
2.	Screen Kotor	7	23,3%
3.	Cat Sablon Mengelupas	4	13,3%
4.	Cat Sablon Bleber	6	20,0%
5.	Lain-lain (Semua Benar)	10	33,3%
Total		30	100,0%

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

Berdasarkan Tabel 4.5 dari 30 responden yang diambil sebagai sampel, diketahui kebanyakan responden (33,0%) menilai kendala dalam menjalankan pengerjaan sablon adalah lain-lain (semua benar). Hal ini menunjukkan bahwa responden mengalami kendala afdruk gagal, *screen* kotor, cat sablon mengelupas, dan cat sablon bleber dalam menjalankan pengerjaan sablon. Sebagian kecil menilai kendala dalam menjalankan pengerjaan sablon adalah afdruk gagal, cat sablon mengelupas.

2. Item Cara Agar Hasil Sablon Sempurna

Tabel 4.6 Penilaian Responden Terhadap Cara Agar Hasil Sablon Sempurna

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	Menggunakan HVS	9	30,0%
2.	Menggunakan Kalkir (Kertas Minyak)	14	46,7%
3.	Lain-lain (Kertas di Isolasi/Lakban)	7	23,3%
Total		30	100,0%

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

Berdasarkan Tabel 4.6 dari 30 responden yang diambil sebagai sampel, diketahui kebanyakan responden (46,7%) menggunakan kalkir (kertas minyak) agar hasil sablon tidak beleber. Selain itu responden juga menggunakan kertas HVS dan kertas di isolasi/lakban agar hasil sablon tidak beleber.

3. Item Menggunakan Kalkir (Kertas Minyak) untuk Afdruk Desain

Tabel 4.7 Penilaian Responden Terhadap Menggunakan Kalkir (Kertas Minyak) untuk Afdruk Desain

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Ya	17	56,7%
2	Tidak	13	43,3%
Total		30	100,0%

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

Berdasarkan Tabel 4.7 dari 30 responden yang diambil sebagai sampel, diketahui kebanyakan responden (56,7%) menggunakan kalkir (kertas minyak) untuk afdruk desain. Sedangkan cukup banyak juga responden yang tidak menggunakan kalkir (kertas minyak) untuk afdruk desain sebanyak 43,3%.

4. Item Manfaat Menggunakan Kalkir (Kertas Minyak)

Tabel 4.8 Penilaian Responden Terhadap Manfaat Menggunakan Kalkir (Kertas Minyak)

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Ya	28	93,3%
2	Tidak	2	6,7%
Total		30	100,0%

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

Berdasarkan Tabel 4.8 dari 30 responden yang diambil sebagai sampel, diketahui kebanyakan responden (93,3%) mendapatkan manfaat menggunakan kalkir (kertas minyak) untuk afdruk desain dalam mengerjakan sablon. Sedangkan sedikit responden yang tidak mendapatkan manfaat menggunakan kalkir (kertas minyak) untuk afdruk desain dalam mengerjakan sablon sebanyak 6,7%.

5. Item Cara Menempel Desain Tulisan

Tabel 4.9 Penilaian Responden Terhadap Cara Menempel Desain Tulisan

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Menggunakan Kayu	3	10,0%
2	Menggunakan Besi	1	3,3%
3	Menggunakan Penggaris	8	26,7%
4	Menggunakan Rakel	15	50,0%
5	Lain-lain	3	10,0%
Total		30	100,0%

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

Berdasarkan Tabel 4.9 dari 30 responden yang diambil sebagai sampel, diketahui kebanyakan responden (50,0%) menggunakan rakel agar ketika menempelkan desain tulisan dari kertas ke *screen* tanpa menggunakan karkir (kertas minyak). Hanya sebagian kecil responden menggunakan besi, kayu, dan bahan lain agar ketika menempelkan desain tulisan dari kertas ke *screen* tanpa menggunakan karkir (kertas minyak).

6. Item Penggunaan Rakel

Tabel 4.10 Penilaian Responden Terhadap Penggunaan Rakel

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Ya	30	100,0%
2	Tidak	0	0,0%
Total		30	100,0%

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

Berdasarkan Tabel 4.10 dari 30 responden yang diambil sebagai sampel, diketahui semua responden (100,0%) mendapatkan manfaat rakel dalam mengerjakan sablon. Sedangkan tidak ada responden yang tidak mendapatkan manfaat menggunakan rakel dalam mengerjakan sablon.

7. Item Bentuk Rakel

Tabel 4.11 Penilaian Responden Terhadap Bentuk Rakel

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Runcing	25	83,3%
2	Kotak	4	13,3%
3	Bulat	1	3,3%
Total		30	100,0%

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

Berdasarkan Tabel 4.11 dari 30 responden yang diambil sebagai sampel, diketahui kebanyakan responden (83,3%) menggunakan rakel dengan bentuk runcing dalam mengerjakan sablon. Hanya sebagian kecil responden yang tidak menggunakan rakel dengan bentuk runcing dalam mengerjakan sablon. sebagian kecil responden ini menggunakan rakel dengan bentuk kotak atau bulat.

8. Item Kriteria Rakel di Pasaran

Tabel 4.12 Penilaian Responden Terhadap Kriteria Rakel di Pasaran

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Ya	30	100,0%
2	Tidak	0	0,0%
Total		30	100,0%

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

Berdasarkan Tabel 4.12 dari 30 responden yang diambil sebagai sampel, diketahui semua responden (100,0%) menyatakan bahwa alat rakel yang sudah tersedia di pasaran sudah memenuhi kriteria dalam pengerjaan sablon. Sedangkan tidak ada responden yang menyatakan bahwa alat rakel yang sudah tersedia di pasaran tidak memenuhi kriteria dalam pengerjaan sablon.

4.2.4 Menentukan *Technical Requirements*

Setelah mendapatkan *voice of customer* langkah berikutnya, yaitu menerjemahkan kebutuhan konsumen kedalam kebutuhan teknis yang nantinya menjadi bahasa teknis yang akan dikembangkan. Jika *customer needs* mewakili *voice of customer* merupakan karakteristik kualitas desain alat sablon *portable*, maka *technical requirements* yang didapatkan adalah: (1) Hasil afdruck sempurna, (2) *Screen* bersih, (3) Cat sablon tahan lama, (4) Cat sablon kuat, (5) Kualitas cat baik, (6) Kualitas kain baik.

Salah satu langkah penting dalam *matrix* perencanaan produk adalah menterjemahkan kebutuhan konsumen kedalam kebutuhan teknis agar lebih menspesifikasi sebuah desain umum (Imam Djati, 2005). Setiap *technical requirements* terdapat beberapa karakteristik yang berhubungan dengan beberapa aspek identifikasi dari produk, harus bisa terhitung, dan tidak harus berpengaruh. Setiap keinginan konsumen diterjemahkan langsung kedalam keinginan teknis yang ditandai dengan sifat atribut yang terukur. Sehingga interpretasi *customer requirements* pada desain alat sablon *portable* ke *technical requirements* dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 4.13 Kebutuhan pada Desain Alat Sablon Portable

No	Kebutuhan	Teknis
1	Afdruk sempurna	Penyaringan Cat Sablon Menggunakan Raket Bentuk raket
2	Screen Bersih	Waktu Pengeringan
3	Cat sablon tahan lama	Suhu pengeringan
4	Cat sablon kuat	Jenis cat
5	Kualitas cat baik	Jenis cat
6	Kualitas kain baik	Jenis bahan

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

4.2.5 Importance Rating

Importance Rating digunakan untuk usaha prioritas dan membuat keputusan *trade-off* dengan kata lain tahap ini dilakukan untuk mengetahui nilai kepentingan kebutuhan konsumen dengan skala relatif atau dengan menggunakan angka yang lebih tinggi untuk mengidentifikasi tingkat kepentingan menurut konsumen yaitu :

- 1 = Sangat Tidak Penting
- 2 = Tidak Penting
- 3 = Cukup Tidak Penting
- 4 = Cukup Penting
- 5 = Penting
- 6 = Sangat Penting

Untuk menentukan nilai *Importance rating* itu sendiri dapat digunakan rumus dibawah ini:

$$\text{Importance Rating} = \frac{\text{Jumlah responden yang memilih } x \text{ bobot masing - masing nilai kepentingan}}{\text{jumlah kuesioner yang disebar}}$$

Berdasarkan hasil perhitungan dalam bentuk tabel maka dapat dilihat pada tabel 4.14 sebagai berikut :

Tabel 4.14 Nilai Kepentingan Relatif Desain Alat Sablon *Portable*

No	Kebutuhan Konsumen	Importance Rating	Urutan
1	Hasil Afdruk sempurna	4,73	6
2	Screen bersih	4,83	5
3	Cat sablon tahan lama	4,93	4
4	Cat sablon kuat	5,16	3
5	Kualitas cat baik	5,26	1
6	Kualitas kain baik	5,23	2

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

4.2.6 Menentukan Target

Target dari desain alat sablon *portable* ini adalah mendapatkan spesifikasi yang sesuai dengan konsumen inginkan dan butuhkan agar dapat memenuhi semua permintaan keinginan dan kebutuhan konsumen. Tahap ini adalah menerjemahkan *customer needs* menjadi *technical requirements*, maka dibuat target dimana target merupakan bagian terukur dari *technical requirements* yang akan dicapai. Berikut target yang akan dicapai dipaparkan pada tabel 4.15 dibawah ini :

Tabel 4.15 Target Yang Ingin Dicapai

No	Technical requirement	Target
1	Penyaringan Cat Sablon	Kalkir (Kertas Minyak)
2	Waktu Pengeringan	2-4 jam
3	Suhu Pengeringan	35 derajat
4	Jenis Bahan	Cotton Combed 30s
5	Jenis Cat	Plastisol
6	Bentuk Raket	Runcing

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

4.2.7 Hubungan Kebutuhan Konsumen Dan Kebutuhan Teknis

Setelah didapat kebutuhan konsumen dan juga kebutuhan teknis maka langkah selanjutnya adalah menentukan hubungan dari kebutuhan konsumen dan kebutuhan teknis itu sendiri, sehingga dapat melakukan usaha pengembangan prioritas konsep. Hubungan kebutuhan konsumen dan kebutuhan teknis ditunjukkan oleh gambar 4.3.

Tingkat Kepentingan Konsumen			Kebutuhan Teknis (HOWs) dan Matriks Hubungan antar Kebutuhan Teknis											
			Penyaringan Cat Sablon	Waktu Pengeringan	Suhu Pengeringan	Jenis Bahan	Jenis Cat	Bentuk Raketel						
Atribut Kebutuhan Konsumen (WHATs)			Matriks Hubungan antar WHATs dan HOWs											
Hasil afkruk sempurna	4.73	●						●						
Screen bersih	4.83		●											
Cat sablon tahan lama	4.93		○	●										
Cat sablon kuat	5.16	▽					●							
Kualitas cat baik	5.26						●	▽						
Kualitas kain baik	5.23				●			▽						

Gambar 4.3 Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Kebutuhan Teknis

4.2.8 Bobot Kolom

Langkah berikutnya setelah menghubungkan kebutuhan konsumen dengan kebutuhan teknis yaitu menghitung bobot masing-masing kolom. Bobot kolom diperoleh dengan cara: Bobot kolom = $\sum ((\text{Tingkat Kepentingan Kebutuhan Konsumen}) \times (\text{Nilai Korelasi Kebutuhan Konsumen dengan Karakteristik Teknis}))$.

$$\text{Bobot kolom 1} = (9 \times 4.73) + (1 \times 5.16) = 47.73$$

$$\text{Bobot kolom 2} = (9 \times 4.83) + (3 \times 4.93) = 58.26$$

$$\text{Bobot kolom 3} = 9 \times 4.93 = 44.37$$

$$\text{Bobot kolom 4} = 9 \times 5.23 = 47.07$$

$$\text{Bobot kolom 5} = (9 \times 5.16) + (9 \times 5.26) = 93.78$$

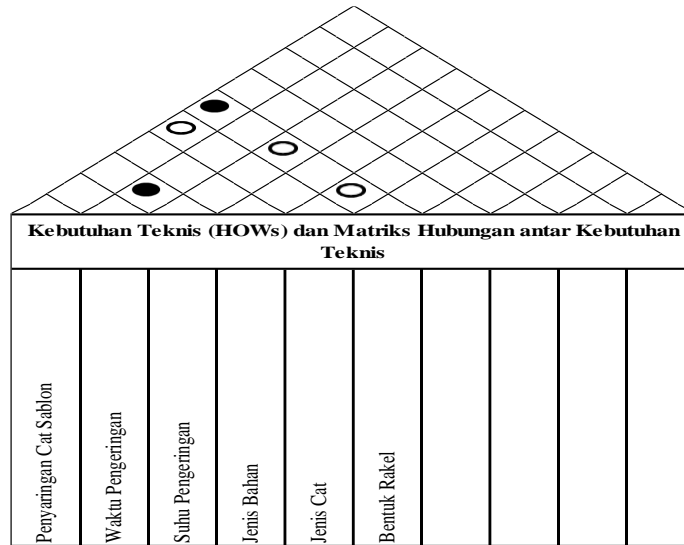
$$\text{Bobot kolom 6} = (9 \times 4.73) + (1 \times 5.26) + (1 \times 5.23) = 53.06$$

Adapun untuk lebih jelasnya hasil perhitungan masing-masing bobot dapat dilihat pada gambar berikut ini :

		Kebutuhan Teknis (HOWs) dan Matriks Hubungan antar Kebutuhan Teknis												
		Kalkir (Kertas Minyak)	Waktu Pengeringan	Suhu Pengeringan	Jenis Bahan	Jenis Cat	Bentuk Rakel							
Tingkat Kepentingan Konsumen														
Atribut Kebutuhan Konsumen (WHATs)		Matriks Hubungan antar WHATs dan HOWs												
	Hasil afdruk sempurna	4.73	42.57						42.57					
	Screen bersih	4.83		43.47										
	Cat sablon tahan lama	4.93		14.79	44.37									
	Cat sablon kuat	5.16	5.16					46.6						
	Kualitas cat baik	5.26						47.3	5.26					
	Kualitas kain baik	5.23				47.07		5.23						
Bobot Tingkat Kesulitan Kebutuhan Teknis (Target Spesifikasi)		47.73	58.26	44.37	47.07	93.8	53.06							
Prioritas														
Normalisasi Prioritas (%)														

Gambar 4.4 Bobot Masing-Masing Kolom

4.2.9 Hubungan *Technical Requirements* (Matriks Korelasi)



Gambar 4.5 Matriks Korelasi antara Masing-Masing Kebutuhan Teknis

Gambar 4.5 menunjukkan hasil matriks korelasi antara *technical requirements* yang satu dengan yang lainnya. Karakteristik teknis yang saling berhubungan yaitu sebagai berikut :

1. Penyaringan Cat Sablon memiliki hubungan yang positif kuat dengan Bentuk Raket.
2. Penyaringan Cat Sablon memiliki hubungan yang positif dengan Jenis Cat.
3. Waktu Pengeringan memiliki hubungan yang positif kuat dengan Suhu Pengeringan.
4. Suhu Pengeringan memiliki hubungan yang positif dengan Bentuk Raket.
5. Jenis Cat memiliki hubungan yang positif dengan Bentuk Raket.

4.2.10 *Customer Competitive Evaluation*

Pada tahap ini yaitu melakukan perhitungan dengan membandingkan antara kinerja alat sablon *portable* dan kinerja alat sablon manual. Penilaian menggunakan skala 1 sampai 6, yaitu :

1 = Sangat Tidak Penting

2 = Tidak Penting

3 = Cukup Tidak Penting

4 = Cukup Penting

5 = Penting

6 = Sangat Penting

Data didapat dari kuesioner yang disebarikan kepada 30 responden. Hasil penilaian 30 responden untuk kinerja alat sablon *portable* dapat dilihat pada tabel 4.16 dan tabel 4.17 untuk penilaian alat sablon manual sebagai berikut :

Tabel 4.16 Kinerja Alat Sablon *Portable*

No	Kebutuhan	Penilaian						Jumlah
		1	2	3	4	5	6	
1.	Hasil Afdruk sempurna	0	0	3	8	13	6	30
2.	Screen bersih	0	0	2	7	15	6	30
3.	Cat sablon tahan lama	0	1	0	5	18	6	30
4.	Cat sablon kuat	0	1	1	3	12	13	30
5.	Kualitas cat baik	0	0	1	3	13	13	30
6.	Kualitas kain baik	0	2	0	2	11	13	30

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

Tabel 4.17 Kinerja Alat Sablon Manual

No	Kebutuhan	Penilaian						Jumlah
		1	2	3	4	5	6	
7.	Hasil Afdruk sempurna	0	0	3	8	13	6	30
8.	Screen bersih	0	3	3	7	13	4	30
9.	Cat sablon tahan lama	0	3	2	7	12	6	30
10.	Cat sablon kuat	0	1	1	3	12	13	30
11.	Kualitas cat baik	0	3	2	5	13	7	30
12.	Kualitas kain baik	0	2	3	2	8	13	30

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

Berdasarkan data tersebut, kemudian dilakukan perhitungan nilai *Customer Competitive Evaluation* (CCE) sebagai berikut :

Tabel 4.18 Nilai CCE Sablon *Portable* dan Manual

No	Kebutuhan	Total Skor	CCE Portabel	Total skor	CCE Manual
1.	Hasil Afdruk sempurna	142	4,73	130	3,93
2.	Screen bersih	145	4,83	135	4,24
3.	Cat sablon tahan lama	148	4,93	135	4,24
4.	Cat sablon kuat	155	5,16	150	5,06
5.	Kualitas cat baik	158	5,26	148	4,93
6.	Kualitas kain baik	157	5,23	145	4,83

Sumber : Data Primer Diolah, 2018.

4.2.11 Menentukan Nilai *Goal*, *Sales Point*, *Improvement Ratio*, dan Bobot Baris

Untuk mendapatkan hasil akhir dalam menentukan tindakan apa yang perlu dilakukan terhadap masing-masing atribut, maka perlu diketahui nilai *Goal*, *Sales Point*, *Improvement Ratio*, dan Bobot Baris sebagai berikut :

1. *Goal* (Tinjauan Masa depan Produk)

Nilai *Goal* ditentukan oleh pengembang produk dalam hal ini adalah tujuan masa depan produk berdasarkan nilai CCE. Nilai *Goal* untuk alat sablon atribut hasil afdruk sempurna, yaitu 4,7; atribut *screen* bersih, yaitu 4,8; atribut cat sablon tahan lama, yaitu 4,9; atribut cat sablon kuat, yaitu 5,2; atribut kualitas cat baik, yaitu 5,3; atribut kualitas kain baik, yaitu 5,2.

2. *Sales Point*

Dalam menentukan *sales point* terdapat 2 simbol yang digunakan, yaitu \bigcirc simbol bernilai 1 untuk atribut yang merupakan bukan *sales point*. Simbol \bullet bernilai 1,2 untuk atribut yang merupakan *sales point*. Atribut yang menjadi *sales point*, yaitu hasil afdruk sempurna, kualitas cat baik cat sablon kuat dan kualitas kain baik.

3. *Improvement Ratio*

Langkah selanjutnya yaitu menentukan nilai *improvement ratio*. Untuk menghitung nilai *improvement ratio* ini dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Improvement Ratio} = \frac{\text{Goal}}{\text{Nilai CCE}}$$

Adapun berikut adalah perhitungan nilai *improvement ratio* untuk alat sablon *portable* :

$$\text{Improvement ratio}_1 = \frac{4,73}{4,7} = 1,006$$

$$\text{Improvement ratio}_2 = \frac{4,83}{4,8} = 1,006$$

$$\text{Improvement ratio}_3 = \frac{4,93}{4,9} = 1,006$$

$$\text{Improvement ratio}_4 = \frac{5,16}{5,2} = 0,992$$

$$\text{Improvement ratio}_5 = \frac{5,26}{5,3} = 0,992$$

$$\text{Improvement ratio}_6 = \frac{5,23}{5,2} = 1,006$$

4. Bobot Baris Skala Kepentingan

Selanjutnya adalah menentukan nilai bobot baris untuk masing-masing atribut alat sablon *portable*, maka diperoleh nilai :

$$\text{Bobot baris}_1 = 1,2 \times 4,73 \times 1,006 = 5,710$$

$$\text{Bobot baris}_2 = 1 \times 4,83 \times 1,006 = 4,859$$

$$\text{Bobot baris}_3 = 1 \times 4,93 \times 1,006 = 4,960$$

$$\text{Bobot baris}_4 = 1,2 \times 5,16 \times 0,992 = 6,142$$

$$\text{Bobot baris}_5 = 1,2 \times 5,26 \times 0,992 = 6,261$$

$$\text{Bobot baris}_6 = 1,2 \times 5,23 \times 1,006 = 6,314$$

BAB V

PEMBAHASAN

5.1. Analisis Quality Functional Development

Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi atribut–atribut apa saja yang dianggap penting oleh pelanggan. Berdasarkan hasil olah data didapatkan bahwa ada beberapa atribut yang dianggap penting oleh konsumen. Sedangkan untuk atribut yang perlu dipertimbangkan oleh pihak perusahaan sablon *portable* sebagai *technical response* dalam meningkatkan kualitas pelayanan pada konsumen. Prioritas respon teknis pada *House of Quality* sehingga didapatkan dari hasil wawancara dan jawaban pendapat dengan perusahaan sablon, yang kemudian dianalisis dengan menggunakan *House of Quality* sehingga didapatkan urutan respon teknis yang menjadi prioritas, yaitu penggunaan kalkir (kertas miyak), waktu pengeringan, suhu pengeringan, jenis bahan, jenis cat dan bentuk rakel.

Tujuan terakhir dari penelitian ini adalah merekomendasikan cara perbaikan untuk bagaimana desain alat sablon *portable* meningkatkan dan bahan yang dibutuhkan agar kualitas pelayanan menjadi lebih baik.. Cara untuk mendapatkan rekomendasi yang tepat yaitu dengan mengolah data menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dengan bantuan matriks *House of Quality* (HOQ).

Berdasarkan pengumpulan dan pengolahan data didapat 6 atribut kebutuhan konsumen untuk alat sablon *portable*, yaitu afdruk sempurna, *screen* bersih, cat sablon tahan lama, cat sablon kuat, kualitas cat baik, dan kualitas kain baik. Atribut yang sudah didapat tersebut dipilih dari *voice of customer* sedangkan pada tahap desain menggunakan *quality fuction deployment*. Setelah mendapatkan atribut yang diperlukan dalam pembuatan desain baru alat sablon *portable* dilakukan penilaian tingkat kepentingan untuk setiap atribut berdasarkan pendapat konsumen.

Pertama, *Important Rating* merupakan penilaian tingkat kepentingan yang diberikan oleh konsumen untuk memposisikan setiap keinginan dan kebutuhan konsumen dalam bentuk kuantitatif, dengan tujuan untuk memprioritaskan kebutuhan konsumen. Penyebaran kuesioner diberikan kepada 30 responden. Skala yang digunakan yaitu 1 sampai 6 dengan keterangan sebagai berikut : 1 = Sangat Tidak Penting; 2 = Tidak Penting; 3 = Cukup Tidak Penting; 4 = Cukup Penting; 5 = Penting; 6 = Sangat Penting.

Skala 1 sampai 6 tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat kepentingan pada setiap atribut sesuai dengan pendapat konsumen. Hasil perhitungan *Important Rating* pada alat sablon *portable* menunjukkan bahwa atribut kualitas cat baik mendapatkan *rating* tertinggi, yaitu sebesar 5,26. Urutan selanjutnya, yaitu kualitas kain baik sebesar 5,23, cat sablon kuat sebesar 5,16, cat sablon tahan lama sebesar 4,93, *screen* bersih sebesar 4,83 dan terakhir hasil afdruck sempurna dengan *rating* sebesar 4,73.

Kedua, Karakteristik Teknis (*Technical Requirement*), yaitu setelah mendapatkan atribut keinginan konsumen berdasarkan *voice of customer* (VOC) maka harus diterjemahkan kedalam kebutuhan teknis (*technical requirements*). Berikut penjelasan mengenai kebutuhan teknis alat sablon *portable* :

1. Afdruck Sempurna

Untuk dapat mencapai tujuan atribut afdruck sempurna, maka target yang diberikan yaitu melakukan penyaringan cat sablon. Penyaringan cat sablon dapat dilakukan dengan menggunakan kalkir (kertas minyak).

2. *Screen* Bersih

Untuk dapat mencapai tujuan *screen* bersih, maka target yang diberikan, yaitu mengoptimalkan waktu pengeringan. Dengan waktu pengeringan yang pas kualitas *screen* dipastikan akan bersih. Target spesifikasi untuk pengeringan adalah 2-4 jam.

3. Cat Sablon Tahan Lama

Untuk dapat mencapai tujuan cat sablon tahan lama, maka target yang diberikan yaitu suhu pengeringan yang pas. Target spesifikasi suhu pengeringan yang pas adalah berkisar 35 derajat.

4. Cat Sablon Kuat

Untuk dapat mencapai tujuan cat sablon kuat, maka target yang diberikan adalah waktu pengeringan, suhu pengeringan dan jenis cat yang digunakan. Adapun untuk target spesifikasi agar cat sablon kuat adalah menggunakan plastisol.

5. Kualitas Cat Baik

Untuk dapat mencapai tujuan kualitas cat baik, maka target yang diberikan adalah jenis cat yang digunakan. Jenis cat yang menjadi target spesifikasi agar kualitas cat baik adalah plastisol.

6. Kualitas Kain Baik

Untuk dapat mencapai tujuan kualitas kain baik, maka target yang diberikan adalah pemilihan bahan kain. Pemilihan bahan kain yang baik sebagai target spesifikasi adalah menggunakan *cotton combed 30s*.

Ketiga, target spesifikasi, yaitu setelah menentukan karakteristik teknis kemudian menentukan target spesifikasi. Berikut merupakan penjelasan mengenai target spesifikasi dari masing-masing *technical requirements* untuk alat sablon *portable* :

1. Penyaringan Cat Sablon

Penyaringan cat sablon diharapkan untuk menghindari hasil afdruk yang tidak sempurna dan cat yang bleber. Penggunaan kalkir pada target spesifikasi adalah pada kenyataan bahwa kalkir mudah didapat dan efisien digunakan.

2. Menggunakan Rakel dan Bentuk Rakel

Bentuk rakel yang digunakan adalah yang berbentuk runcing.

3. Waktu Pengeringan

Hasil sablon yang baik membutuhkan waktu pengeringan yang pas, dalam hal ini waktu pengeringan agar hasil baik adalah 2-4 jam.

4. Suhu Pengeringan

Suhu pengeringan berkisar antara 25 sampai 35 derajat.

5. Jenis Bahan atau Jenis Kain

Pemilihan jenis bahan atau jenis kain didasarkan pada jenis kain yang halus dan mudah didapatkan dipasaran. Salah satu bahan yang menjadi target spesifikasi adalah menggunakan *cotton combed 30s*.

6. Jenis Cat

Untuk jenis cat yang digunakan untuk mendapatkan target spesifikasi adalah jenis cat yang mudah kering. Target spesifikasinya adalah menggunakan plastisol.

Keempat, Competitive Evaluation (CCE), yaitu berdasarkan pengumpulan data dan perhitungan data, diperoleh hasil bahwa atribut hasil afdruck sempurna memiliki nilai CCE sebesar 4,73 untuk sablon *portable* dan 3,93 untuk sablon manual. Atribut *screen* bersih memiliki nilai CCE sebesar 4,83 untuk untuk sablon *portable* dan 4,24 untuk manual. Atribut cat sablon tahan lama memiliki nilai CCE sebesar 4,93 untuk sablon *portable* dan 4,24 untuk sablon manual. Atribut cat sablon kuat memiliki nilai CCE sebesar 5,16 untuk sablon *portable* dan 5,06 untuk manual. Atribut kualitas cat baik memiliki nilai CCE sebesar 5,26 untuk *portable* dan 5,26 untuk manual. Atribut kualitas kain baik memiliki nilai CCE sebesar 5.23 *portable* dan 5,23 manual.

Kelima, House of Quality, bahwa untuk menyusun *House of Quality* maka dibutuhkan data yang diperoleh dari penyebaran keseluruhan kuesioner secara bertahap. Setelah sudah terkumpul seluruh data maka langkah selanjutnya membuat matriks *House of Quality*. Lalu menentukan karakteristik teknis dari masing-masing atribut kebutuhan konsumen. Berikut merupakan penjelasan dari setiap bagian pada matriks *House of Quality* Alat Sablon Manual :

1. Analisis Hubungan Setiap Atribut

Pada tahap ini yaitu menghubungkan setiap kebutuhan konsumen dengan karakteristik teknis berdasarkan tingkat kekuatan hubungan keduanya. Dalam pengisian matrik terdapat 3 simbol yaitu ▽ bernilai 1 untuk hubungan lemah, simbol ○ bernilai 3 untuk hubungan sedang, dan simbol ● bernilai 9 untuk hubungan sangat kuat. Penjelasan matriks hubungan antara kebutuhan konsumen dengan karakteristik teknis untuk alat sablon *portable* sebagai berikut :

- a. Atribut hasil afdruck sempurna memiliki hubungan yang sangat kuat dengan penyaringan cat sablon, penggunaan rakel dan bentuk rakel. Karena penggunaan rakel dan bentuk rakel serta penyaringan cat sablon mampu membuat hasil afdruck sempurna.

- b. Atribut *screen* bersih memiliki hubungan yang sangat kuat dengan waktu pengeringan, karena semakin baik dan pas waktu pengeringan maka dipastikan *screen* bersih.
- c. Atribut cat sablon tahan lama memiliki hubungan yang sangat kuat dengan suhu pengeringan dan memiliki hubungan yang sedang dengan waktu pengeringan.
- d. Atribut cat sablon kuat memiliki hubungan yang sangat kuat dengan jenis cat yang digunakan, semakin baik jenis cat yang digunakan maka cat sablon akan semakin kuat. Selain itu, atribut cat sablon kuat memiliki hubungan yang lemah dengan penyaringan cat sablon.
- e. Atribut kualitas cat baik memiliki hubungan yang sangat kuat dengan pemilihan jenis cat yang digunakan dan memiliki hubungan yang lemah dengan bentuk rakel.
- f. Kualitas kain baik memiliki hubungan yang sangat kuat dengan jenis bahan yang digunakan, semakin baik jenis bahan maka semakin baik hasil sablon.

2. Analisis Hubungan *Technical Requirement*

Terdapat beberapa simbol yang digunakan untuk menentukan hubungan antara karakteristik teknis yaitu ● positif kuat, symbol ○ positif, symbol ▼ negatif kuat, dan symbol ▽ negatif. Penjelasan mengenai hubungan antara karakteristik teknis pada alat sablon *portable* dijelaskan sebagai berikut :

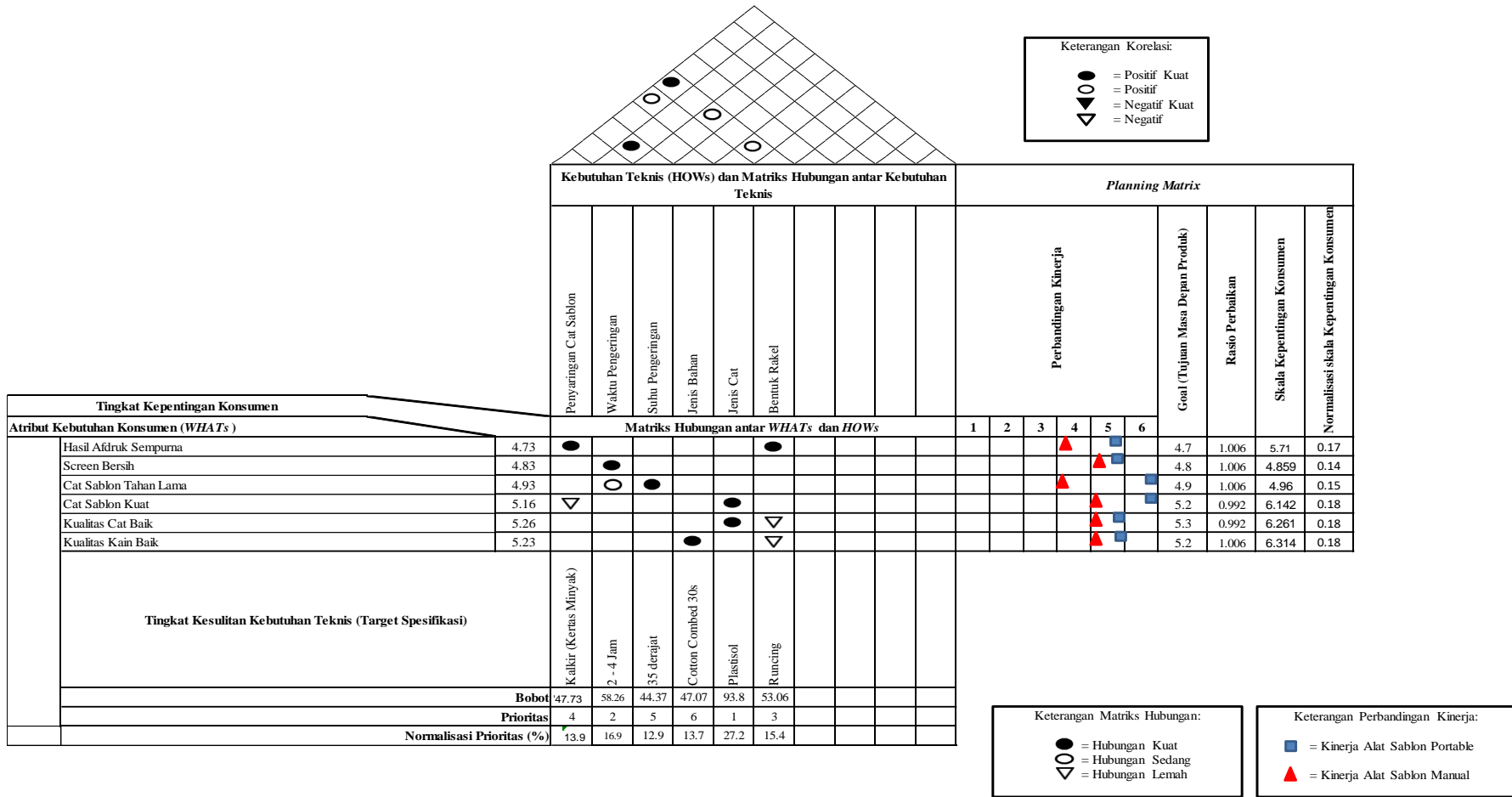
- a. Penggunaan penyaringan cat sablon memiliki hubungan yang positif kuat dengan bentuk rakel dan penggunaan rakel.
- b. Penggunaan penyaringan cat sablon memiliki hubungan yang positif dengan pemilihan jenis cat. Hal tersebut karena penggunaan kalkir menentukan jenis cat yang digunakan.
- c. Waktu pengeringan memiliki hubungan yang positif kuat dengan suhu pengeringan. Hal tersebut tidak bisa dipisahkan untuk mendapatkan hasil yang baik.

3. Analisis Perhitungan *Improvement Ratio* dan Bobot Baris

Tahapan ini merupakan langkah untuk menentukan hasil akhir dari jumlah bobot baris pada perhitungan HOQ. Nilai *improvement ratio* diperoleh dari pembagian nilai *goal* dengan nilai CCE. Nilai *improvement ratio* pada alat salon *portable* untuk atribut bahan afdruck sempurna sebesar 1,006, untuk *screen* bersih sebesar 1,006, untuk cat sablon tahan lama sebesar 1,006 , untuk cat sablon kuat sebesar 0,992, untuk kualitas cat baik sebesar 0.993, dan terakhir untuk kualitas kain baik sebesar 1,006.

Setelah menghitung nilai *improvement ratio* kemudian dapat dilakukan perhitungan bobot baris. Bobot baris diperoleh dari perkalian antara nilai *improvement ratio*, *sales point*, dan *improvement rating*.

Untuk lebih jelasnya bagan dari *House of Quality* secara keseluruhan berdasarkan perhitungan mulai dari kebutuhan konsumen sampai dengan perhitungan bobot baris di atas maka bisa dilihat pada matriks HOQ di bawah ini :



House of Quality (HoQ)

Gambar 5.1 House of Quality Alat Sablon Portable

5.2. Analisis Proses Desain Produk Sablon Portabel

Proses desain cetak sablon yang akan diuraikan, hal yang pertama dilakukan adalah :

1. Membuat acuan cetak antara lain:
 - a. *Setting* gambar, yaitu pertama-tama disiapkan gambar yang akan di sablon, kemudian di edit berdasarkan masing-masing warna.
 - b. Pengolesan obat afdruck, Obat afdruck (excel) dioleskan pada permukaan screen hingga merata menggunakan alat pengoles.
 - c. Proses setting gambar pada *screen*. Memasang atau menyeting gambar yang sudah di print dengan kertas kalkir di atas *screen* yang sudah dioles obat afdruck.
 - d. Proses penyinaran. Screen yang sudah siap diletakkan diatas meja afdruck yang menggunakan kaca. Setelah itu, screen ditutup menggunakan kain berwarna gelap, setelah itu di atas kain tersebut diletakkan spon dan di atas spon tersebut diberi sebuah triplek, dan yang terakhir diberi beban yang cukup berat untuk memberikan tekanan. Setelah semuanya selesai, baru lampu neon dinyalakan kurang lebih selama 6 sampai 10 menit.
 - e. Proses penjemuran, Setelah proses perontokan gambar selesai, screen harus memasuki tahap pengeringan.
2. Menyablon menggunakan sablon portable antara lain :
 - a. Memasukkan screen ke tempat screen pada alat sablon portabel. Dalam proses sablon menggunakan alat sablon portabel, pertama-tama *screen* dimasukkan di tempat *screen*.
 - b. Proses setting gambar, *Screen* yang sudah berisi gambar tersebut di setting dengan meja sablon agar hasil yang diinginkan untuk penempatan gambar tersebut sesuai keinginan.
 - c. Menuangkan cat sablon ke *screen*, Tuangkanlah cat sablon tersebut secukupnya, dan sediakan rakel yang besar atau panjangnya sesuai dengan gambar yang akan di sablon.
 - d. Proses cetak, Proses pencetakan ini menggunakan teknik penarikan dan penekanan cat sablon menggunakan rakel yang bertujuan untuk memindahkan cat sablon yang ada di atas screen menuju media sablon dibawah screen.

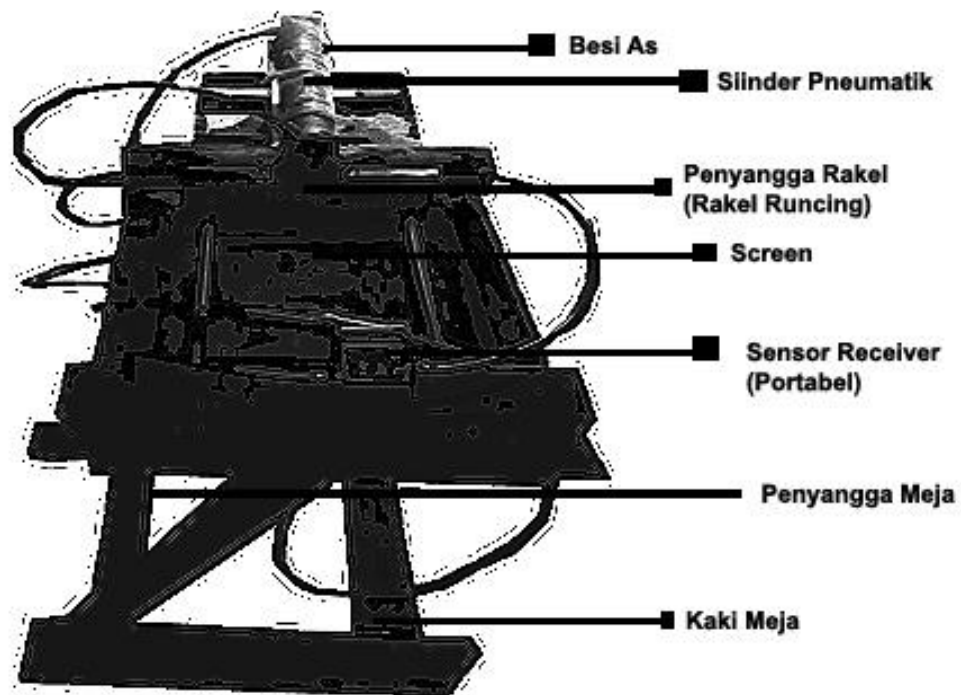
3. Teknik Afdruk

Teknik Cetak Afdruk merupakan langkah yang paling kritis dalam teknik cetak Sablon. Proses afdruk atau pemindahan gambar dari film positif pada *screen* sangat menentukan hasil akhir dari pencetakan atau penyablonan. Ketelitian dalam proses afdruk sangat dibutuhkan untuk memperoleh *screen* yang berkualitas. Teknik afdruk untuk *screen* yang berbasis air dan berbasis minyak pada dasarnya sama. Akan tetapi yang membedakan adalah bahan dan ukuran *screen* yang digunakan. Bahan *coating* atau penutup pori-pori *screen* dari kedua jenis tersebut tidak dapat ditukar dalam penggunaan. Bahan *coating* dalam hal ini akan diuraikan teknik afdruk yang digunakan untuk cetak sablon menggunakan *plastisol*.

5.3. Desain Produk Alat Sablon *Portable*



Gambar 5.2 Desain Alat Sablon Manual



Gambar 5.3 Desain Alat Sablon *Portable*

Berikut akan dibahas mengenai alat yang dibutuhkan dalam desain produk alat sablon *portable* :

1. *Screen* sablon

Fungsinya untuk menghantarkan tinta/cat sablon ke media cetak, seperti kain atau media lain. *Screen* terbuat dari kayu (meskipun ada juga yang terbuat dari baja ringan) yang dibentuk persegi empat kemudian dilapisi oleh kain kasa. Kegunaannya adalah untuk menghantarkan tinta sablon pada objek yang akan di sablon. *Screen* ini banyak ukuran dan macamnya. Untuk sablon kain/kaos, bisa menggunakan *screen* dengan ukuran T48/T55/T61 (maksudnya T48 dll itu adalah kerapatan kain yang terletak pada *screen* itu). Sedangkan untuk sablon kertas/plastik memakai ukuran T150. Untuk ukuran besarnya sendiri bervariasi sesuai dengan kebutuhan.

2. Rakel

Rakel terbuat dari kayu yang di ujungnya diberi karet khusus. Fungsinya untuk meratakan tinta sablon yang berada pada *screen* yang akan dihantarkan pada objek sablon. Karet dari rakel ini pun juga bermacam-macam kelas dan ukurannya. Dalam hal ini harus pintar-pintar dalam memilih karet rakel yang akan digunakan, apakah memakai karet yang lentur atau yang sedikit lebih kaku. Disamping itu pemilihan model rakel juga penting dalam hal ini peneliti menganjurkan menggunakan rakel yang runcing.

3. Kertas kalkir

Digunakan pada saat membuat desain sablon, yang mana nanti akan digunakan pada saat pembuatan film di *screen*. Sebab sifatnya yang transparan itulah kenapa dipakai kertas kalkir ini. Kertas kalkir ini nanti akan di print pada print laser.

4. Triplek

Alat ini digunakan untuk tatakan kain/kaos yang akan disablon. Triplek ini kita potong berbentuk persegi/persegi panjang sesuai dengan kebutuhan kita. Biasanya yang dipakai itu triplek dengan ketebalan 5mm / bisa juga menyesuaikan dengan kebutuhan.

5. Mesin Rotari Sederhana

Mesin sablon rotari adalah mesin yang sangat diidam-idamkan banyak pelaku usaha sablon kaos, karena mesin sablon kaos ini memang sangat bagus unjuk kerjanya, sangat presisi dan sekarang mudah didapatkan. Mesin sablon rotari adalah meja sablon kaos manual yang mempunyai kemampuan melakukan proses sablon pada media kaos bahan maupun kaos jadi sampai dengan banyak warna sesuai dengan ketersediaan meja (*pallet*) atau pemegang *screen* (*head*)-nya. Mesin sablon ini termasuk dalam satu peralatan yang sangat berguna untuk meningkatkan produktifitas karena kecepatan setting-nya dan tingkat kepresisiannya yang sangat bagus.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Desain alat sablon yang berjalan selama ini di perusahaan-perusahaan sablon *Home Industry* khususnya di Rejodani, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta hampir sama dengan proses cetak sablon secara manual, yang membedakannya dengan cetak sablon portable dengan sablon manual adalah dimana proses cetak sablon bisa lebih cepat dan hasilnya lebih bagus dibandingkan secara manual.
2. Untuk pembuatan alat sablon *portable* maka alat yang dibutuhkan adalah penambahan alat berupa mesin rotari sederhana untuk lebih memudahkan dalam proses penyablonan.

6.2 Saran

Saran yang direkomendasikan untuk peneliti selanjutnya, agar dapat dilakukan pembahasan lebih lanjut berkaitan dengan desain alat sablon *portable* dan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan. Selain itu juga dilakukan penelitian untuk memanfaatkan tren mode saat ini untuk dikembangkan dan diterapkan kedalam produk-produk sablon dalam negeri tanpa mengurangi nilai-nilai adat istiadatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi Nugraha.1989. Pengaruh Kelompok Acuan Dan Desain Produk Terhadap Keputusan Pembelian *Skin Protector* Merek *Blink*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Agus Sachari dan Yan Yan Sunarya. 2002. Sejarah Dan Perkembangan Desain Dan Dunia Kesenirupaan Di Indonesia. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Alexander, C. 1963. *Notes On The Synthesis Of Form*. Cambridge. MA: Harvard University Press.
- Archer, L.B. 1965. *Systematic Method For Designers*. London: The Design Council.
- Cohen, Lou. 1995. *Quality Function Deployment "How to make QFD work for you"* New York: Addison Wesley Publishing Company.
- Coleman, D F & Tolliver, J. M., R.W. Amstrong, dan D. F. 2015. Service Quality Measures: A Test of Convergent Validity and Trait-Method Effects". *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior*. Vol. 11. Pp 15-27.
- Djati, Imam Widodo. 2003. *Perencanaan dan Pengembangan Produk*. Yogyakarta: Ull Press.
- Grace Christina dan Maria Praptiningsih. 2016. Pengelolaan Dan Pengembangan Usaha Sablon. Solo: CV.Celcius (Studi pada Aspek Sumber Daya Manusia).
- Hair, et.al. 2006. *Multivariate Data Analysis Sixth Edition*. New Jersey: Pearson Education.
- Hidayat, A. 2007. *Strategi Six Sigma, Peta Pengembangan Kualitas & Kinerja Bisnis*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Jaiswal, E S. 2012. A Case Study on Quality Function Deployment (QFD). *IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering (IOSR – JMCE)*. Volume 3 (6): 27 – 35.
- Jones, J.C. 1970. *Design Methods*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Ma'arif, Syamsul, M, Tanjung Hendri. 2003. *Manajemen Operasi*, Jakarta: Penerbit PT. Grasindo.
- Muhammad Gagar Pratama. 2000. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Pelayanan Menggunakan *Quality Function Deployment*. Yogyakarta: Apotek Tridadi Farma.
- Nasution, Arman Hakim. 2006. *Manajemen Industri*: Jogjakarta: Andi Offset.

- Rony Prabowo, SE. ST. MT. 2013. Strategi Peningkatan Kualitas Produk Dengan Metode *Quality Function Deployment*. Surabaya: PT Karya Teknik Persada Surabaya.
- Singarimbun, Masri dan Sofian Effendi. 1989. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: LP3ES.
- Sugiyono. 2004. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Tjiptono, F., Chandra, G. (Eds). 2016. Service, Quality dan Satisfaction. Yogyakarta: Andi.
- Umar H. 2003. *Studi Kelayakan Bisnis Manajemen, Menganalisis Kelayakan Rencana Bisnis Secara Komprehensif*. Jakarta: Gramedia.
- Ulrich, Karl T, and Steven D Eppinger. 2001. "*Perancangan & Pengembangan produk*", Jointly Published by McGraw-Hill Book Co Singapore and Penerbit Salemba Teknika.
- Wulansari, Eka. 2007. Analisis Kepuasan Pelanggan terhadap Kualitas Pelayanan Perusahaan Daerah Air Minum. [Online]. (Tanggal akses 2 Juni 2018).
- Yang, Akao. 2008. *QFD Integrating Costumer Requiremens Into Product Design*. USA: Productivity Press.

LAMPIRAN**Lampiran 1 : Kuesioner Pendahuluan**

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin : L / P
Nama Usaha :
Alamat Tempat Usaha :

1. Sudah berapa lama anda menjalankan usaha sablon ?

- a. \leq 1 tahun
- b. 1 – 3 tahun
- c. 3 – 5 tahun
- d. 5 – 7 tahun
- e. \geq 7 tahun

2. Berapa pendapatan anda dalam menjalankan usaha sablon ?

- a. \leq 1.000.000
- b. 1.000.001 – 3.000.000
- c. 3.000.001 – 5.000.000
- d. 5.000.001 – 7.000.000
- e. \geq 7.000.000

3. Apa kendala anda dalam pengerjaan sablon ?

- a. Afdruk gagal
- b. Screen kotor
- c. Cat sablon mengelupas
- d. Cat sablon bleber
- e. Lain-lain,

4. Bagaimana cara anda agar hasil afdruk sablon tidak bleber ?
 - a. Menggunakan HVS
 - b. Menggunakan kertas folio
 - c. Menggunakan kertas buram
 - d. Menggunakan kalkir (kertas minyak)
 - e. Lain-lain,

5. Apakah anda menggunakan kalkir (kertas minyak) untuk afdruk desain ?
 - a. Ya
 - b. Tidak, karena

6. Apakah kalkir (kertas minyak) untuk afdruk desain bermanfaat dalam mengerjakan sablon ?
 - a. Ya
 - b. Tidak, karena

7. Bagaimana cara anda mengoleskan obat afdruk pada screen agar hasil sablon menjadi sempurna ?
 - a. Menggunakan kayu
 - b. Menggunakan besi
 - c. Menggunakan penggaris
 - d. Menggunakan rakel
 - e. Lain-lain,

8. Apakah penggunaan rakel bermanfaat untuk mengerjakan sablon ?
 - a. Ya
 - b. Tidak, karena

9. Bagaimana bentuk rakel untuk mengerjakan sablon ?
- a. Tumpul
 - b. Lancip
 - c. Kotak
 - d. Bulat
 - e. Lain-lain,
10. Apakah alat rakel yang sudah tersedia di pasaran sudah memenuhi kriteria untuk mengerjakan sablon ?
- a. Ya
 - b. Tidak, karena

Lampiran 2 : Kuesioner Tingkat Kepentingan

ATRIBUT MUTU ALAT SABLON PORTABLE

Berilah tanda (√) pada kolom yang Anda pilih sesuai dengan pendapat atau pandangan anda mengenai atribut mutu alat sablon portable. Anda dapat memberi nilai 1, jika Anda rasa atribut tersebut Sangat Tidak Penting (STP) untuk ada dalam alat sablon portable dan seterusnya sampai dengan angka 6 jika atribut tersebut Sangat Penting (SP) untuk ada pada alat sablon portable yang akan dikembangkan. Nilai 1-6 keterangannya adalah sebagai berikut.

Tingkat Kepentingan :

1 = Sangat Tidak Penting

2 = Tidak Penting

3 = Cukup Tidak Penting

4 = Cukup Penting

5 = Penting

6 = Sangat Penting

No	PERNYATAAN KEBUTUHAN	Tingkat Kepentingan					
		1	2	3	4	5	6
1	Hasil afdruk sempurna						
2	Screen bersih						
3	Cat sablon tahan lama						
4	Cat sablon kuat						
5	Kualitas cat baik						
6	Kualitas kain baik						

Lampiran 3 : Kuesioner Tingkat Kepuasan

PERBANDINGAN PRODUK PESAING (*BENCHMARKING*)

Berilah tanda (√) pada kolom yang Anda pilih sesuai dengan pendapat Anda. Penilaian dilakukan untuk atribut mutu alat sablon portable dan alat sablon manual.

Berikut ini adalah pilihan penilaian kepuasan produknya :

1 = Sangat Tidak Puas

2 = Tidak Puas

3 = Cukup Tidak Puas

4 = Cukup Puas

5 = Puas

6 = Sangat Puas

No	Atribut Kebutuhan Konsumen	Tingkat Kepuasan (Kinerja)											
		Alat Sablon Portable						Alat Sablon Manual					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	Hasil afdruk sempurna												
2	Screen bersih												
3	Cat sablon tahan lama												
4	Cat sablon kuat												
5	Kualitas cat baik												
6	Kualitas kain baik												

Lampiran 4 : Rekapitulasi Data Penelitian

Rekapitulasi Data Penelitian

Resp	Umur	JK	Nama Usaha	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
1	29	2	OKKY HOME INDUSTRY	4	2	5	5	1	1	1	1	2	1
2	45	1	SABLON	2	2	5	1	1	1	1	1	2	1
3	60	1	PERCETAKAN TITES	4	3	5	1	0	1	5	1	2	1
4	28	1	TEESANAK	2	3	4	4	0	1	2	1	2	1
5	43	2	CAMPUTIANA SABLON	4	2	3	4	1	1	4	1	2	1
6	43	1	CAMPUTIANA SABLON	4	2	3	4	1	1	4	1	2	1
7	41	1	GALANG CIPTA ADI PARIWARA	4	2	5	5	0	1	5	1	2	1
8	29	2	SAGITRIA SUCI	2	3	3	1	0	1	3	1	4	1
9	31	1	KATSU SABLON	4	5	4	4	1	1	4	1	2	1
10	28	2	ETHNIC	3	4	2	1	0	1	4	1	2	1
11	48	1	ANUGERAH	4	3	1	4	0	1	5	1	2	1
12	29	2	TRIDE INDUSTRIES	4	5	5	4	0	1	3	1	3	1
13	26	2	OWL EASCO	4	3	2	4	1	1	4	1	2	1
14	23	1	REVENGE SUMMER	3	2	5	5	0	0	4	1	2	1
15	35	1	SABLON	2	1	4	5	1	1	4	1	2	1
16	25	1	GEEZ AUTHENTIC	3	2	2	4	1	1	3	1	2	1
17	21	1	REVENGE SUMMER	2	1	4	5	1	1	4	1	2	1
18	22	1	REVENGE SUMMER	2	1	4	5	1	1	4	1	2	1
19	21	1	SABLON JOGJA ID 2	2	5	4	1	0	1	3	1	2	1
20	23	1	MABST RELATIVES	2	2	1	1	0	1	3	1	2	1
21	35	1	SURYA JAYA SABLON	4	2	3	4	1	1	3	1	2	1
22	45	1	SURYA AMANAH SABLON	4	2	4	4	1	1	3	1	2	1
23	26	1	PROSHARIA	2	2	2	4	1	1	4	1	3	1
24	27	2	BROOKLYN. CO	3	3	2	1	0	1	4	1	2	1
25	45	2	SABLON JOGJA ID	4	2	2	4	1	1	4	1	3	1
26	28	2	BROTHER SABLON	2	3	4	4	1	1	4	1	2	1
27	32	2	FATHER HOPES	3	4	2	1	0	1	1	1	2	1
28	34	2	D'SEKAR SABLON	4	3	1	1	0	0	3	1	3	1
29	23	2	REVENGE SUMMER 2	2	2	4	4	1	1	4	1	2	1
30	37	2	SABLON	2	1	4	5	1	1	4	1	2	1

Lampiran 5 : Karakteristik Responden

Frequencies

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	21	2	6,7	6,7	6,7
	22	1	3,3	3,3	10,0
	23	3	10,0	10,0	20,0
	25	1	3,3	3,3	23,3
	26	2	6,7	6,7	30,0
	27	1	3,3	3,3	33,3
	28	3	10,0	10,0	43,3
	29	3	10,0	10,0	53,3
	31	1	3,3	3,3	56,7
	32	1	3,3	3,3	60,0
	34	1	3,3	3,3	63,3
	35	2	6,7	6,7	70,0
	37	1	3,3	3,3	73,3
	41	1	3,3	3,3	76,7
	43	2	6,7	6,7	83,3
	45	3	10,0	10,0	93,3
	48	1	3,3	3,3	96,7
	60	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

JK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	17	56,7	56,7	56,7
	Perempuan	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

p1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1-3 th	12	40,0	40,0	40,0
	3-5 th	5	16,7	16,7	56,7
	> 5 th	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

p2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <= Rp.1.000.000	4	13,3	13,3	13,3
Rp.1.000.000-3.000.000	13	43,3	43,3	56,7
Rp.3.000.000-5.000.000	8	26,7	26,7	83,3
Rp.5.000.000-7.000.000	2	6,7	6,7	90,0
> Rp.7.000.000	3	10,0	10,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Pddkn

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid S1	11	36,7	36,7	36,7
SMA/K	19	63,3	63,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Pgلمان Kerja

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2	5	16,7	16,7	16,7
3	1	3,3	3,3	20,0
4	5	16,7	16,7	36,7
5	3	10,0	10,0	46,7
7	1	3,3	3,3	50,0
9	4	13,3	13,3	63,3
10	1	3,3	3,3	66,7
12	3	10,0	10,0	76,7
13	1	3,3	3,3	80,0
14	1	3,3	3,3	83,3
17	1	3,3	3,3	86,7
21	2	6,7	6,7	93,3
25	1	3,3	3,3	96,7
28	1	3,3	3,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Lampiran 6 : Frekuensi Item

Frequencies

p3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Afdruk Gagal	3	10,0	10,0	10,0
	Screen Kotor	7	23,3	23,3	33,3
	Cat Sablon Mengelupas	4	13,3	13,3	46,7
	Cat Sablon Bleber	6	20,0	20,0	66,7
	Lain-lain (Semua Benar)	10	33,3	33,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

p4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Menggunakan HVS	9	30,0	30,0	30,0
	Menggunakan Kalkir (Kertas Minyak)	14	46,7	46,7	76,7
	Lain-lain (Kertas di Isolasi/Lakban)	7	23,3	23,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

p5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	13	43,3	43,3	43,3
	Ya	17	56,7	56,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

p6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	2	6,7	6,7	6,7
	Ya	28	93,3	93,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

p7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Menggunakan Kayu	3	10,0	10,0	10,0
	Menggunakan Besi	1	3,3	3,3	13,3
	Menggunakan Penggaris	8	26,7	26,7	40,0
	Menggunakan Raket	15	50,0	50,0	90,0
	Lain-lain	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

p8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	30	100,0	100,0	100,0

p9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Lancip	25	83,3	83,3	83,3
	Kotak	4	13,3	13,3	96,7
	Bulat	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

p10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	30	100,0	100,0	100,0