

**USULAN DESAIN KEMASAN PUPUK ORGANIK PADAT MENGGUNAKAN
METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)**

(Studi Kasus PT. Indmira)

TUGAS AKHIR

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



Disusun oleh:

Nama Mahasiswa : Ayu Amylia Ilza

Nomor Mahasiswa : 12 522 179

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

2016

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah asli dan merupakan hasil karya saya sendiri kecuali ringkasan yang sumbernya telah dicantumkan. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah yang saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, November 2016



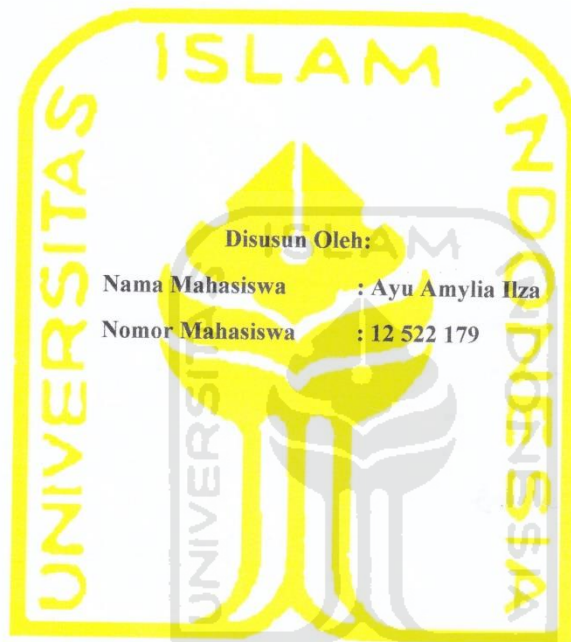
Ayu Amylia Ilza

NIM. 12 522 179



LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**USULAN DESAIN KEMASAN PUPUK ORGANIK PADAT MENGGUNAKAN
METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

Nama Mahasiswa : Ayu Amylia Ilza

Nomor Mahasiswa : 12 522 179

Yogyakarta, November 2016

Dosen Pembimbing

Agus Mansur S.T., M. Eng. Sc

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

USULAN DESAIN KEMASAN PUPUK ORGANIK PADAT MENGGUNAKAN
METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)

TUGAS AKHIR

Oleh

Nama Mahasiswa : Ayu Amylia Ilza

Nomor Mahasiswa : 12 522 179

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

Yogyakarta, November 2016

Tim Penguji

Agus Mansur S. T., M. Eng. Sc
KetuaHartomo, Ir., M. Sc., Ph. D.
Anggota 1Dian Janari, S. T., M. T.
Anggota 2

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Yuli Agusti Rochman S. T., M. Eng

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil' alamin

Dengan segala puja dan puji kehadirat Allah SWT dan atas do'a dari kedua orang tua, adik, sahabat, dan kerabat, akhirnya skripsi ini dapat selesai dengan baik. Oleh karena itu dengan rasa syukur dan bangga saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

Kepada Allah SWT karena hanya atas izin dan karuniaNya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai. Puji syukur yang tak terhingga pada Allah penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala do'a.

Kepada kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Bpk. Supriadi dan Ibu. Isminingsih, yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusus selain do'a yang terucap dari orang tua. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembaha bakti dan cinta ku untuk kalian bapak ibuku.

Kepada adik Fadel Abror Adriansyah, terima kasih untuk semua motivasi, senyuman, dan doanya agar skripsi ini segera terselesaikan. Cintamu adalah mengobarkan semangat yang tak ujung. Terima kasih dan sayangku untukmu.

Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik.

Terimakasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu terpatri di hati.

Teruntuk sahabat-sahabat tersayang yang telah berbagi canda, tawa, dan tangis dalam hari-hariku. Terima kasih atas doa dan dukungannya selama ini.

Semoga Allah SWT menjadikan kita semua hamba yang berilmu dan beramal sholeh.

Aamin

HALAMAN MOTTO

فَلَعَلَّكَ بَدِخَعٌ نَّفْسَكَ عَلَىٰ ءَاثَرِهِمْ إِن لَّمْ يُؤْمِنُوا بِهَذَا الْحَدِيثِ أَسَفًا
 إِنَّا جَعَلْنَا مَا عَلَى الْأَرْضِ زِينَةً لِّهَا لِنَبْلُوهُمْ أَيُّهُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا
 وَإِنَّا لَجَاعِلُونَ مَا عَلَيْهَا صَعِيدًا جُرُزًا

Artinya:

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.” (QS. Al-Insyirah,6-8)



KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah rabbil'alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat dan salam semoga tercurah pada Rasulullah Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat dan pengikutnya, yang telah menyampaikan syafaat-Nya kepada kita semua.

Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak - pihak yang telah meluangkan waktu dan perhatiannya, sehingga baik langsung maupun tidak langsung turut membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih ini penulis ucapkan kepada:

1. Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Agus Mansur S.T., M.Eng.Sc. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dengan memberikan petunjuk dan saran selama penyusunan Tugas Akhir
4. Keluarga tercinta, yakni kedua orang tua serta adik saya atas limpahan kasih sayang, do'a dan motivasi kepada penulis secara moril maupun materil, sehingga Tugas Akhir ini dapat disusun dengan lancar.
5. Terima kasih untuk Yusuf Dwi Putra yang telah memberikan dukungan serta doanya yang selalu menjadi motivasi khusus bagi Penulis.
6. Teman seperjuangan Nina, Fadli Yadhan, Fadli Cahyo, teman sepembimbingan yakni Okto, Rakha, Ayu, Rini, Yusuf, Dhila, Hendra, Mahfud, dan Mirza.
7. Sahabat-sahabatku yang selalu pengertian dan selalu ada saat suka maupun duka.
8. Seluruh Teman-teman seperjuangan 2012 serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan laporan Tugas Akhir ini. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis mohon maaf sebesar – besarnya. Harapan terakhir, semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, November 2016

Ayu Amylia Ilza

ABSTRAK

Pupuk organik padat adalah pupuk yang terbuat dari bahan organik dengan hasil akhir berbentuk padat. Pupuk jenis ini biasa digunakan dalam pertanian untuk meningkatkan hasil panen padi, sayuran, serta buah-buahan. Persaingan bisnis pupuk organik padat semakin ketat karena penggunaan pupuk padat lebih populer dibandingkan dengan pupuk organik cair. Saat ini PT. Indmira sedang mengeluarkan produk pupuk organik padat untuk menambah kualitas dan eksistensi perusahaan, namun pihak perusahaan belum mendapat hasil yang memuaskan dari pelanggan. Hal ini dibuktikan dengan keluhan pelanggan yang kurang menyukai kemasan pupuk organik padat tersebut. Oleh karena itu pupuk organik padat produksi Indmira memerlukan evaluasi sekaligus perbaikan dalam hal desain kemasan produk yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi berupa desain kemasan usulan untuk pupuk organik padat menggunakan metode Quality Function Deployment (QFD). Pemilihan metode QFD didasarkan pada keterlibatan pelanggan dalam proses perbaikan desain kemasan pupuk sehingga memberikan jaminan kepuasan pelanggan. Penelitian dilakukan dengan mewawancarai pelanggan, identifikasi Voice of Customer (VOC), penyebaran kuisioner, penentuan karakteristik teknis, pembuatan matrik House of Quality (HOQ), pengembangan konsep rancangan, penentuan Part Specification, pembuatan matrik Part Deployment, dan visualisasi rancangan. Rancangan perbaikan desain kemasan yang dihasilkan berupa kemasan berbentuk ember pail warna putih dengan ukuran 1 kilogram berbahan plastik jenis HDPE, terdapat handle pada ember agar memudahkan kemasan untuk dibawa, kelengkapan label kemasan yang berisi informasi-informasi penting terkait pupuk (logo, merek, komposisi, cara pemakaian, expired date, peringatan penggunaan pupuk, nomer customer service, nomer deptan, dan gambar pertanian sebagai kejelasan penggunaan pupuk), serta menggunakan 3 warna pada label sebagai pembeda dengan kemasan pupuk lain agar pupuk produksi PT. Indmira mudah dikenali.

Kata kunci: Pupuk Organik Padat, Desain Kemasan, Quality Function Deployment

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II	8
KAJIAN LITERATUR	8
2.1 Referensi Terkait	8
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Perancangan Produk	9
2.2.2 Pengembangan Produk.....	10
2.2.3 Desain	11
2.2.4 Desain Kemasan Produk (<i>Design Packaging</i>).....	11
2.2.5 Desain Kemasan Produk Berdasarkan Fungsi.....	12
2.2.6 Unsur Desain Grafis.....	12
2.2.8 Analisa Atribut Produk.....	12
2.3 Metode Quality Function Deployment (QFD).....	13
2.3.1 Definisi QFD	13
2.3.2 Manfaat QFD	13

2.3.3	Keunggulan QFD	14
2.3.4	Matrik Perencanaan Produk (House of Quality)	14
2.3.5	Langkah-langkah Menyusun HOQ	17
2.4	Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	18
2.4.1	Uji Validitas	18
2.4.2	Uji Reliabilitas	19
BAB III		21
METODE PENELITIAN		21
3.1	Objek Penelitian	21
3.2	Subjek Penelitian	21
3.3	Data yang dibutuhkan	21
3.4	Alat-alat yang digunakan	22
3.5	Populasi dan Sampel	22
3.5.1	Populasi	22
3.5.2	Sampel	22
3.6	Metode Pengumpulan Data	23
3.7	Tahap Penelitian Pengumpulan Data	23
3.8	Tahap Desain dengan QFD	25
3.9	Teknik Pengolahan dan Analisa Data	26
3.9.1	Uji Validitas	26
3.9.2	Uji Reliabilitas	27
3.9.3	Uji Marginal Homogeneity	27
3.9.4	Uji Perbedaan / Uji Beda	28
BAB IV		32
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		32
4.1	Pengumpulan Data	32
4.2	Pengolahan Data	32
4.2.1	Uji Kecukupan Data	32
4.2.2	Uji Validitas Data	33
4.2.3	Uji Reliabilitas Data	34
4.3	Quality Function Deployment (QFD)	36
4.5	Uji Kesesuaian Marginal Homogeneity	46
4.6	Uji Perbedaan	47
4.5	Matrix Part Deployment	49
4.6	Matrix Process Planning	53
4.7	Matrix Production Planning	55

BAB V	56
PEMBAHASAN	56
5.1 Desain Kemasan Pupuk Padat	56
5.1.1 Desain Kemasan Pupuk Padat Lama	56
5.1.2 Desain Kemasan Pupuk Padat Baru	57
5.1.4 Analisis Uji Perbedaan	61
5.2 Proses Perancangan Desain Kemasan Pupuk Padat Baru	62
KESIMPULAN DAN SARAN	64
6.1 Kesimpulan	64
6.2 Saran	65
LAMPIRAN	xiv

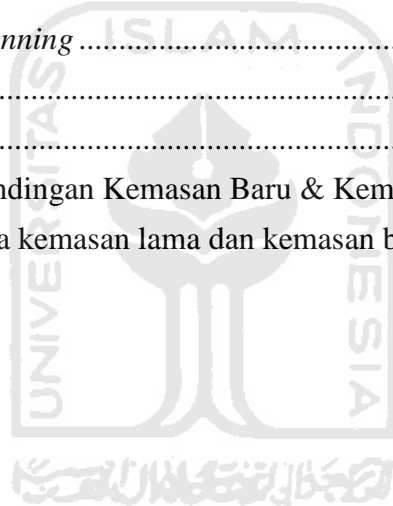


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Referensi yang Terkait dengan Penelitian	9
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Kepentingan Atribut Kemasan.....	344
Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas Kuisisioner.....	355
Tabel 4.3 <i>Voice of Customer</i>	366
Tabel 4.4 <i>Importance Rating (IR)</i>	377
Tabel 4.5 Hasil Evaluasi Kemasan Lama	388
Tabel 4.6 Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Kebutuhan Teknis.....	399
Tabel 4.7 Hasil Matrik Hubungan Kebutuhan Konsumen dengan Kebutuhan Teknik	40
Tabel 4.8 Tabel Bobot Kolom	40
Tabel 4.9 Nilai Posisi Kemasan Lama	41
Tabel 4.10 Nilai <i>Goal</i> untuk Desain Kemasan Lama	43
Tabel 4.11 <i>Sales Point</i> sebagai pengaruh daya jual	44
Tabel 4.12 <i>Improvement Ratio</i> perbandingan <i>Goal</i> dengan Posisi Produk Lama	44
Tabel 4.13 Perhitungan <i>Row Weight</i>	455
Tabel 4.14 Hasil Tindakan yang Diperlukan	466
Tabel 4.15 Hasil Uji Marginal Homogeneity	46
Tabel 4.16 Hasil Uji Beda Menggunakan Wilcoxon	47
Tabel 5.1 Perbandingan Evaluasi Kemasan Baru & Kemasan Lama.....	588
Tabel 5.2 Nilai Posisi Kemasan Baru	599
Tabel 5.4 Nilai goals untuk kemasan baru.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rumah Kualitas atau <i>House of Quality</i> (HOQ)	155
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	299
Gambar 4.1 Grafik Evaluasi Desain Kemasan Lama	388
Gambar 4.2 Matriks Korelasi.....	41
Gambar 4.3 <i>House Of Quality</i> (HOQ)	488
Gambar 4.4 <i>Fault Tree Analysis</i>	50
Gambar 4.5 <i>Matrix Part Deployment</i>	52
Gambar 4.6 Urutan Proses Operasi.....	53
Gambar 4.7 Matrik Perencanaan Proses	54
Gambar 4.8 <i>Matrix Production Planning</i>	55
Gambar 5.1 Kemasan Lama.....	566
Gambar 5.2 Kemasan Baru	588
Gambar 5.3 Grafik Evaluasi Perbandingan Kemasan Baru & Kemasan Lama.....	599
Gambar 5.4 Hasil nilai posisi antara kemasan lama dan kemasan baru	60



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produk pupuk padat yang telah banyak beredar tentu saja menjadikan persaingan perusahaan yang memproduksi pupuk menjadi semakin ketat. Dimana target dari perusahaan pupuk adalah *suppliers* pupuk dan para petani yang menggunakan pupuk padat. Tentunya untuk menciptakan nilai produk kepada pelanggan maka perusahaan perlu menarik minat pelanggan dari segi visual dan fisik produk terlebih dahulu, yaitu dengan desain kemasan yang memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen. Sehingga untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan adanya penelitian lebih lanjut untuk melakukan pengembangan terhadap kemasan pupuk padat yang diproduksi oleh PT. Indmira.

Pada saat ini persaingan di dunia bisnis bukan hanya mengenai persaingan harga tetapi telah berkembang menjadi persaingan dalam hal “*packaging*” terhadap produk yang dihasilkan. Perusahaan-perusahaan berlomba untuk menciptakan produk yang memiliki desain kemasan yang diinginkan konsumen dan memenuhi kebutuhan konsumen. Sebab dengan wujud kemasan yang bagus dan sesuai harapan konsumen maka konsumen yang nantinya membeli produk akan memperoleh kesan dan menciptakan nilai terhadap produk tersebut karena kemasannya. Pada kenyataannya saat ini konsumen lebih cerdas, kritis dan menilai secara praktis tentang produk yang dibeli dari segi desain kemasannya selain dari segi harga dan kualitas. Hal ini di karenakan *customer* akan memilih dan membeli merk tertentu dengan desain kemasan yang sesuai.

Banyak perusahaan yang memproduksi pupuk organik padat yang bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan menghasilkan tanaman yang siap panen. Salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang agroteknologi kompleks adalah PT. Indmira yang terletak di jalan Kaliurang KM 16,3, Pakem, Sleman. Perusahaan sebelumnya telah banyak memproduksi pupuk organik cair yang cukup eksis di pasaran, sehingga dengan melihat peluang yang ada perusahaan akhirnya memproduksi pupuk padat dengan harapan mampu

memenuhi kebutuhan dari para petani. Seiring berjalannya waktu dalam memproduksi pupuk padat untuk kalangan petani, maka pihak perusahaan ingin mengetahui apakah produk pupuk padatnya dapat memuaskan petani dari segi desain kemasan, mampukah desain kemasan yang saat ini digunakan memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen tentang persepsi yang ada mengenai desain kemasan pupuk padat. Sehingga akhirnya perusahaan memutuskan untuk melakukan penelitian pasar tentang produk pupuk padat yang dinilai dari segi desain kemasan berdasarkan fungsi dari pupuk padat tersebut. Harapannya setelah melakukan penelitian, maka perusahaan akan memperoleh seperti apa persepsi konsumen yang sebenarnya, seperti apa keinginan dan kebutuhan konsumen untuk desain kemasan pupuk padat produksi PT. Indmira. Setelah hasil yang diperoleh maka perusahaan dapat langsung melakukan evaluasi terhadap kemasan pupuk padat yang ada dan menginginkan adanya pengembangan berupa desain ulang yang dilakukan untuk memenuhi desain kemasan pupuk padat sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen. Pentingnya atribut-atribut yang diharapkan konsumen untuk kemasan pupuk padat menjadikan pertimbangan penting untuk melakukan desain ulang kemasan dan label pada kemasan.

Desain kemasan pada pupuk padat merupakan hal penting mengingat pupuk padat lebih tahan lama umurnya dari pada pupuk cair. Selain itu volume atau isi dari pupuk padat lebih banyak dibandingkan pupuk cair. Apabila pupuk cair hanya digunakan dengan cara semprot atau dituangkan, lain halnya dengan pupuk padat. Penggunaan pupuk padat dengan cara ditabur dan dapat pula dicampur kemudian digunakan di tanah membuat desain kemasan dari pupuk padat berbeda dengan desain kemasan pupuk cair. Oleh karena itu desain ulang kemasan pupuk padat difokuskan pada desain kemasan berdasarkan fungsi produk.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Septian Indra tentang mendesain ulang kemasan makanan dengan metode Kansei Engineering pada tahun 2015. Tahun 2014 Listia Natadjaja melakukan penelitian mengenai kondisi kemasan makanan ringan dan minuman instan dengan menggunakan metode Survey dan Analisis Persepsi. Kemudian pada tahun 2013 dilakukan penelitian dengan objek kemasan keripik buah oleh Laras Gustari Pamanggih dengan metode Kansei Engineering dan Model Kano. Lain halnya dengan Cindramitha yang mendesain kemasan gulaku Sugar Stick dengan metode analisis Semiostika pada tahun 2012. Terakhir adalah penelitian dari Jilly Tania Boedijanto tahun 2011 melakukan desain ulang kemasan kue dengan metode SWOT dan VIEW.

Sebagai metode untuk melakukan pengembangan produk berupa redesain kemasan produk pupuk padat maka digunakan metode QFD (*Quality Function Deployment*). *Quality function Deployment* adalah metode terstruktur yang digunakan untuk perencanaan dan

pengembangan suatu produk dimana bertujuan untuk memenuhi harapan konsumen dari segi keinginan dan kebutuhan konsumen. Metode ini dipakai sebagai redesain *packaging* karena selain sebagai alat kualitas tetapi juga sebagai alat perencanaan untuk pengenalan produk / kemasan produk yang diusulkan dan melakukan perbaikan terhadap produk yang lama. Dengan metode *Quality Function Deployment* maka pelanggan ikut terlibat dalam melakukan pengembangan desain kemasan yang hasilnya berupa desain kemasan berdasarkan keinginan dan kebutuhan konsumen sehingga memberikan jaminan kepuasan pelanggan.

Mengingat pentingnya desain kemasan yang berpengaruh terhadap strategi pemasaran yang erat kaitannya dengan pengambilan keputusan konsumen untuk membeli sebuah produk, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tugas akhir dengan judul :

“USULAN DESAIN KEMASAN PUPUK ORGANIK PADAT MENGGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD) (Studi Kasus PT. Indmira)”



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka peneliti mengidentifikasi rumusan masalah sebagai berikut:

1. Menentukan atribut kemasan pupuk padat sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen
2. Perancangan desain usulan kemasan pupuk padat berdasarkan fungsi produk

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ada yaitu:

1. Hanya membahas desain kemasan untuk pupuk organik padat PT. Indmira
2. Strategi pemasaran seperti harga, distribusi, mutu kualitas, dan promosi tidak dibahas dalam penelitian ini
3. Hanya menggunakan metode QFD (*Quality Function Deployment*) untuk usulan desain kemasan
4. Harga produksi pupuk organik padat tidak dibahas dalam penelitian ini
5. Desain kemasan yang diusulkan tidak memperhatikan perubahan pada sifat natural produk
6. Tidak membandingkan desain kemasan usulan dengan produk pesaing, melainkan hanya membandingkan desain kemasan usulan dengan desain kemasan lama

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan data dan informasi yang bersumber dari *customer voice* berkaitan dengan desain kemasan pupuk organik padat yang diproduksi oleh PT. INDMIRA. Adapun tujuan dari penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keinginan konsumen terhadap kemasan pupuk padat
2. Untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen terhadap kemasan pupuk padat sehingga mampu menghasilkan usulan desain yang sesuai

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian dengan kuisisioner terhadap konsumen yang berisi data-data informasi mengenai desain kemasan pupuk organik padat, maka diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Untuk memperoleh pengetahuan lebih luas tentang strategi pemasaran khususnya mengenai desain kemasan produk dan mampu mengimplementasikan metode yang digunakan sebagai referensi bagi perusahaan.

2. Bagi Akademis

Penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi pembaca untuk mengkaji ilmu ataupun ingin melakukan penelitian lanjutan terutama yang berkaitan dengan bidang pemasaran.

3. Bagi Perusahaan

Penelitian ini dapat dijadikan masukan dan sumbangan pemikiran bagi perusahaan untuk meningkatkan strategi pemasaran dan evaluasi variabel-variabel apasaja yang belum sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan khususnya dalam desain kemasan produk.



1.6 Sistematika Penulisan

Susunan penulisan penelitian ini berdasarkan pengelompokan pokok-pokok pikiran yang tercantum dalam bab-bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas tentang latar belakang masalah, fokus, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini merupakan tulang punggung untuk menentukan kajian terkini dari penelitian yang akan dilakukan. Bab ini memuat informasi hasil-hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, teori-teori pendukung yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi objek penelitian, pembangunan model, analisis model, program komputer yang dibangun, perancangan penelitian dan tahap-tahap penelitian, bahan dan alat-alat yang digunakan, prosedur pelaksanaan, dan cara pengolahan serta analisis data.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Menguraikan tentang cara pengambilan dan pengolahan data, analisis dan hasilnya, termasuk gambar dan grafik-grafik yang diperolehnya.

BAB V PEMBAHASAN

Berisi informasi tentang pembahasan atau diskusi hasil penelitian, kesesuaian dengan latar belakang masalah, rumusan dan tujuan serta hipotesis (jika ada) penelitian yang mengarahkan kepada kesimpulan dari hasil penelitian. Dalam Bab ini, hasil yang berupa table dan grafik tidak perlu dicantumkan kembali, cukup dengan acuan saja dari nomer table dan gambar yang telah diperoleh dalam Bab IV.

BAB VI PENUTUP

Dalam Bab ini berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan memuat pernyataan singkat dan tepat yang dijabarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan

untuk menjawab permasalahan atau rumusan masalah. Sedangkan saran berisi rekomendasi dari hasil penelitian yang dilakukan dan berisi saran yang diperlukan jika akan dilakukan penelitian lanjutan berdasarkan keterbatasan-keterbatasan yang ditemukan selama penelitian dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka memuat semua sumber kepustakaan yang digunakan dalam penelitian, baik berupa jurnal, buku, majalah, maupun sumber-sumber kepustakaan lain.

LAMPIRAN

Adapun termasuk dalam lampiran adalah sebagai berikut :

DAFTAR TABEL

Daftar table berisi judul tabel dan nomor halaman tempat table tersebut terdapat dalam laporan.

DAFTAR GAMBAR

Daftar gambar berisi judul gambar disertai nomor halaman tempat gambar tersebut terdapat dalam laporan.



BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Referensi Terkait

Adapun referensi yang digunakan penulis sebagai acuan dalam proses penelitian adalah dengan menggunakan jurnal relevan terhadap penelitian ini, yaitu dengan tema desain kemasan produk.

Berikut adalah lima kajian penelitian sebelumnya, yaitu :

- a. Penelitian dengan judul “Perancangan Kemasan Kripik Tempe Mocaf Dengan Menggunakan Kansei Engineering” oleh Septian Indra, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga (UIN), Yogyakarta, 2015. Objek dalam penelitian ini adalah produk kripik tempe yang akan dikembangkan kemasannya dengan menggunakan metode *Kansei Engineering* pada IKM Suka Nicky Banjarnegara. (Septian Indra, 2015)
- b. Penelitian dengan judul “Kondisi Kemasan Produk Makanan Ringan Dan Minuman Instan Pada *Micro Industry* Di Kabupaten Kediri” oleh Listia Natadjaja, Universitas Kristen Petra Surabaya, 2014. Objek penelitian ini adalah kemasan produk makanan ringan dan minuman instan dengan menggunakan metode survey dan analisis persepsi. (Listia Natadjaja, 2014)
- c. Penelitian dengan judul “Analisis Perspektif Konsumen Pada Desain Kemasan Kripik Buah Menggunakan Rekayasa Kansei Dan Model Kano” oleh Laras Gustari Pamanggihasih, Universitas Brawijaya Malang, 2013. Objek penelitian adalah kemasan produk kripik buah. Dengan metode Kansei dan Kano. (Laras Gustari Pamanggihasih, 2013)
- d. Penelitian dengan judul “Analisis Semiotika Desain Kemasan Produk Gulaku *Sugar Sticks*” oleh Cindynamitha, Universitas Indonesia (UI), Jakarta, 2012. Objek penelitiannya adalah produk Gulaku *Sugar Sticks* yang akan dikembangkan desain kemasannya menggunakan metode analisis Semiotika. (Cindynamitha, 2012)

- e. Penelitian dengan judul “Perancangan Redesain Kemasan Kue HS Cake di Surabaya” oleh Jilly Tania Boedijanto, Universitas Kristen Petra, Surabaya. 2011. Penelitian menggunakan objek kue produksi dari “HS Cake” yang akan dikembangkan desain kemasannya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SWOT (*Strenght, Weakness, Opportunity, and Threat*) dan metode VIEW (*Visibility, Information, Emmotional Appeal, and Workability*). Jilly Tania Boedijanto, 2011

Tabel 2.1 Perbandingan Referensi yang Terkait dengan Penelitian

Nama Peneliti	Obyek Penelitian	Metode Penelitian
Septian Indra (Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga (UIN))	Kemasan Kripik Tempe Mocaf	<i>Kansei Engineering</i>
Listia Natadjaja (Universitas Kristen Petra Surabaya)	Kemasan Produk Makanan & Minuman Instan	Metode Survey dan Analisis Persepsi
Laras Gustari Pamanggih (Universitas Brawijaya (UB))	Kemasan Produk Kripik Buah	Rekayasa Kansei & Kano
Cindyramitha (Universitas Indonesia (UI))	Kemasan Gulaku <i>Sugar Sticks</i>	Analisis Semiotika
Jilly Tania Boedijanto (Universitas Kristen Petra Surabaya)	Perancangan Redesain Kemasan Kue HS Cake di Surabaya	SWOT & VIEW
Penelitian yang diusulkan	Kemasan Pupuk Padat Produksi PT. Indmira	<i>Quality Function Deployment (QFD)</i>

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Perancangan Produk

Perancangan adalah suatu untuk menghasilkan sebuah produk berdasarkan apa yang diinginkan dan dibutuhkan oleh manusia (Ginting, 2010). Perancangan dilakukan guna memenuhi eksistensi dari suatu produk dan untuk mencapai tujuan perusahaan dalam menjual produknya

sesuai dengan suara konsumen terhadap kebutuhan dan keinginan dari produk tersebut. Fungsi perancangan memainkan peran penting dalam mendefinisikan bentuk fisik dari suatu produk agar dapat memenuhi kebutuhan pelanggan (Ulrich & Eppinger, 2011).

Terdapat tiga hal yang perlu diperhatikan sebagai pendekatan dalam merancang produk menurut Purnomo (2004), yaitu:

a. Menarik Pasar

Keberhasilan suatu produk dipasaran ditentukan melalui riset pasar dengan sedikit perhatian terhadap pengaruh teknologi di dalamnya, dimana pelanggan yang memberikan umpan balik terhadap produk tersebut.

b. Mendorong Teknologi

Produk dapat dihasilkan dari pengaruh teknologi yang digunakan dan sedikit perhatian pasar. Teknologi yang lebih dominan dalam menciptakan suatu produk yang memiliki keunggulan dalam pasar.

c. Antar Fungsional

Proses pengembangan produk tidak dilakukan dengan menarik pasar atau mendorong teknologi, melainkan oleh usaha antar fungsi yang terkoordinasi baik itu dalam fungsi pemasaran, operasi, teknik, dan fungsi lainnya.

2.2.2 Pengembangan Produk

Produk adalah sebuah ide berupa barang atau jasa yang dinikmati, dipertukarkan, ataupun diperjual belikan dan digunakan oleh manusia karena memiliki fungsi dan nilai tambah tersendiri (Yamit, 2003). Disamping itu Widodo (2003), mengemukakan bahwa produk adalah suatu hasil (output) dari suatu proses produksi yang merupakan pertambahan nilai dari bahan baku dan dijual oleh perusahaan kepada konsumen.

Menurut Ulrich & Eppinger (2001), proses pengembangan produk memiliki lima tahapan penting yaitu:

a. Pengembangan konsep merupakan suatu deskripsi tentang bentuk, fungsi dan fungsi tambahan produk (features).

b. Rancangan tingkatan sistem produk merupakan pendefinisian dari komponen produk serta skema perakitan produk.

c. Rancangan detail merupakan spesifikasi lengkap mengenai bentuk geometri produk dan komponennya, bahan yang digunakan, serta ukuran dan toleransinya dari seluruh komponen (bagian) penyusunan komponen produknya.

- d. Uji coba dan evaluasi merupakan pembuatan produk, seperti percontohan prototipe untuk dievaluasi sebelum dilakukan proses produksi.
- e) Uji coba proses produksi merupakan proses untuk melatih para pekerja dan mengetahui permasalahan yang terjadi ketika produk itu di coba untuk dibuat.

2.2.3 Desain

Desain adalah proses perancangan terhadap suatu produk baik berupa barang atau pun jasa, sistem dan sejenisnya yang melibatkan kreatifitas manusia dan hasil dari desain memiliki manfaat bagi manusia. Desain dapat diartikan pula sebagai seni terapan, arsitektur, dan berbagai pencapaian kreatif lainnya. Sebagai kata kerja, desain memiliki arti menciptakan objek baru. Sedangkan sebagai kata benda, desain digunakan untuk menyebut hasil akhir dari suatu proses kreatif yang berwujud sebuah rencana, proposal atau berbentuk objek nyata (Yuamita, 2010).

Desain digunakan untuk membuat produk baru yang bisa diterima oleh masyarakat. Produk tersebut merupakan hasil dari atribut-atribut yang dapat menimbulkan daya tarik bagi masyarakat yang melihatnya, daya tarik itu berasal dari model, corak, desain, label, merk, warna dan lainnya .

2.2.4 Desain Kemasan Produk (*Design Packaging*)

Kemasan adalah pelindung dari suatu barang, baik barang biasa mau pun barang-barang hasil produksi industri. Dalam dunia industri kemasan merupakan pemenuhan suatu kebutuhan akibat adanya hubungan antara penghasil barang dengan masyarakat pembeli.

- Untuk keperluan ini kemasan harus dapat memenuhi beberapa fungsi:
- a. Tempat atau wadah dalam bentuk tertentu yang dapat melindungi barang dari kemungkinan rusak sejak keluar dari pabrik dan sampai pada tangan pembeli bahkan wadah masih dapat digunakan setelah isi barang telah habis.
 - b. Mutu kemasan dapat menumbuhkan kepercayaan dan citra diri dari suatu produk yang mampu mempengaruhi calon pembeli untuk menjatuhkan pilihan pada produk tersebut.
 - c. Kemasan mempunyai kemudahan dalam pemakaiannya (buka, tutup, pegang, bawa) tanpa mengurangi mutu ketahanannya dalam melindungi barang.
 - d. Fisik luar kemasan harus sesegera mungkin menimbulkan kesan yang benar tentang jenis isi barang yang dikemas.
 - e. Perencanaan yang baik dalam hal ukuran dan bentuk, sehingga efisien dan tidak sulit dalam hal pengepakan, pengiriman serta penempatan.

f. Alat pemasar untuk mempertinggi daya jual barang. Dalam fungsi ini desain bentuk kemasan harus mendapat dukungan penuh dari unsur desain-grafisnya, sehingga bentuk kemasan selain menarik harus dapat menyampaikan keterangan dan pesan-pesannya sendiri.

2.2.5 Desain Kemasan Produk Berdasarkan Fungsi

Kemasan pada suatu produk menunjukkan citra dari produk tersebut dan sebagai nilai jual di tengah persaingan pasar yang ketat. Maka, sebagai upaya dari komunikasi sebuah produk diperlukan ciri khas pada produk sebagai identitas. Sehingga dibutuhkan rancangan atau desain kemasan produk yang memenuhi produk berdasarkan fungsi produk berupa penggunaan jangka panjang, untuk *branding*, sebagai media promosi, tempat menyimpan, sebagai pelindung, dan mudah dibawa.

2.2.6 Unsur Desain Grafis

Desain grafis adalah bahasa visual, bahasa simbol yang diungkapkan melalui gambar, bentuk, warna, dan tulisan. Grafis harus mampu menyampaikan pesan yang ingin disampaikan oleh produsen barang melalui grafis dari kemasan yang diciptakan. Informasi mengenai isi maupun penjelasan mengenai cara pemakaian produk tersebut. Pemilihan tipe huruf yang berkarakter sesuai dengan jenis barang, didukung dengan gambar ilustrasi yang tepat membawakan pesan yang langsung ataupun yang tidak langsung dari barang tersebut terhadap kualitas dan nilainya. Gambar dan tulisan (aksara), tidak saja penting sebagai daya tarik tetapi juga untuk berkomunikasi dengan konsumen tentang keterangan-keterangan yang diinginkan.

Fungsi utama dari ilustrasi ini adalah untuk informasi visual tentang produk, pendukung teks, tentang penekanan suatu kesan tertentu atau sebagai penangkap mata untuk menarik calon pembeli untuk membaca teks. Berdasarkan kegunaannya, ilustrasi dengan gambar pada kemasan dapat ditampilkan berupa barang produknya secara penuh ataupun gambar yang berupa hiasan, atau ornamen yang simbolis saja.

2.2.8 Analisa Atribut Produk

Atribut produk adalah pengembangan dari suatu produk yang melibatkan ketentuan manfaat yang akan diberikan dari suatu produk (Kotler, 2008). Sedangkan pengertian atribut produk menurut Fandy Tjiptono (2001:103) adalah unsur-unsur atau bagian yang dianggap penting oleh konsumen dan dijadikan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan. Atribut produk dapat berupa sesuatu yang berwujud maupun sesuatu yang tidak berwujud. Atribut tersebut

terbagi atas dua bagian yaitu atribut yang berwujud seperti desain produk, bungkus, merk. Sedangkan atribut tidak berwujud seperti nama atau label produk (Yamit, 2003).

Menurut Prasetya dan Lukiastuti (2009), label adalah bagian dari sebuah produk yang berupa keterangan atau penjelasan mengenai barang tersebut atau penjualannya. Label dapat dibedakan atas 3 (tiga) macam yaitu :

1. Brand label
2. Grand label (tingkatan mutu)
3. Descriptive label (informative label) merupakan label yang menggambarkan tentang cara penggunaan, formula atau kandungan isi, pemeliharaan, hasil kerja dari suatu produk dan sebagainya.

2.3 Metode Quality Function Deployment (QFD)

2.3.1 Definisi QFD

Quality Function Deployment (QFD) merupakan sebuah metode untuk perancangan dan pengembangan produk atau layanan yang mampu mengintegrasikan suara-suara konsumen dalam proses perancangannya. QFD juga sebagai jalan bagi perusahaan atau produsen untuk dapat memenuhi kebutuhan konsumen terhadap produk atau jasa yang dihasilkan perusahaan. Pengembangan desain menggunakan metode QFD diarahkan pada pemuasan kebutuhan pelanggan dan menyesuaikan terhadap keinginan pelanggan. QFD adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi atribut pelanggan secara kritis dan menciptakan hubungan mata rantai yang spesifik antara atribut pelanggan dan parameter desain (Purnomo, 2004).

Konsep QFD untuk menjamin produk yang telah dikembangkan akan memenuhi kepuasan konsumen atau pelanggan dengan cara menunjukkan kualitas produk yang telah dikembangkan serta kesesuaian kebutuhan yang diinginkan pelanggan. Fokus utama QFD adalah melibatkan konsumen atau pelanggan ketika proses pengembangan produk sedini mungkin (Hasanah, 2007). Menurut (Widodo, 2003) dalam bukunya *Perencanaan dan Pengembangan Produk*, ada empat fase dalam pengembangan QFD yang terdiri atas empat bagian yaitu: *House of Quality*, *Matrix Part Deployment*, *Matrik Perencanaan Proses*, dan *Matrik Perencanaan Manufaktur*.

2.3.2 Manfaat QFD

Adapun manfaat-manfaat yang diperoleh dari QFD untuk perancangan dan pengembangan produk diantaranya sebagai berikut :

- a. Meningkatkan keandalan produk
- b. Meningkatkan kualitas produk

- c. Meningkatkan kepuasan konsumen
- d. Mereduksi biaya perancangan
- e. Meningkatkan komunikasi
- f. Meningkatkan keuntungan perusahaan

2.3.3 Keunggulan QFD

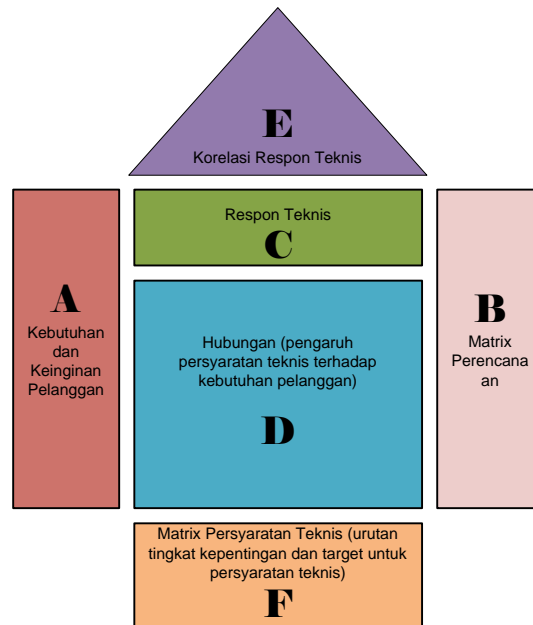
Ada tiga keunggulan dalam menggunakan metode QFD, yaitu berupa:

- a. Menyediakan format standar untuk berkomunikasi dengan konsumen dan diimplementasikan ke dalam bentuk teknis untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen.
- b. Menolong tim perancang dalam memfokuskan proses perancangan yang berdasarkan pada fakta-fakta, bukan intuisi.
- c. Selama proses perancangan, pengambilan keputusan ‘direkam’ dalam matriks-matriks sehingga dapat diperiksa ulang dan dilakukan modifikasi pada masa yang akan datang.

2.3.4 Matrik Perencanaan Produk (House of Quality)

Rumah kualitas atau biasa disebut juga *House of Quality* (HOQ) merupakan tahap pertama dalam penerapan metodologi QFD. Secara garis besar matriks ini adalah upaya untuk mengkonversi *voice of customer* secara langsung terhadap Karakteristik teknis atau spesifikasi teknis dari sebuah produk (barang atau jasa) yang dihasilkan. Perusahaan akan berusaha mencapai karakteristik teknis yang sesuai dengan target yang telah ditetapkan, dengan sebelumnya melakukan benchmarking terhadap produk pesaing. Benchmarking dilakukan untuk mengetahui posisi-posisi relatif produk yang ada di pasaran yang merupakan kompetitor.

Berikut ini adalah struktur matrik pada HOQ :



Gambar 2.1 Rumah Kualitas atau *House of Quality* (HOQ)

(Sumber : Cohen, 1995)

1. Bagian A berisi daftar mengenai kebutuhan konsumen (*Customer Needs*)
Langkah-langkah mendapatkan *voice of customers*:
 - 1) Mendapatkan suara pelanggan melalui wawancara, kuisisioner terbuka, dan komplain pelanggan.
 - 2) Sortir *voice of customers* ke dalam beberapa kategori (kebutuhan / keuntungan, dimensi kualitas, dan lain lain)
2. Bagian B berisi Matrix perencanaan (*planning matrix*) yaitu, berisi informasi mengenai data kuantitatif pasar, menunjukkan kepenntingan relatif dari kebutuhan konsumen, strategi pencapaian tujuan untuk produk atau jasa baru, perhitungan ranking kebutuhan konsumen. Adapun bagian-bagian dari Matriks Perencanaan adalah sebagai berikut:
 - a. Tingkat kepentingan pelanggan (*Important to Customer*), kolom tempat dimana hasil pengambilan data mengenai seberapa penting suatu atribut kebutuhan.
 - b. Tingkat kepuasan pelanggan (*Customer Satisfaction Performance*), merupakan persepsi pelanggan mengenai seberapa baik suatu produk dapat memenuhi kebutuhan pelanggan.
 - c. Tingkat kepuasan pelanggan pesaing (*Competitive Satisfaction Performance*), merupakan persepsi pelanggan mengenai seberapa baik produk dari pesaing.

- d. *Goal*, merupakan target kepuasan pelanggan yang ingin dicapai oleh perusahaan berdasarkan kondisi tingkat kepuasan.
- e. *Improvement ratio*, kombinasi dari *Customer Satisfaction Performance* dan *Goal*. *Improvement ratio* merupakan hasil bagi antara faktor *Goal* dan tingkat kepuasan pelanggan.

$$\frac{\text{Goal}}{\text{Customer Satisfaction Performance}} = \text{Improvement Ratio} \dots\dots\dots(1)$$

- f. *Sales point*, adalah daya jual yang dimiliki oleh sebuah produk. *Sales point* memiliki nilai: 1.0, 1.2, dan 1.5. Arti dari ketiga nilai tersebut adalah:
- 1.0 = Atribut tidak memiliki daya jual (daya jual rendah)
- 1.2 = Atribut memiliki daya jual sedang
- 1.5 = Atribut memiliki daya jual tinggi

- g. *Raw weight*, berisi nilai dari data dan keputusan yang diambil dari kolom-kolom bagian matriks perencanaan. Nilai dari *raw weight* adalah:

$$\text{Raw weight} = (\text{important to customer}) \times (\text{improvement ratio}) \times (\text{sales point}) \dots\dots\dots(2)$$

- h. *Normalized raw weight*, merupakan presentase nilai *raw weight* dari masing-masing atribut kebutuhan.
- i. *Cumulative normalized raw wight*, merupakan nilai kumulatif keseluruhan dari *normalized raw weight*.

3. Bagian C berisi Tanggapan Teknis (*technical response*) yaitu berisi informasi mengenai tanggapan teknis perusahaan, merupakan gagasan produk atau jasa yang akan dikembangkan biasanya gambaran tersebut diturunkan dari *customer needs* pada bagian pertama HOQ. Perlu ditentukan arah peningkatan atau target terbaik yang dapat dicapai, yaitu:

↑ semakin besar nilainya, semakin baik

↓ semakin kecil nilainya, semakin baik

O nilai target yang ditentukan adalah yang terbaik




4. Bagian D berisi Hubungan (*Relationship*) (dampak tanggapan teknis perusahaan dengan kebutuhan pelanggan), pada bagian ini menggunakan metode matrix prioritas (*the prioritation matrix*), berisi mengenai keputusan tim kerja terhadap tingkat kekuatan hubungan masing-masing elemen antara tanggapan teknik perusahaan dengan kebutuhan konsumen. Dari hubungan ini ada 4 kemungkinan yang terjadi, yaitu:

1. Tidak berhubungan (nilai=0)
2. Sedikit hubungan = Δ (nilai=1)
3. Hubungan biasa = O (nilai=3)
4. Sangat berhubungan = (nilai 5,7,9 atau 10 tergantung pemilihan perancang)
5. Bagian E berisi Korelasi Teknis (*technical correlations*), berupa setengah matrik persegi ,terbagi sepanjang garis diagonal dan berisi 45 derajat .membentuk seperti atap rumah berisi mengenai taksiran tim kerja terhadap hubungan tiap-tiap elemen dari tanggapan teknis perusahaan
6. Bagian F berisi Matrix Teknis (*technical matrix*) pada bagian ini terdapat 3 tipe informasi yang dapat diperoleh, yaitu:
 1. Prioritas tanggapan tehnikal (*technical response*), mengurutkan peringkat karakteristik teknis berdasarkan bobot kepentingan dan kebutuhan pelanggan pada bagian B dan hubungan antara karakteristik teknis dan kebutuhan pelanggan di bagian D.
 2. Perbandingan persaingan tehnikal (*benchmark*), menguraikan informasi pengetahuan mengenai keunggulan karakteristik pesaing.
 3. Target tehnikal (*technical target*), sebagai performansi fungsi dari SQC (*substitute quality characteristics*) kemudian menjadi target aktivitas pengembangan.

2.3.5 Langkah-langkah Menyusun HOQ

Berikut adalah urutan pengerjaan HOQ menurut Widodo (2003):

1. Identifikasi konsumen untuk memperoleh suara konsumen mengenai penggunaan pupuk padat. Pupuk padat seperti apa yang diinginkan berdasarkan kemasan dan desainnya. Sehingga dapat digariskan apa yang harus dibuat terhadap kemasan pupuk padat berdasarkan kehendak konsumen.
2. Menentukan *Customer Needs* (WHATs), *customer need* atau *voice of customer* ini terdiri dari hal-hal yang dibutuhkan dan diinginkan konsumen dari kemasan pupuk padat namun masih bersifat umum sehingga sulit untuk diterapkan terhadap desain kemasan yang akan diusulkan.
3. Menentukan *Importance rating*, adalah tingkat kepentingan dari *customer voice* yang telah diperoleh dari pelanggan. Dapat dilakukan menggunakan skala *likert* atau menggunakan matrik *pyramid comparison*.

4. Menganalisis *customer competitive evaluation*, analisis dilakukan dengan memberikan kuisioner atau pertanyaan tentang produk di pasaran yang dibandingkan dengan produk lain (pesaing) sejenis di segmen pasar yang sama.
5. Menentukan *technical requirement* (HOWs), merupakan terjemahan dari kebutuhan konsumen dalam bentuk teknis yang bertujuan agar produk dapat dibentuk secara langsung dengan cara memberikan rangking terhadap masing-masing atribut produk.
6. Menentukan *relationship*, untuk menemukan nilai kumulatif antara *What* dan *How* dan dapat menemukan nilai bobot. Untuk melihat adanya hubungan antar atribut digunakan simbol-simbol, antara lain:
 -  Menggambarkan hubungan yang kuat dengan bobot 9 atau 5
 -  Menggambarkan hubungan yang sedang dengan bobot 3
 -  Menggambarkan hubungan yang lemah dengan bobot 1
7. Membuat matriks korelasi yang terletak di atas matriks *House of Quality* (HOQ) dan sebagai penentu dari struktur hubungan disetiap item *How*.
8. Menentukan bobot dari hubungan korelasi antara customer requirement dan technical requirement yang ditentukan dengan rumus:

$$BK_j = IR_i (B_{ti} \times H_{ij}) \dots\dots\dots(3)$$
 Dimana:
 - BK_j = bobot kolom untuk kolom j.
 - IR_i = Importance rating untuk keinginan konsumen.
 - H_{ij} = nilai hubungan untuk keinginan konsumen (i) dengan keinginan teknik (j), nilai hubungan itu dapat berupa simbol hubungan kuat, sedang, dan lemah.
9. Menentukan perlakuan terhadap produk baru yang akan diusulkan. Hal ini dapat dilakukan melalui analisis dalam *House of Quality*.

2.4 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

2.4.1 Uji Validitas

Sugiarto dan Sitinjak (2006), validitas berhubungan dengan suatu peubah mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas dalam penelitian menyatakan derajat ketepatan alat ukur penelitian terhadap isi sebenarnya yang diukur. Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur.

Ghozali (2009) menyatakan bahwa uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut.

Langkah-langkah dalam melakukan analisis validitas data adalah:

1. Menentukan Hipotesis

H_0 = skor butir berkorelasi positif dengan skor faktor, maka dinyatakan valid.

H_1 = skor butir tidak berkorelasi positif dengan skor faktor, maka dinyatakan tidak valid.

2. Mengukur korelasi antar pertanyaan dengan skor total, digunakan rumus teknik korelasi *product moment* Pearson dalam Azwar, (2000) adalah:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$\sum XY$ = jumlah perkalian antara variabel X dan variabel Y

$\sum X^2$ = jumlah dari kuadrat nilai X

$\sum Y^2$ = jumlah dari kuadrat nilai Y

$(\sum X)^2$ = jumlah nilai X kemudian dikuadratkan

$(\sum Y)^2$ = jumlah nilai Y kemudian dikuadratkan

3. Pengambilan keputusan

Bila diperoleh r hitung lebih besar dari r table (0.361) pada tingkat signifikan (α) 0.05 maka pernyataan pada kuisisioner mempunyai konsistensi internal dalam pernyataan tersebut dan layak digunakan. Pada kriteria validasi, pernyataan yang ditentukan untuk mengambil keputusan adalah:

a. Jika $r_{hitung} > r_{table}$, maka kuisisioner dinyatakan valid.

b. Jika $r_{hitung} \leq r_{table}$, maka kuisisioner dinyatakan tidak valid.

2.4.2 Uji Reliabilitas

Sugiharto dan Situnjak (2006) menyatakan bahwa reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa alat yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang digunakan dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data dan mampu mengungkap informasi yang sebenarnya di lapangan. Reliabilitas adalah alat untuk mengukur kuisioer yang menjadi

indikator dalam pengambilan data (Ghozali, 2009). Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Reliabilitas suatu test merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Pengukuran yang memiliki reliabilitas yang tinggi adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliable. Uji reliabilitas dapat dilakukan dengan cara:

1. Menentukan Hipotesisnya

H_0 = merupakan skor item kuisisioner reliabel

H_1 = merupakan skor item kuisisioner tidak reliabel

2. Menentukan nilai r_{table}

Dengan tingkat signifikansi 5% dan derajat kebebasan (db) = n-2

3. Menentukan nilai r_{alpha} / r_{hitung}

Perhitungan manual diperoleh dengan menggunakan rumus:

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

$$r_{hitung} = \frac{M}{M-1} \left(1 - \frac{\frac{JKx}{N-1}}{\frac{JKy}{N-1}} \right) = \frac{M}{M-1} \left(1 - \frac{JKx}{JKy} \right)$$

Keterangan:

r_{hitung} = korelasi alpha

M = jumlah butir pertanyaan

V_x = variansi butir-butir

V_t = Variansi total (faktor)

Sedangkan untuk perhitungann tidak manual menggunakan software SPSS. Derajat kebebasan (db) untuk menguji signifikansi r_{hitung} yaitu db = n-2 dimana n = jumlah subjek.

Variansi adalah bilangan kuadrat simpang baku, dengan rumus $V = SB^2$, dimana SB

(simpang baku) dengan rumus ; $SB = \sqrt{\frac{JK}{N-1}}$ sedangkan untuk menghitung JK

(jumlah kuadrat) yaitu : $JK_x = \sum X^2 - \frac{(\sum X) \times (\sum X)}{N}$ dan

$$JK_y = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y) \times (\sum Y)}{N}$$

4. Pengambilan keputusan

a. Jika $r_{alpha} > r_{table}$, maka kuisisioner dinyatakan realibel.

b. Jika $r_{alpha} \leq r_{table}$, maka kuisisioner dinyatakan tidak realibel.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah sebuah produk pupuk padat produksi PT. Indmira. Dimana pada pupuk tersebut yang menjadi fokus penelitian adalah desain *packaging* (kemasan) pupuk dimata para konsumen. Kemasan yang digunakan saat ini dievaluasi berdasarkan variabel-variabel yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen.

Adapun desain kemasan produk yang dilakukan berdasarkan pada *voice of customer*, diharapkan dengan mengetahui atribut atau variabel yang dianggap penting oleh konsumen mengenai kemasan pupuk maka dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan mutu dan penjualan produk pupuk padat di pasaran. Sehingga akan didapatkan desain kemasan yang relevan dan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah para tani berjenis kelamin laki-laki dan perempuan semua umur yang tergabung dalam kelompok tani pengguna pupuk padat yang tersebar pada empat kabupaten yang ada di Yogyakarta, yaitu Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunung Kidul, Kabupaten Sleman, dan Kabupaten Kulonprogo.

3.3 Data yang dibutuhkan

Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian antara lain:

a. Data Primer

Merupakan data yang diperoleh berdasarkan pengamatan secara langsung, pengambilan data dari kuisioner, atau wawancara yang meliputi:

1. Data keinginan dan kebutuhan konsumen mengenai desain kemasan pupuk organik padat.
2. Data atribut konsumen terhadap atribut produk kemasan pupuk padat.
3. Data bobot kepentingan konsumen terhadap atribut produk kemasan pupuk padat.

b. Data Sekunder

Merupakan data yang diperoleh berdasarkan literatur berupa, jurnal, buku, pakar para ahli dan literatur lain. Informasi yang diperoleh dari literatur tersebut berupa konsep, informasi, teori yang dapat menunjang penelitian.

c. Data Ordinal

Data ordinal adalah data yang berdasar pada hasil kuantitatif dan hasil kualitatif. Data ordinal berupa penskalaan sikap individu terhadap sesuatu dan bisa diwujudkan dalam beberapa bentuk, misalnya: sikap Sangat Penting (5), Penting (4), Netral (3), Tidak Penting (2) dan Sangat Tidak Penting (1). Pada penelitian ini juga terdapat penskalaan individu untuk mendapatkan informasi konsumen terhadap produk pupuk padat.

3.4 Alat-alat yang digunakan

Adapun alat-alat yang digunakan sebagai pendukung penelitian berupa:

1. Lembar kuisioner *voice of customer* yang digunakan untuk mengukur keinginan serta kebutuhan konsumen terhadap kemasan pupuk padat.
2. Laptop dengan *software* Ms. Office: Ms. Word, Ms. Excel, SPSS *for windows*, Photoshop, dan Auto Cad

3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah petani yang tergabung dalam kelompok tani di empat kabupaten yang tersebar di Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu Kabupaten Sleman, Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunung Kidul, dan Kabupaten Kulonprogo.

3.5.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini jumlahnya adalah 80 sampel petani yang tersebar di empat kabupaten dan pernah atau pun sedang menggunakan pupuk padat. Sehingga masing-masing kabupaten dapat diwakilkan dengan 20 sampel. Adapun kriteria yang menjadi sampel sebagai berikut:

1. Petani bebas atau pun petani yang tergabung dalam kelompok tani
2. Jenis kelamin laki-laki dan perempuan
3. Petani pengguna pupuk padat

3.6 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data berupa:

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara melakukan kunjungan langsung ke lokasi survey untuk mendapatkan data dan informasi dari petani atau anggota kelompok tani mengenai lahan pertanian, perkebunan serta penggunaan pupuk padat yang dipakai para tani. Selain itu juga untuk mendata jumlah tani disetiap tempat dalam suatu wilayah kabupaten yang akan digunakan peneliti sebagai responden.

2. Angket/Kuisisioner

Angket / kuisisioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada orang lain yang dijadikan responden untuk dijawabnya.

3. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data maupun peneliti terhadap narasumber atau sumber data. Pada penelitian yang dilakukan maka peneliti melakukan tatap muka dan tanya jawab langsung dengan para petani.

3.7 Tahap Penelitian Pengumpulan Data

Adapun tahap-tahap yang dilakukan selama penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pra Lapangan

a. Menyiapkan Perlengkapan Penelitian

Peneliti menyiapkan perlengkapan penelitian, berupa surat izin penelitian yang dilengkapi proposal penelitian serta alat-alat tulis dan peralatan lain yang mendukung peneliti dalam mengumpulkan data seperti kamera.

b. Memilih Lapangan Survey

Setelah kuisisioner sudah fiksasi dan siap untuk disebar ke responden, maka tahap pra lapangan berikutnya adalah menentukan lapangan survey untuk mencari responden yang relevan. Hal ini dilakukan melalui diskusi dan *brainstorming* antara penulis dan pihak perusahaan. Hasilnya adalah mendapatkan wilayah untuk dilakukan survey yang tersebar dalam empat kabupaten di Yogyakarta, yaitu Bantul, Sleman, Gunung Kidul, dan Kulonprogo.

c. *Building Raport*

Istilah Building Rapport maksudnya adalah melakukan pencitraan dan penciptaan karakter yang positif terlebih dahulu terhadap wilayah yang beberapa penduduknya akan dijadikan responden. Hal ini dilakukan agar masing-masing pihak lebih saling terbuka dalam memberikan informasi. Adapun bagian dari *Building Rapport* adalah melakukan sikap positif 5S (senyum, salam, sapa, sopan, dan santun), menyampaikan informasi yang berupa perkenalan diri dan maksud tujuan melakukan survey, dan tidak melakukan profokator atau sengaja bertindak persuasif terhadap produk, *brand*, atau merek tertentu.

d. Persoalan Etika Penelitian

Persoalan etika akan timbul apabila peneliti tidak menghormati, tidak mematuhi, dan tidak mengundahkan nilai-nilai yang terdapat pada obyek penelitian. Jika hal demikian terjadi maka, akan timbul konflik sehingga akan menyulitkan peneliti mengumpulkan data. Dengan adanya etika peneliti diharapkan terciptanya kerjasama yang menyenangkan antara kedua belah pihak sehingga memudahkan peneliti menggali data.

2. Tahap Pekerjaan Lapangan

a. Wawancara Konsumen

wawancara dengan konsumen terkait dengan keinginan dan harapan konsumen terhadap kemasan pupuk padat yang digunakan.

b. Matching-Mirroring

Cara kita membuat kesamaan (*matching*) terhadap lawan bicara di lapangan sehingga kita lebih menunjukkan sikap empati kita. Melakukan kesamaan gerak dan kesamaan bahasa tubuh ketika sedang tahap atau proses wawancara berlangsung dengan responden (*mirroring*). Selain itu kesamaan atau nada cara bicara juga boleh kita tirukan agar hal ini menunjukkan bahwa kita tertarik dan tidak akan bersifat menggurui. Hal terakhir yang dilakukan adalah kesamaan *key word* atau kata kunci dari lawan bicara. Menirukan kata-kata atau kalimat yang sering diucapkan lawan bicara dapat membangun persepsi lawan bicara bahwa kita mendukung mereka dan menunjukkan sikap pendengar yang baik, sehingga di sini dapat terjalin kedekatan atau pun hubungan yang baik selama berkomunikasi.

c. Penyebaran Kuisisioner

Menyebarkan kuisisioner untuk mengukur keinginan dan kebutuhan konsumen tentang produk pupuk padat dari segi kemasannya. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan sejumlah pertanyaan kepada narasumber, dimana

setiap pertanyaan memiliki nilai atau bobot kepentingan sendiri setiap point pertanyaannya. Untuk menentukan tingkat kepentingan konsumen kuisisioner menggunakan *Skala Likert* yang dimodifikasi untuk mengukur tingkat kepentingan dan harapan konsumen. Jawaban setiap item pertanyaan yang ada memiliki bobot berupa:

- Sangat Tidak Penting (STP) memiliki nilai : 1
- Tidak Penting (TP) memiliki nilai : 3
- Netral (N) memiliki nilai : 5
- Penting (P) memiliki nilai : 7
- Sangat Penting (SP) memiliki nilai : 9

Tujuan modifikasi jawaban dari *skala likert* adalah untuk menghindari responden yang menjawab ragu, maka dari skala likert yang asli seperti, sangat tidak setuju (sts), tidak setuju (ts), belum memutuskan (bm), setuju (s) dan sangat setuju (ss) dimodifikasi untuk melihat kecenderungan pendapat responden terhadap kemasan pupuk padat ke arah penting atau tidaknya setiap variabel pertanyaan yang diajukan.

d. Tahap Analisis Data

Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber. Data-data tersebut dirangkum dan selanjutnya disusun dalam satuan-satuan yang kemudian dikategorikan. Tahap terakhir mengadakan pemeriksaan keabsahan data.

e. Pengujian Konsep

Tahap terakhir adalah pengujian konsep yang bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang baru dapat memenuhi kebutuhan pelanggan serta sesuai dengan keinginan pelanggan sekaligus mengidentifikasi kelemahan yang mungkin masih ada untuk diperbaiki pada pengembangan selanjutnya.

3.8 Tahap Desain dengan QFD

Tahap dalam pembentukan digram *House of Quality* (HOQ) dengan mengidentifikasi *Voice of Customer* (VOC) ke dalam langkah-langkah berikut:

1. Melakukan identifikasi terhadap keinginan dan kebutuhan konsumen tentang desain kemasan pupuk padat. Mengelompokkan ke dalam data primer dan data sekunder yang akan diuraikan dan di catat pada bagian HOQ.

2. Melakukan identifikasi tingkat kepentingan konsumen di setiap karakteristik konsumen yang telah didapatkan kemudian dicatat pada kolom kepentingan (*Importance*) pada HOQ.
3. Menerjemahkan seluruh kebutuhan/keinginan konsumen (*Whats*) ke dalam karakteristik desain (*Hows*), untuk persiapan desain yang sesuai dengan harapan konsumen.
4. Menentukan hubungan antara karakteristik yang dipilih konsumen dengan karakteristik desain.
5. Membuat matriks korelasi antara keinginan konsumen dan karakteristik teknis.
6. Desain produk yang dikembangkan dengan menggunakan *Quality Function Deployment* dibandingkan dengan produk lama berdasarkan karakteristik konsumen yang ada untuk mengetahui desain mana yang lebih baik. Informasi ini diperoleh dari konsumen menggunakan pupuk padat dan yang memperhatikan desain kemasan pupuk padat tersebut.
7. Desain produk yang dikembangkan dengan menggunakan *Quality Function Deployment* dibandingkan dengan produk lama berdasarkan karakteristik konsumen yang ada untuk mengetahui desain mana yang lebih baik. Informasi ini diperoleh dari hasil wawancara dengan perusahaan produksi pupuk organik padat yaitu PT. Indmira.
8. Angka-angka yang diperoleh dari matrik hubungan keinginan konsumen dan karakteristik desain maka seluruh penilaian disusun berdasarkan kepentingan *relative* dari setiap keinginan dan kebutuhan konsumen. Hasil dari nilai tersebut akan menunjukkan item-item mana yang harus diberikan perhatian penuh berdasarkan pertimbangan dalam tahap ini.

3.9 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

Data yang diperoleh dari hasil penyebaran kuisioner kemudian diolah dengan *Statistical Program for Social Science* (SPSS). Data yang diperoleh ini membuktikan kebenaran dari hipotesis yang ditemukan. Analisis data dibagi menjadi dua bagian yaitu uji validitas untuk menentukan kevalidan data yang dipakai dan uji reliabilitas.

3.9.1 Uji Validitas

Metode yang digunakan dalam menentukan tingkat validitas adalah *Product Moment Correlation*. Dalam penelitian ini kuisioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuisioner mampu untuk mengungkapkan suatu yang akan diukur oleh kuisioner tersebut. Kuisioner dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{table}$ dan bernilai positif.

3.9.2 Uji Reliabilitas

Metode yang digunakan dalam menentukan tingkat reliabilitas adalah *koefisien alpha cronbach*. Alat ukur dikatakan reliabel apabila koefisien alpha lebih besar dari 0,6 (Prasesti, 2008). Perhitungan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS.

3.9.3 Uji Marginal Homogeneity

Uji Marginal Homogeneity termasuk uji statistik nonparametrik. Uji ini dilakukan untuk tes dua sampel yang saling berhubungan dan merupakan perluasan dari uji McNemar. Penggunaan uji ini untuk melihat apakah terdapat perbedaan atau perubahan antara dua peristiwa sebelum dan sesudahnya. Uji McNemar merupakan metode non-parametrik untuk menentukan apakah ada kesamaan atau tidak antara frekuensi marginal kolom dan baris (McNemar, 1947). Persamaan uji marginal homogeneity Stuart-Maxwell (Walker, 2002):

$$Z_0 = \frac{\bar{n}_{23}d_1^2 + \bar{n}_{13}d_2^2 + \bar{n}_{12}d_3^2}{2(\bar{n}_{12}\bar{n}_{23} + \bar{n}_{12}\bar{n}_{13} + \bar{n}_{13}\bar{n}_{23})}$$

Dimana:

$$\bar{n}_{ij} = \frac{n_{ij} - n_{ji}}{2}, \text{ untuk } i \neq j$$

$$d_1 = (n_{12} + n_{13}) - (n_{21} + n_{31})$$

$$d_2 = (n_{21} + n_{23}) - (n_{12} + n_{32})$$

$$d_3 = (n_{31} + n_{32}) - (n_{13} + n_{23})$$



Dengan:

Z_0 = distribusi chi square dengan *degree freedom* jumlah baris - 1

n = data dalam matriks pada baris i dan kolom j

i = baris

j = kolom

Dengan Hipotesis:

H_0 = desain parameter usulan tidak sesuai dengan atribut yang diinginkan pengguna

H_1 = desain parameter usulan sesuai dengan atribut yang diinginkan pengguna

3.9.4 Uji Perbedaan / Uji Beda

Uji beda digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkolerasi bila datanya berbentuk ordinal. Artinya analisis ini berguna untuk melakukan pengujian terhadap dua sampel yang berhubungan atau dua sampel berpasangan. Pengujian perbedaan yang dilakukan adalah untuk mengetahui adanya beda signifikan antara sebelum eksperimen dengan sesudah eksperimen. Uji beda yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan uji statistik parametrik *compare mean* dengan Wilcoxon. Tahapan dalam pengujian Wilcoxon antara lain:

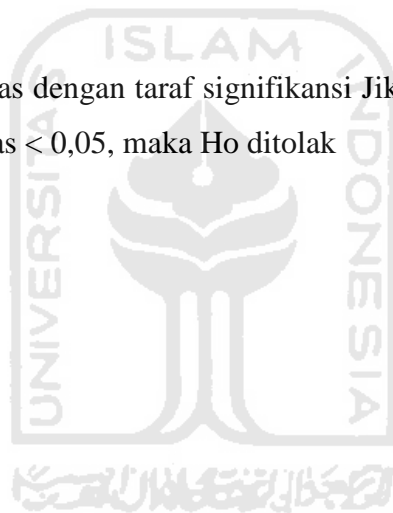
a. Hipotesis

$H_0 : \mu_0 = \mu_1$: Tidak ada perbedaan signifikan sebelum dan sesudah penelitian

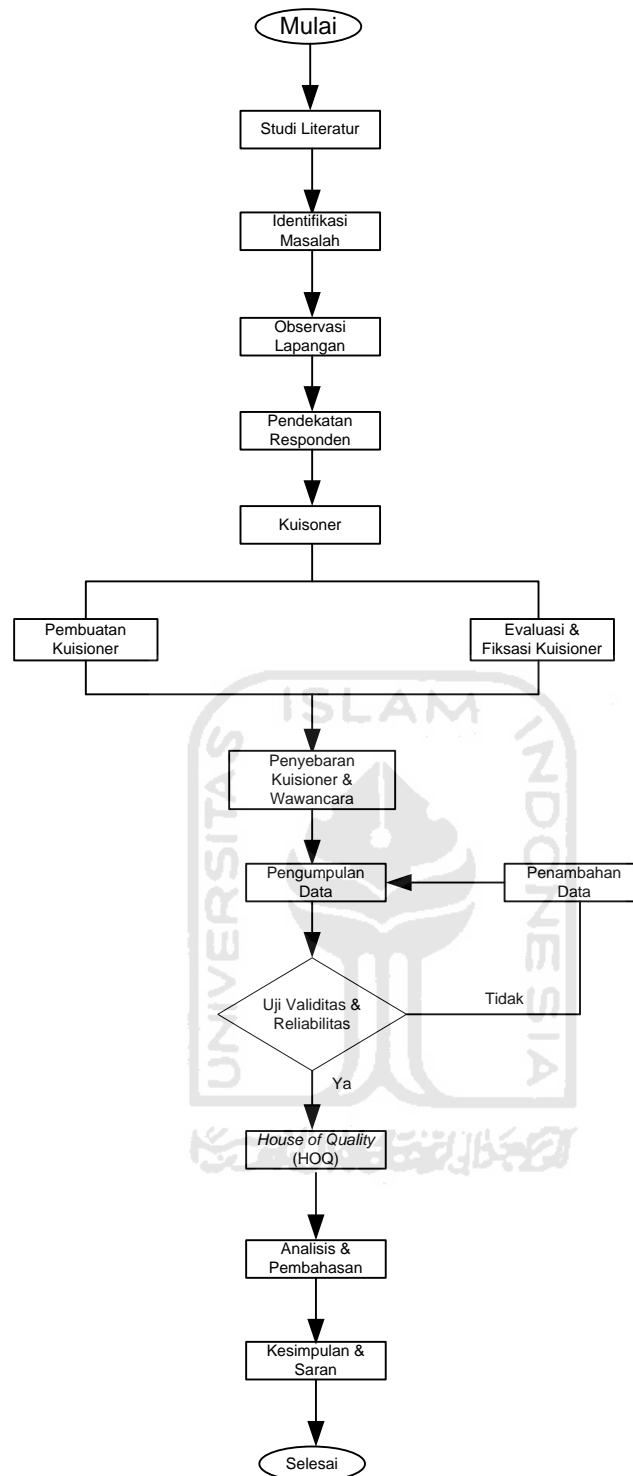
$H_1 : \mu_0 > \mu_1$: Ada perbedaan signifikan sebelum dan sesudah penelitian

b. Menentukan taraf signifikan Taraf signifikan (α) yang digunakan adalah 5% atau 0,05, dengan $df = n - 1$

c. Membandingkan probabilitas dengan taraf signifikansi Jika probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima Jika probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak



4.0 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

A. Studi Literatur

Studi Literatur merupakan langkah pertama yang dilakukan untuk memulai suatu penelitian. Dalam tahap ini dilakukan berupa pendalaman materi mengenai topik

yang akan diambil, mengumpulkan jurnal-jurnal yang menjadi acuan untuk melakukan penelitian, mencari referensi yang relevan sebagai pendamping jalannya penelitian.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah ditinjau dari penelitian yang dilakukan di PT. Indmira, dimana maksud dan tujuan yang ingin dicapai pihak perusahaan ditinjau dan diidentifikasi masalahnya yang nantinya hasil akhir penelitian sebagai solusi dari masalah yang ada.

C. Observasi

Observasi lapangan yang dilakukan adalah dengan cara survey tempat yang memiliki potensi untuk diambil responden guna kebutuhan penelitian. Observasi lapangan dilakukan dengan mengunjungi langsung tempat yang dijadikan sasaran untuk melakukan penelitian nantinya.

D. Pendekatan Responden

Subjek yang akan dijadikan responden penelitian untuk memperoleh target dan hasil penelitian yang diinginkan. Karena pada penelitian ini subjek yang digunakan adalah para petani pengguna pupuk padat, agar para petani mampu terbuka dan ikut berkontribusi secara benar dalam penelitian maka dilakukan pendekatan dengan cara *Building Rapport* berupa pencitraan dan penciptaan image positif peneliti terhadap para petani responden.

E. Pembuatan Kuisisioner

Kuisisioner dibuat dalam kelompok-kelompok kuisisioner sesuai kepentingannya yang akan diajukan kepada responden. Kuisisioner yang dibuat haruslah mencapai sasaran sesuai target untuk hasil yang dibutuhkan, selanjutnya setelah kuisisioner dibuat maka diajukan oleh pihak ahli perwakilan perusahaan untuk dikoreksi dan setelah koreksi yang dilakukan selanjutnya adalah fiksasi kuisisioner, artinya kuisisioner telah siap disebar dan diajukan untuk responden yang telah dipilih serta sekaligus dilakukan metode wawancara kepada responden.

F. Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini diperoleh dari hasil seluruh kuisisioner yang telah direkap. Sehingga pada tahap ini juga dilakukan olah data dari kuisisioner untuk menguji validasi dan reliabilitas. Apabila dari kedua uji tersebut tidak valid maka dilakukan penambahan data dari jumlah responden dan rekap kuisisioner sedangkan apabila hasil uji valid maka berlanjut pada tahap selanjutnya.

G. Pembuatan *House of Quality* (HOQ)

HOQ termasuk ke dalam tahapan *Quality Function Deployment* (QFD). Langkah kesembilan yaitu analisis olah data dan dilakukan pembahasan terhadap pengolahan data yang dilakukan.

H. Analisis dan Pembahasan

Adapun yang dibahas pada bab analisis dan pembahasan adalah mengenai adanya perbedaan signifikan yang dapat dilihat dari *House of Quality* dan perhitungan pada tahap-tahap *Quality Function Deployment* antara desain kemasan lama dan desain kemasan baru yang telah diusulkan. Sehingga pada tahap ini akan muncul bentuk fisik desain usulan yang telah dibuat lalu dibandingkan kelebihanannya daripada desain kemasan yang lama.

I. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran sebagai hasil akhir dari penelitian dan membuat saran yang diperlukan sebagai masukan untuk penelitian selanjutnya apabila diperlukan.



BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data berupa data primer dilakukan dengan menyebarkan kuisioer kepada responden. Adapun responden yang dijadikan sampel sebanyak 40 responden. Kuisioer yang dibagikan berupa kuisioer untuk mengetahui keinginan dan kebutuhan konsumen terhadap kemasan pupuk padat serta kuisioer pembobotan mengenai tingkat kepentingan tiap-tiap atribut.

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Uji Kecukupan Data

Saat penyebaran kuisioer telah dilakukan guna mengumpulkan data, maka untuk mengetahui apakah data yang diambil sudah cukup atau belum untuk mewakili populasi, terlebih dahulu dilakukan uji kecukupan data. Hal ini dilakukan untuk mengetahui berapa jumlah responden minimal yang dibutuhkan dalam penelitian. Penentuan jumlah sampel minimal menggunakan perhitungan dengan cara *Cochran*, yaitu:

$$N' = \left[\frac{Z_{\alpha/2}}{e} \right]^2 p \times (1-p)$$

Dimana:

N' = Jumlah sampel minimal

$Z_{\alpha/2}$ = Nilai distribusi normal

α = Tingkat ketelitian

p = Proporsi yang diduga

e = *Error*

Selang kepercayaan = 90% dengan tingkat ketelitian (α) = 10% = 0,1 : $\alpha/2$ = 0,05 :
sehingga $Z_{\alpha/2}$ = 1,645 : e = 5% (0,05)

$$p = \left[\frac{40-1}{40} \right] = 0,975$$

dengan jumlah kuisioner yang disebar sebanyak 40 responden (N) dan kembali dalam jumlah yang sama serta 40 kuisioner tersebut sah (benar), maka diperoleh jumlah data (sampel) minimal sebesar:

$$N' = \left[\frac{Z_{\alpha/2}}{e} \right]^2 p(1-p)$$

$$N' = \left[\frac{1,645}{0,05} \right]^2 \cdot 0,975 \times (1 - 0,975)$$

$$N' = 26.38374375 = 26$$

Jadi data sampel minimal yang dibutuhkan adalah 26 data karena $N > N'$ maka data dinyatakan cukup.

4.2.2 Uji Validitas Data

Uji validitas dilakukan dengan menggunakan 40 sampel yang sah. Adapun langkah-langkah uji validitas adalah sebagai berikut:

a. Menentukan Hipotesis

H_0 : Skor sribut berkorelasi positif dengan skor faktor (*Valid*)

H_1 : Skor atribut tidak berkorelasi positif dengan skor faktor (*Non Valid*)

b. Menentukan Nilai r_{tabel}

Dengan tingkat signifikansi 5%, derajat kebebasan (df) = n – 2 atau dalam penelitian ini nilai df = 40 – 2 = 38. Nilai r_{tabel} dapat dilihat pada tabel r yaitu:

Df = 38 dan signifikansi 5% (0,05) maka dapat dilihat pada tabel r bahwa hasil $r_{tabel} = 0,320$.

c. Menentukan Nilai r_{hitung}

Nilai r_{hitung} dapat diperoleh setelah melakukan pengolahan data dengan menggunakan *software SPSS*. Nilai r_{hitung} dapat dilihat pada hasil output SPSS pada tabel dengan nama kolom *Corrected Item-Total Correlation*.

d. Membandingkan besar nilai r_{tabel} dengan r_{hitung}

Jika nilai r_{hitung} positif dan lebih besar dari nilai r_{tabel} ($r_{hitung} > r_{tabel}$), maka H_0 diterima

Jika nilai r_{hitung} positif dan lebih kecil dari nilai r_{tabel} ($r_{hitung} < r_{tabel}$), maka H_0 ditolak

Jika nilai r_{hitung} negatif dan lebih besar dari nilai r_{tabel} ($-r_{hitung} > r_{tabel}$), H_0 ditolak

e. Membuat kesimpulan

Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya butir pertanyaan *valid* sehingga butir kuisioner mampu mencapai tujuan yang diinginkan. Hasil uji validitas kebutuhan konsumen dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut. Hasil *output SPSS* terlampir pada lampiran.

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Kepentingan Atribut Kemasan

Variabel	r tabel	r hitung	Status
X1	0.320	0.638	Valid
X2	0.320	0.670	Valid
X3	0.320	0.924	Valid
X4	0.320	0.832	Valid
X5	0.320	0.774	Valid
X6	0.320	0.627	Valid
X7	0.320	0.660	Valid
X8	0.320	0.886	Valid

Pada tabel di atas merupakan hasil uji validitas dengan menggunakan *software SPSS*, dapat dilihat bahwa nilai r_{hitung} lebih besar daripada nilai r_{tabel} . Hal tersebut berarti H_0 diterima atau skor butir yang digunakan dalam kuisioner *valid*.

4.2.3 Uji Reliabilitas Data

a. Menentukan Hipotesis

H_0 = Skor atribut berkorelasi positif dengan skor faktor (*Reliable*)

H_1 = Skor atribut tidak berkorelasi positif dengan skor faktor (*Non Reliable*)

b. Menentukan Nilai rtabel

Dengan tingkat signifikansi 5%, derajat kebebasan (df) = $n - 2$ atau dalam penelitian ini nilai $df = 40 - 2 = 38$. Nilai $r_{tabel} = 0,320$.

c. Menentukan nilai r_{hitung}

Dengan menggunakan *software SPSS* hasil perhitungan r *Cronbach's Alpha* dapat dilihat pada nilai *Cronbach's Alpha Output*. Hasil perhitungan r_{hitung} pada *SPSS* dapat dilihat pada nilai apabila koefisien reliabilitas mendekati 1, maka kuisioner dikatakan mempunyai reliabilitas yang baik.

d. membandingkan nilai r_{tabel} dengan r_{hitung}

Jika r_{hitung} positif dan $> r_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Jika r_{hitung} positif dan $< r_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

Jika r_{hitung} negatif dan $< r_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

e. Membuat kesimpulan

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tiap butir pertanyaan kuisioner dianggap reliable, karena reliable maka apabila kuisioner diajukan terhadap responden yang berbeda hasilnya tidak akan menyimpang terlalu jauh dari rata-rata jawaban responden. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut. Hasil dari *output* keseluruhan uji reliabilitas menggunakan *SPSS* terlampir pada lampiran.

Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas Kuisioner

Variabel	r tabel	r hitung	Status
X1	0.320	0.598	<i>Reliable</i>
X2	0.320	0.574	<i>Reliable</i>
X3	0.320	0.559	<i>Reliable</i>
X4	0.320	0.566	<i>Reliable</i>
X5	0.320	0.571	<i>Reliable</i>
X6	0.320	0.580	<i>Reliable</i>
X7	0.320	0.574	<i>Reliable</i>
X8	0.320	0.575	<i>Reliable</i>

Dari hasil uji reliabilitas dapat dilihat bahwa masing-masing r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} , dan nilai r_{alpha} lebih besar dari r_{tabel} , yaitu $0.611 > 0.320$ maka dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa butir kuisioner dianggap *Reliable*.

4.3 Quality Function Deployment (QFD)

Fase desain di dalam pembuatan QFD adalah pembuatan rumah kualitas atau biasa disebut *HOQ (House of Quality)* yang terdiri dari dua bagian utama. Bagian pertama merupakan bagian yang terdapat informasi mengenai kebutuhan dan keinginan konsumen. Sedangkan bagian kedua merupakan bagian yang memuat informasi teknis yang merespon masukan dari konsumen. *HOQ (House of Quality)* adalah matrik yang digunakan untuk membantu dalam melakukan pengembangan desain kemasan pupuk padat yang diproduksi oleh PT. Indmira untuk memperoleh pangsa pasar yang kuat. Tahap pembuatan *HOQ* dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Kebutuhan Pelanggan

Dari hasil kuisisioner dan wawancara dengan petani pengguna pupuk padat, diperoleh atribut yang menjadi keinginan dan kebutuhan petani sebagai konsumen. Kebutuhan-kebutuhan tersebut dapat dilihat dari tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 *Voice of Customer*

No.	Atribut
1.	Mudah dibawa
2.	Kejelasan penggunaan pupuk
3.	Informasi penting penggunaan pupuk
4.	Kemasan mudah dikenali
5.	Terdapat komposisi pupuk
6.	Terdapat keterangan isi (berat) pupuk
7.	Adanya nomer telepon <i>customer service</i>
8.	Kemasan awet

b. *Importance Rating (IR)*

Pada bagian ini terdapat data kuantitatif dengan pemakaian skala *likert* yang memiliki skala pembobotan dengan definisi sebagai berikut:

Skala 1 = Sangat Tidak Penting (STP)

Skala 3 = Tidak Penting (TP)

Skala 5 = Netral (N)

Skala 7 = Penting (P)

Skala 9 = Sangat Penting (SP)

Nilai importance rating tiap atribut keinginan pelanggan diperoleh dengan perhitungan rata-rata, yaitu data tingkat kepentingan pelanggan sebanyak 40 responden dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata

Xi = Data yang diperoleh dari kuisisioner (data kepentingan konsumen)

N = Jumlah responden

Atau secara sederhana rumus IR dapat ditulis:

$$\text{IR} = \frac{\text{Jumlah orang} \times \text{Range}}{\text{Banyaknya kuisisioner}}$$

Tabel 4.4 Importance Rating (IR)

No.	Atribut	IR	Ranking
1.	Mudah dibawa	7.65	1
2.	Kejelasan penggunaan pupuk	7.575	2
3.	Informasi penting penggunaan pupuk	7.5	3
4.	Kemasan yang mudah dikenali	7.15	4
5.	Terdapat komposisi pupuk	7.15	5
6.	Terdapat keterangan isi (berat) pupuk	7.125	6
7.	Adanya nomer telepon <i>customer service</i>	7.1	7
8.	Kemasan awet	6.55	8

Pada hasil rekapitulasi IR di atas menunjukkan bahwa prioritas desain kemasan berdasarkan keinginan dan kebutuhan pelanggan yang mendapat nilai tertinggi yaitu kemasan pupuk mudah dibawa dengan nilai *importance rating* sebesar 7.65. Hal ini berarti konsumen menginginkan kemasan pupuk padat yang mencantumkan informasi pemakaian secara detail kepada konsumen.

c. Evaluasi Terhadap Desain Kemasan Lama

Evaluasi kemasan lama berupa penilaian kesesuaian tampilan kemasan terhadap persepsi, keinginan, serta kebutuhan konsumen. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemasan yang lama mampu memberikan kepuasan terhadap konsumen. Sehingga untuk selanjutnya ketika melakukan kebutuhan teknis terhadap

desain yang akan dikembangkan, mampu memenuhi kriteria yang diharapkan konsumen.

$$\text{Evaluation} = \frac{\text{Banyaknya yang memilih} \times \text{Nilai}}{\text{Banyaknya Kuisoner}}$$

Data kuantitatif tersebut diperoleh melalui kuisisioner dengan menggunakan skala pembobotan yang dapat didefinisikan sebagai berikut:

Skala 1 = Sangat Tidak Sesuai

Skala 2 = Tidak Sesuai

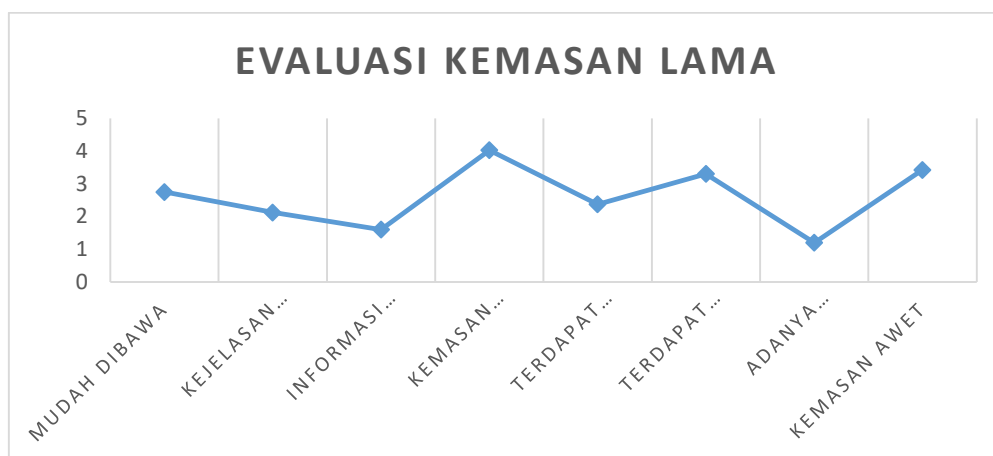
Skala 3 = Kurang Sesuai

Skala 4 = Cukup Sesuai

Skala 5 = Sangat Sesuai

Tabel 4.5 Hasil evaluasi kemasan lama

No.	Atribut	Evaluasi Kemasan Lama
1	Mudah dibawa	2.75
2	Kejelasan penggunaan pupuk	2.125
3	Informasi penting penggunaan pupuk	1.6
4	Kemasan mudah dikenali	4.025
5	Terdapat komposisi pupuk	2.375
6	Terdapat keterangan isi (berat) pupuk	3.3
7	Adanya nomer <i>Customer Sercive</i>	1.2
8	Kemasan awet	3.425



Gambar 4.1 Grafik Evaluasi Desain Kemasan Lama

- d. Menerjemahkan Kebutuhan Pelanggan (*Customer Requirement*) ke dalam Kebutuhan Teknis (*Technical Requirement*)

Kebutuhan teknis merupakan pengembangan dari kebutuhan pelanggan ke dalam sebuah teknis agar produk yang sesuai dapat dibuat secara langsung. Kebutuhan teknis berisi informasi yang diperoleh dari hasil penelitian mengenai keinginan dan kebutuhan konsumen. Berisi penilaian mengenai kekuatan hubungan antara elemen-elemen yang terdapat pada kebutuhan teknis terhadap kebutuhan konsumen. Hubungan ini dijelaskan menggunakan simbol tertentu. Ditunjukkan dengan angka 9 untuk hubungan kuat, angka 3 untuk hubungan sedang, dan angka 1 untuk hubungan lemah. Adapun kebutuhan teknis pada penelitian ini adalah:

1. Bentuk Desain
2. Bahan Kemasan
3. Pemilihan Warna
4. Layout tulisan
5. Kelengkapan informasi penting pupuk pada kemasan

Pemberian nilai hubungan ini didasarkan pada data kuantitatif dari responden yang telah diperoleh dan dari estimasi Penulis atas kemasan pupuk padat yang telah ada dan yang akan dikembangkan.

Tabel 4.6 Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Kebutuhan Teknis

Kebutuhan Konsumen	No. Suara Konsumen	Importance Rating (IR)	Bentuk Desain	Bahan Kemasan	Pemilihan Warna	Layout Tulisan	Kelengkapan Kemasan
			1	2	3	4	5
			No. Urut Kebutuhan Teknis				
Mudah dibawa	1	7.65	●	●			
Kejelasan penggunaan pupuk	2	7.575			●		●
Informasi penting penggunaan pupuk	3	7.5				●	●
Kemasan yang mudah dikenali	4	7.15			●		●
Terdapat komposisi pupuk	5	7.15				●	●
Terdapat keterangan isi (berat) pupuk	6	7.125				●	●
Adanya nomer telepon <i>customer service</i>	7	7.1				●	●
Kemasan awet	8	6.55		●			

Tabel 4.7 Hasil Matrik Hubungan Kebutuhan Konsumen dengan Kebutuhan Teknik

Kebutuhan Teknis	Bentuk Desain	Bahan Kemasan	Pemilihan Warna	Layout Tulisan	Kelengkapan Kemasan
	1	2	3	4	5
Kebutuhan Konsumen	No. Urut Kebutuhan Teknis				
Mudah dibawa	9	9			
Kejelasan penggunaan pupuk			9		9
Informasi penting penggunaan pupuk				9	9
Kemasan yang mudah dikenali			9		9
Terdapat komposisi pupuk				9	9
Terdapat keterangan isi (berat) pupuk				9	9
Adanya nomer telepon <i>customer service</i>				9	9
Kemasan awet		9			

e. Bobot Kolom

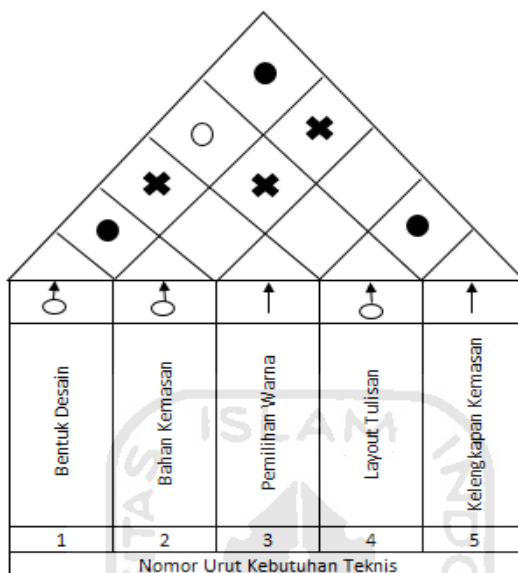
Bobot kolom dalam *Quality Function Deployment* untuk mendapatkan informasi dan tingkat pengembangan desain produk. Untuk mendapatkan nilai bobot kolom yaitu dengan menjumlah hasil perkalian *importance rating* dengan nomer urut kebutuhan yang ada. Sehingga hasil bobot kolom dapat dilihat dari tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Tabel Bobot Kolom

Kebutuhan Teknis	Desain Bentuk	Bahan Kemasan	Pemilihan Warna	Layout Tulisan	Kelengkapan Kemasan
Kepentingan Absolut	68.85	127.8	132.525	259.875	392.4
Nomor Kolom	1	2	3	4	5

f. Matriks Korelasi

Berisi persyaratan-persyaratan teknis untuk produk baru yang akan dikembangkan. Data ini diturunkan berdasarkan informasi yang diperoleh mengenai kebutuhan dan keinginan konsumen. Menunjukkan korelasi antara persyaratan teknis yang satu dengan persyaratan teknis yang lain yang terdapat dalam matriks persyaratan teknis.



Gambar 4.2 Matriks Korelasi

g. Menentukan Nilai Posisi

Nilai posisi diperoleh dengan hasil dari rekapan kuisioner mengenai evaluasi desain kemasan lama berdasarkan nilai proporsi dari kuisioner. Sehingga rekapitulasi nilai posisi pada desain kemasan pupuk padat dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9 Nilai Posisi Kemasan Lama

No.	Atribut Kebutuhan Konsumen	Posisi Desain Kemasan Lama
1	Mudah dibawa	3
2	Kejelasan penggunaan pupuk	3
3	Informasi penting penggunaan pupuk	2
4	Kemasan mudah dikenali	2
5	Terdapat komposisi pupuk	5
6	Terdapat keterangan isi (berat) pupuk	3
7	Adanya nomer telepon customer service	1

8	Kemasan awet	3
---	--------------	---



4.4 Matrik Perencanaan

a. Goals

Goal merupakan performansi yang ingin dicapai oleh Peneliti guna memenuhi kebutuhan konsumen yang diinginkan. Target tersebut ditentukan oleh Peneliti dimana target yang diberikan tersebut dapat dipercaya untuk mencapai target pada desain kemasan baru dengan skor yang telah ditentukan. Penentuan nilai target dilakukan secara subjektif oleh Peneliti yang juga melibatkan pihak kompeten dari perusahaan untuk penentuan nilai target. Pertimbangan dalam memperoleh nilai target adalah dengan melihat kondisi desain kemasan saat ini (desain kemasan lama) dengan ketentuan karakteristik yang diinginkan konsumen serta melihat juga dari segi produk pesaing yang sejenis. Nilai *Goal* dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut ini:

Tabel 4.10 Nilai *Goal* untuk Desain Kemasan Lama

No.	Atribut Kebutuhan Konsumen	Posisi Kemasan Lama	Goal
1	Mudah dibawa	3	5
2	Kejelasan penggunaan pupuk	3	4.5
3	Informasi penting penggunaan pupuk	2	5
4	Kemasan mudah dikenali	2	4
5	Terdapat komposisi pupuk	5	5
6	Terdapat keterangan isi (berat) pupuk	3	4
7	Adanya nomer telepon customer service	1	4
8	Kemasan awet	3	5

b. Sales Point

Sales Point merupakan keinginan pelanggan yang berpengaruh pada daya saing yang nantinya akan digunakan dalam pemasaran. Simbol *sales point* yaitu dengan nilai tertentu yang besarnya lebih dari (1), yaitu (1.2) yang dapat diartikan berpengaruh lemah, (1.5) artinya berpengaruh kuat sedangkan yang bukan merupakan *sales point* memiliki nilai (1) yang artinya tidak berpengaruh. Nilai *sales point* dapat dilihat pada tabel 4.12 sebagai berikut:

Tabel 4.11 *Sales Point* sebagai pengaruh daya jual

No.	Atribut Kebutuhan Konsumen	Nilai Sales Point
1	Mudah dibawa	1.5
2	Kejelasan penggunaan pupuk	1.5
3	Informasi penting penggunaan pupuk	1.5
4	Kemasan mudah dikenali	1.5
5	Terdapat komposisi pupuk	1.5
6	Terdapat keterangan isi (berat) pupuk	1.5
7	Adanya nomer telepon <i>customer service</i>	1.5
8	Kemasan awet	1.5

c. *Improvement Ratio*

Improvement Ratio merupakan tolak ukur usaha yang akan dilakukan untuk mengubah tingkat kepuasan konsumen terhadap atribut kebutuhan konsumen untuk mencapai tujuan atau *goal* yang diinginkan. Rasio pengembangan diperoleh dari membagi nilai *goal* dengan tingkat kepuasan konsumen terhadap desain kemasan produk pupuk lama. Nilai *Improvement Ratio* lebih dari 1 menunjukkan atribut tersebut memerlukan perbaikan untuk meningkatkan kepuasan konsumen. Hasil perbandingan *goal* dengan produk lama (*Improvement Ratio*) dapat dilihat dari tabel 4.13 berikut:

Tabel 4.12 *Improvement Ratio* perbandingan *Goal* dengan Posisi Produk Lama

No.	Atribut Kebutuhan Konsumen	Posisi Desain Kemasan Lama	<i>Goal</i>	<i>Improvement Ratio</i>
1	Mudah dibawa	3	5	1.67
2	Kejelasan penggunaan pupuk	3	4.5	1.5
3	Informasi penting penggunaan pupuk	2	5	2.5
4	Kemasan mudah dikenali	2	4	2
5	Terdapat komposisi pupuk	5	5	1
6	Terdapat keterangan isi (berat) pupuk	3	4	1.33
7	Adanya nomer telepon <i>customer service</i>	1	4	4

8	Kemasan awet	3	5	1.67
---	--------------	---	---	------

d. *Row Weight*

Row Weight adalah suatu nilai yang menggambarkan tingkat kepentingan secara keseluruhan dari setiap kebutuhan konsumen. Perolehan hasil *row weight* dicari dengan mengalikan *Goal*, *Sales Point*, dan *Improvement Ratio*. Untuk hasil perhitungan seluruh atribut penelitian maka dapat dilihat pada tabel 4.14 sebagai berikut:

Tabel 4.13 Perhitungan *Row Weight*

No.	Atribut Kebutuhan Konsumen	<i>Goal</i>	<i>Sales Point</i>	<i>Improvement Ratio</i>	<i>Row Weight</i>
1	Mudah dibawa	5	1.5	1.67	12.525
2	Kejelasan penggunaan pupuk	4.5	1.5	1.5	10.125
3	Informasi penting penggunaan pupuk	5	1.5	2.5	18.75
4	Kemasan mudah dikenali	4	1.5	2	12
5	Terdapat komposisi pupuk	5	1.5	1	7.5
6	Terdapat keterangan isi (berat) pupuk	4	1.5	1.33	7.98
7	Adanya nomer telepon <i>customer service</i>	4	1.5	4	24
8	Kemasan awet	5	1.5	1.67	12.525

e. Tindakan (*Action*)

Aksi terhadap pengembangan desain kemasan pupuk padat yang baru ditentukan melalui strategi analisis dalam HOQ. Penilaian yang digunakan dalam pengambilan tindakan adalah sebagai berikut:

1. Bila kemasan pupuk organik padat PT. Indmira lebih baik dalam hal memenuhi keinginan konsumen dibandingkan kemasan pupuk organik padat yang diusulkan, maka disimbolkan dengan kode A yaitu mempertahankan desain kemasan pupuk organik padat.
2. Bila kemasan pupuk organik padat PT. Indmira dapat mengambil referensi dari desain kemasan pupuk usulan untuk meningkatkan kualitas desain kemasan karena menurut konsumen desain kemasan usulan lebih baik, maka disimbolkan dengan kode B yaitu mempertahankan kualitas desain kemasan dan memberikan inovasi terhadap desain kemasan tersebut.

3. Bila kemasan pupuk organik padat PT. Indmira tidak dapat memenuhi keinginan konsumen dibandingkan dengan desain kemasan pupuk organik padat usulan, maka disimbolkan dengan kode C yaitu meningkatkan kualitas desain kemasan pupuk organik padat.

Tabel 4.14 Hasil Tindakan yang Diperlukan

Atribut Kebutuhan Konsumen	<i>Goal</i>	<i>Sales Point</i>	<i>Improvement Ratio</i>	<i>Row Weight</i>	<i>Action</i>
Mudah dibawa	5	1.5	1.67	12.525	C
Kejelasan penggunaan pupuk	4.5	1.5	1.5	10.125	B
Informasi penting penggunaan pupuk	5	1.5	2.5	18.75	C
Kemasan mudah dikenali	4	1.5	2	12	C
Terdapat komposisi pupuk	5	1.5	1	7.5	A
Terdapat keterangan isi (berat) pupuk	4	1.5	1.33	7.98	A
Adanya nomer telepon <i>customer service</i>	4	1.5	4	24	C
Kemasan awet	5	1.5	1.67	12.525	C

4.5 Uji Kesesuaian Marginal Homogeneity

Uji Marginal Homogeneity (homogenitas) atau uji kesesuaian dilakukan untuk mengidentifikasi desain atribut yang diusulkan dengan keinginan pengguna. Validasi dilakukan dengan membandingkan desain atribut usulan dengan desain keinginan pengguna menggunakan 8 atribut yang ada yaitu mudah dibawa, kemasan awet, terdapat komposisi, kemasan mudah dikenali, adanya nomer telpon *customer service*, kejelasan penggunaan pupuk, terdapat keterangan berat pupuk, dan informasi penting mengenai pupuk. Dengan tingkat signifikansi 5% maka didapatkan hasil uji kesesuaian pada tabel 5.3 berikut:

Tabel 4.15 Hasil Uji Marginal Homogeneity

Atribut	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>
Mudah dibawa	0.132
Kemasan awet	0.201
Adanya komposisi	0.701
Mudah dikenali	0.705
Adanya nomer customer service	0.67
Kejelasan penggunaan pupuk	0.206
Keteranga isi/berat	0.405
Informasi penting pupuk	0.808

Pada tabel 4.15 semua z hitung berada di atas 0.05. Artinya desain yang diusulkan sudah sesuai dengan keinginan pengguna pupuk padat.

4.6 Uji Perbedaan

Untuk kevalidan hasil evaluasi desain kemasan lama dengan desain kemasan baru maka dilakukan pula uji beda Wilcoxon menggunakan software SPSS. Uji beda ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan terhadap desain lama dan desain baru dengan menggunakan input hasil kuisisioner evaluasi yang telah diisi oleh responden. Berikut adalah hasil output SPSS untuk uji beda yang dilakukan:

Tabel 4.16 Hasil Uji Beda Menggunakan Wilcoxon

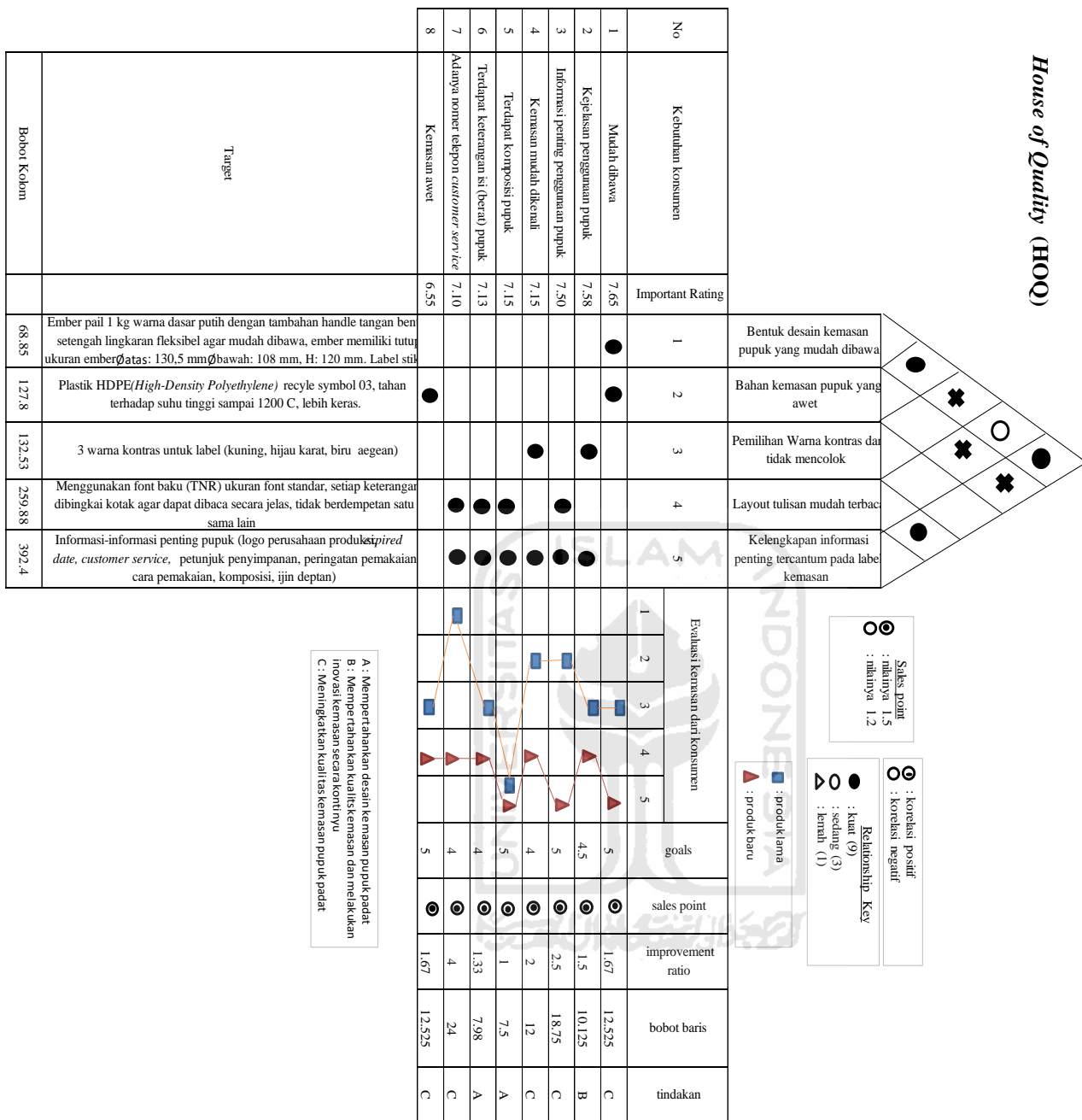
Test Statistics ^a	
	Desain_Baru - Desain_Lama
Z	-5.524 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Hasil Uji Beda yang telah dilakukan menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan signifikan antara desain lama dan desain baru, hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi sebesar 0.000 yang artinya kurang dari tetapan signifikansi uji beda sebesar 0.05.

House of Quality (HOQ)



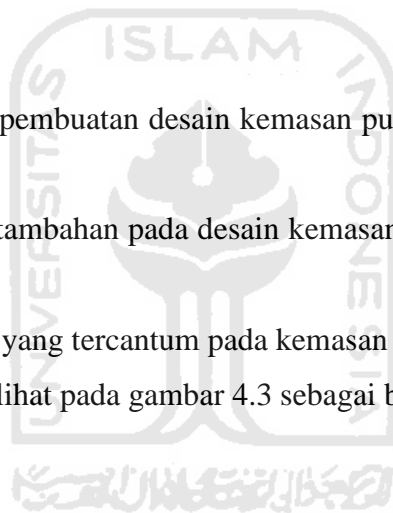
Gambar 4.3 House Of Quality (HOQ)

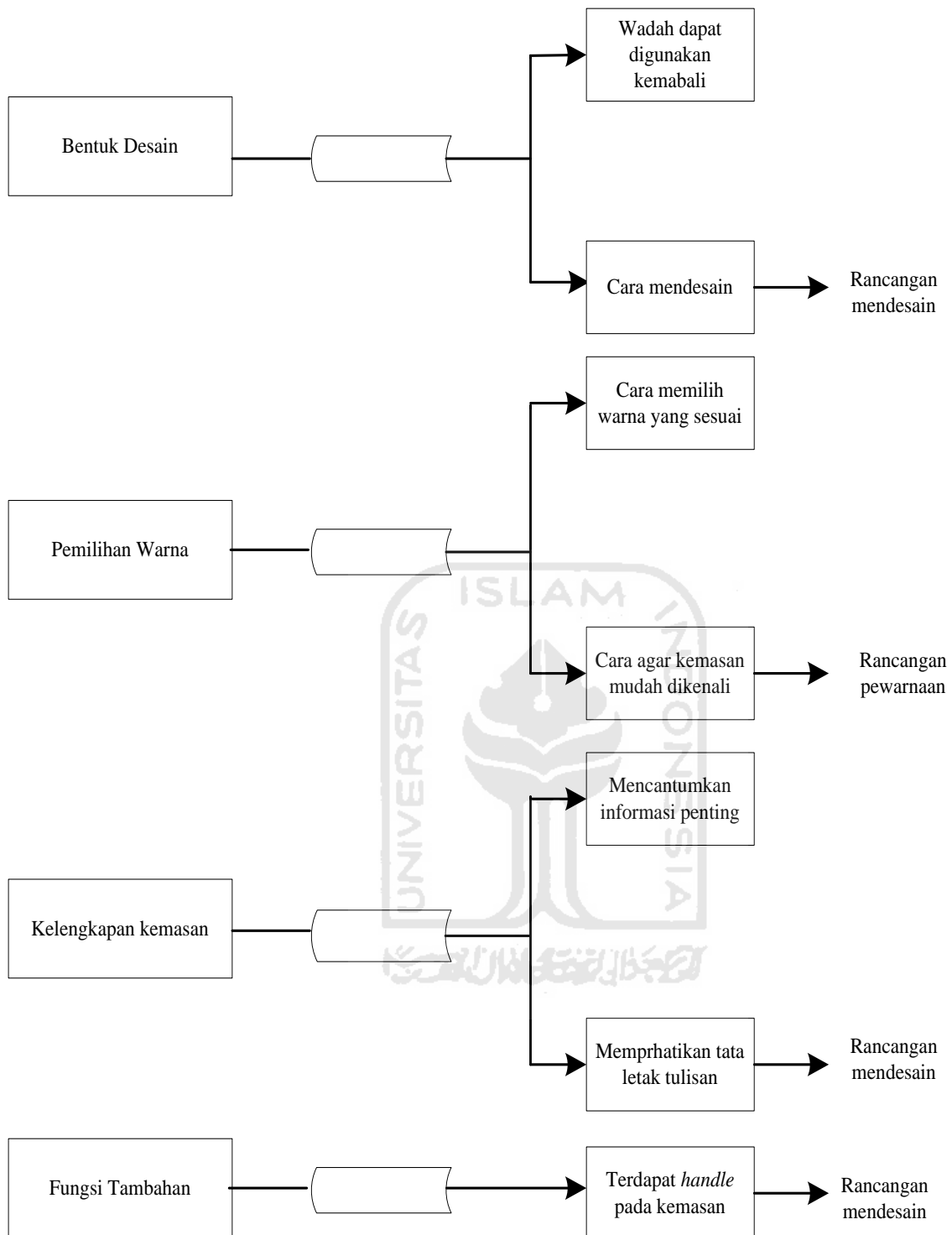
4.5 Matrix Part Deployment

Dengan menggunakan *Fault Tree Analysis* maka dapat mencari elemen-elemen yang menjadi penyebab ketidak sesuaian target dengan kebutuhan teknis (*technical requirement*). Elemen-elemen yang tidak sesuai ini disebut dengan *part* kritis yang ditentukan setelah membuat analisis konsep. *Fault Tree Analysis* dapat dilihat pada gambar 4.3, sedangkan Matrik Part Deployment dapat dilihat pada gambar 4.4. Hubungan antara *technical requirement* dan *part* kritis terdapat tiga hubungan yaitu: kuat, sedang, dan lemah. Sebelum membuat *part* kritis diperlukan analisis konsep terlebih dahulu. Dalam analisis konsep terdapat kriteria-kriteria yang merupakan rincian dari kebutuhan desain kemasan pupuk padat, yaitu:

1. Kebutuhan konsumen berdasarkan *House of Quality*, maka dapat ditentukan faktor teknik yang mungkin untuk diperbaiki, yaitu:
 - a. Bentuk Desain
 - b. Pemilihan Warna
 - c. Kelengkapan Kemasan
2. Kebutuhan dari sisi proses pembuatan desain kemasan pupuk padat terdapat hal yang perlu diperhatikan:
 - a. Perlu dirancang fungsi tambahan pada desain kemasan pupuk padat agar kemasan mudah dibawa
 - b. Kelengkapan informasi yang tercantum pada kemasan dibuat secara maksimal

Adapun *fault tree analysis* dapat dilihat pada gambar 4.3 sebagai berikut:





Gambar 4.4 *Fault Tree Analysis*

3. Kebutuhan umum untuk produk kemasan pupuk padat yang diinginkan konsumen adalah kemasan mudah dibawa, kemasan/wadah dapat digunakan kembali setelah pupuk habis, serta kemasan pupuk mampu menjadi ciri khas untuk mudah dikenali dan tercantum informasi yang lengkap pada label kemasan.

Berikut adalah penjelasan lebih lanjut tentang *Fault Tree Analysis* di atas:

- a. Rancangan desain pada kemasan pupuk padat telah dirumuskan pada desain di kebutuhan teknis dimana kemasan dibuat dari segi fungsi kemasan yang serbaguna, sehingga apabila pupuk sudah habis kemasan dapat digunakan kembali (tidak dibuang). Cara mendesain label kemasan juga diperhatikan, hal ini berdasarkan pada suara konsumen dimana konsumen menginginkan kelengkapan keterangan pada kemasan. Selain itu cara mendesain juga dilakukan melihat pada kebutuhan teknis yang berdasarkan permintaan konsumen yakni kemasan pupuk yang mudah dibawa.
- b. Rancangan pewarnaan berdasarkan kriteria kemasan agar mudah dikenali. Dalam hal ini Peneliti mengusulkan terdapat tiga warna pada kemasan pupuk. Warna yang dipilih nantinya juga harus sesuai dan terdapat toleransi perbedaan warna berdasarkan konsep warna yang telah ada.
- c. Kelengkapan kemasan agar sesuai dengan keinginan konsumen maka dalam mendesain label kemasan harus memperhatikan informasi-informasi penting yang dibutuhkan konsumen terkait dengan pupuk padat, serta *layout* tulisan juga diperhatikan agar informasi-informasi penting tadi mudah terbaca oleh konsumen.
- d. Rancangan cara mendesain dengan adanya fungsi tambahan pada kemasan pupuk padat. Peneliti menambah desain *handle* pada kemasan pupuk padat agar pupuk mudah dibawa kemana-mana serta memudahkan untuk dibawa petani ketika berada di sawah tanpa khawatir akan terjatuh atau licin karena tidak terdapat pegangan tangan atau *handle* pada kemasan.

Dari keinginan konsumen yang terpilih ditentukan kebutuhan teknis yang berhubungan kuat yaitu bentuk desain, bahan kemasan, pemilihan warna untuk label kemasan, layout tulisan, dan kelengkapan informasi pada kemasan. Dari ke 5 kebutuhan teknis tersebut, kebutuhan yang harus diteliti lebih lanjut adalah bentuk desain, pemilihan warna, dan kelengkapan informasi pada kemasan. Sedangkan untuk bahan kemasan dan layout tulisan dapat langsung diperbaiki.

Berikut adalah gambar dari Matrik *Part Deployment*:

<i>Technical Requirement Target</i>		<i>Critical Part Requirement</i>	Rancangan mendesain	Rancangan pewarnaan	Rancangan mendesain labe
Bentuk Desain	Ember pail 1kg warna putih dengan handle (ØA: 130.5 ØB: 108 H: 120 mm)	9	●		
Pemilihan Warna	3 warna pada label (kuning, hijau karat, biru aegean)	9		●	●
Kelengkapan Informasi	logo perusahaan & merk pupuk di tengah, expired date, petunjuk penyimpanan dan pemakaian, peringatan penggunaan pupuk, dan nomer customer service	9			●
			Ember pail 1 kg dengan handle	3 warna pada label (kuning, hijau karat, dan biru aegean)	Kelengkapan informasi penting terkait pupuk pada label kemasan
			68.85	68.18	324.225

Gambar 4.5 *Matrix Part Deployment*

4.6 Matrix Process Planning

Pada tahap ini analisis diawali dengan pembuatan peta proses pada produksi pupuk padat. Data peta proses kemudian dihubungkan dengan part kritis yang dihasilkan dari matrik part deployment. Peta operasi dapat dilihat pada gambar 4.5 dan matrik perencanaan proses dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Urutan Proses Operasi

Process Specification	Critical Part Requirement			Critical Process Requirement	Process Planning
	Rancangan mendesain	Rancangan pewarnaan	Rancangan mendesain label		
Manual	●			Proses Pembuatan Desain	Pembuatan Desain (1)
Manual				Proses Pengukuran	Penentuan Ukuran (2)
Jangka Sorong				Alat	
Manual				Proses Pemesanan	Pemesanan Kemasan (3)
Cacat ukuran/bahan				Cara Penyortiran	Penyortiran Kemasan (1)
Manual				Cara Pegisian	Pengisian Pupuk dalam Kemasan (4)
Alat Penuang				Alat	
Software	●	●		Proses Mendesain Label	Desain Label (5)
Manual			●	Proses Pengukuran	Pengukuran Label (6)
Mistar				Alat	
Mesin Cetak				Proses Pencetakan	Pencetakan Label (7)
Manual				Proses Pemotongan	Pemotongan Label (8)
Gunting				Alat	
Manual				Proses Penempelan	Penempelan Label (9)
Lem				Alat	
Cacat		●		Cara memeriksa	Pemeriksaan (2)
Label Merk			●	Cara letak penempelan label	
Ditumpuk				Penyimpanan	Penyimpanan (1)
					Pengiriman ke distributor/konsumen (1)

Gambar 4.7 Matrik Perencanaan Proses

4.7 Matrix Production Planning

Tahap terakhir ini digunakan untuk mengetahui tindakan yang diperlukan untuk perbaikan performansi kemasan produk. Tahap-tahap yang memerlukan adanya perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.7.

		Planning Needs		
		Analisis Pekerjaan	Kualifikasi	
Process Step	Key Process Requirement			Notes
Bentuk Desain	Cara mendesain kemasan	●		Rancangan cara mendesain
	Ketepatan pengukuran	●		
Pemilihan Warna	Cara mendesain label	●	●	Teknis pemilihan warna pada desain label
	Pemeriksaan warna pada label		●	
Kelengkapan Informasi	Cara mengatur layout		●	Rancangan desain label
	Pemeriksaan kelengkapan informasi		●	

Gambar 4.8 *Matrix Production Planning*

Matrix Production Planning adalah fase terakhir dari metode *Quality Function Deployment* (QFD). Dengan mengerjakan keempat rumah kualitas maka telah selesai proses perancangan dengan menggunakan metode QFD. Setiap tahapan proses atau matrik menunjukkan interpretasi dan analisis perancangan yang disusun secara sistematis. Keinginan konsumen yang diterjemahkan secara teknis (rumah pertama) yang kemudian dikembangkan dalam rumah kedua sehingga menghasilkan perbaikan perancangan desain kemasan pupuk. Perbaikan yang ada mengakibatkan adanya perubahan proses pembuatan sehingga pada rumah ketiga disusun perancangan proses untuk produksi kemasan pupuk. Pada tahap terakhir (rumah keempat) dilakukan evaluasi mengenai hal-hal yang berhubungan dengan perencanaan produksi.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Desain Kemasan Pupuk Padat

5.1.1 Desain Kemasan Pupuk Padat Lama

Desain kemasan pupuk padat yang diteliti oleh Peneliti berupa botol tabung dengan desain labelnya yang sederhana dan belum memuat semua informasi penting yang dibutuhkan petani. Namun kendati demikian desain kemasan pupuk ternyata memiliki perhatian tersendiri menurut para petani pengguna pupuk padat. Berdasarkan wawancara dan penyebaran kuisisioner yang dilakukan kepada para petani pengguna pupuk padat, didapatkan hasil evaluasi terhadap kemasan pupuk padat yang lama, diantaranya:

1. Kemasan pupuk susah dibawa
2. Kemasan pupuk dirasa kurang awet
3. Label kemasan kurang menarik(gambar dan warna)
4. Informasi penting yang tidak lengkap
5. Tulisan susah dibaca
6. Harga produksi untuk kemasan pupuk saja cukup mahal, yakni Rp 13.500,00 per botol



Gambar 5.1 Kemasan Lama

5.1.2 Desain Kemasan Pupuk Padat Baru

Desain kemasan pupuk padat yang baru mewakili apa yang diinginkan dan dibutuhkan konsumen terhadap desain kemasan pupuk padat. Kemasan baru yang diusulkan difokuskan pada bentuk desain yang mudah dibawa, kelengkapan informasi penting pada label kemasan yang memperhatikan tata letak penulisan agar mudah dibaca meskipun banyak mengandung informasi-informasi penting yang terkait, serta memenuhi permintaan petani yaitu warnanya yang kontras serta mudah untuk dikenali sehingga akan membedakan dengan pupuk padat yang lain (sebagai ciri khas). Desain baru yang diusulkan bertujuan agar pupuk memiliki nilai kepuasan dari petani bukan hanya dilihat dari segi kualitas pupuk saja akan tetapi dapat langsung dinilai pertama kali kepuasannya dari desain fungsi kemasan produk pupuk padat. Sehingga penampilan yang menarik perhatian sangat ditekankan di sini, kelengkapan informasi penting pada kemasan yang akan menjawab semua kebutuhan atau pertanyaan petani selama ini yang kebanyakan tidak ada tercantum pada label kemasan pupuk. Desain baru yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Berbentuk ember pail 1 kilogram
2. Berwarna putih
3. Terdapat handle setengah lingkaran yang fleksibel sehingga memudahkan untuk dibawa
4. Kemasan awet berbahan plastik jenis HDPE 03 yang tahan panas, tidak mudah rusak dan pecah
5. Kemasan pupuk dapat digunakan kembali (reuse)
6. Harga produksi untuk kemasan saja relatif lebih murah yaitu seharga Rp 9.000,00 per ember



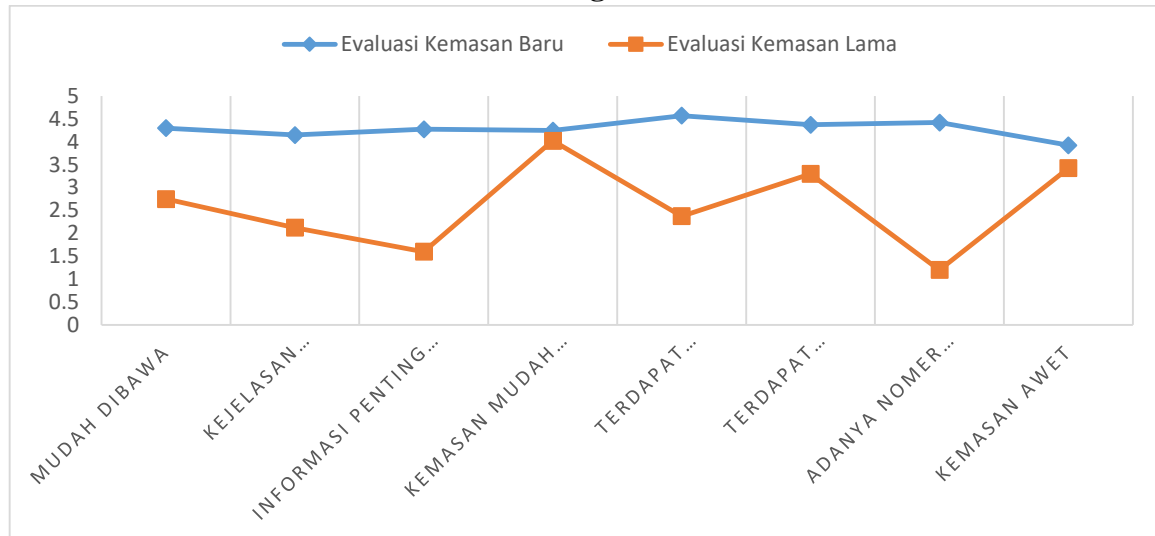
Gambar 5.2 Kemasan Baru

Setelah adanya desain usulan baru untuk kemasan pupuk padat, maka juga dilakukan penilaian atau evaluasi terhadap desain kemasan usulan, dimana evaluasi tersebut dapat dibandingkan dengan evaluasi penilaian terhadap kemasan lama. Hasil evaluasi perbandingan kedua kemasan lama dan kemasan baru dapat dilihat pada Tabel 5.1 di bawah ini:

Tabel 5.1 Perbandingan Evaluasi Kemasan Baru & Kemasan Lama

No.	Atribut	Evaluasi Kemasan Baru	Evaluasi Kemasan Lama
1	Mudah dibawa	4.3	2.75
2	Kejelasan penggunaan pupuk	4.15	2.125
3	Informasi penting penggunaan pupuk	4.275	1.6
4	Kemasan mudah dikenali	4.25	4.025
5	Terdapat komposisi pupuk	4.575	2.375
6	Terdapat keterangan isi (berat) pupuk	4.375	3.3
7	Adanya nomer <i>Customer Sercive</i>	4.425	1.2
8	Kemasan awet	3.925	3.425

Gambar 5.3 Grafik Evaluasi Perbandingan Kemasan Baru & Kemasan Lama



Menentukan nilai posisi untuk kemasan baru diperoleh dari rekapan kuisisioner mengenai evaluasi atau penilaian terhadap desain baru yang diusulkan berdasarkan nilai proporsi kuisisioner. Hal ini juga telah dilakukan untuk menentukan nilai posisi dari kemasan yang lama. Adapun hasil nilai posisi kemasan baru dapat dilihat pada Tabel 5.2 dan hasil nilai posisi antara kemasan lama dan kemasan baru dapat dilihat pada Gambar 5.4 sebagai berikut:

Tabel 5.2 Nilai Posisi Kemasan Baru

No.	Atribut Kebutuhan Konsumen	Posisi Kemasan Baru
1	Mudah dibawa	5
2	Kejelasan penggunaan pupuk	4
3	Informasi penting penggunaan pupuk	5
4	Kemasan mudah dikenali	4
5	Terdapat komposisi pupuk	5
6	Terdapat keterangan isi (berat) pupuk	4
7	Adanya nomer <i>Customer Sercive</i>	4
8	Kemasan awet	4

Pada HOQ , lambang yang digunakan untuk simbol nolai posisi pada tabel adalah:

- = Produk Lama
▲ = Produk Baru

Sehingga nilai posisi antara produk terdahulu dengan produk yang baru jika menggunakan lambang dalam bentuk simbol dapat dilihat sebagai berikut:

No.	Atribut Kebutuhan Konsumen	Evaluasi Kemasan dari Konsumen				
		1	2	3	4	5
1	Mudah dibawa			■		▲
2	Kejelasan penggunaan pupuk			■	▲	
3	Informasi penting penggunaan pupuk		■			▲
4	Kemasan mudah dikenali		■		▲	
5	Terdapat komposisi pupuk					■
6	Terdapat keterangan isi (berat) pupuk			■	▲	
7	Adanya nomer <i>Customer Sercive</i>	■			▲	
8	Kemasan awet			■	▲	

Gambar 5.4 Hasil nilai posisi antara kemasan lama dan kemasan baru

Performansi yang ingin dicapai untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen (*Goals*) dari kemasan usulan / kemasan baru hasilnya lebih baik dibandingkan dengan posisi dari kemasan lama yang masih jauh dari target. Adapun *goals* yang dihasilkan oleh kemasan baru sebagai berikut:

Tabel 5.3 Nilai goals untuk kemasan baru

No.	Atribut Kebutuhan Konsumen	Posisi Kemasan Baru	Goals
1	Mudah dibawa	5	5
2	Kejelasan penggunaan pupuk	4	4.5
3	Informasi penting penggunaan pupuk	5	5
4	Kemasan mudah dikenali	4	4
5	Terdapat komposisi pupuk	5	5
6	Terdapat keterangan isi (berat) pupuk	4	4
7	Adanya nomer telepon customer service	4	4
8	Kemasan awet	4	5

5.1.3 Analisis Uji Marginal Homogeneity

Berdasarkan uji Marginal Homogeneity pada tabel 4.15 dapat dilihat hasil output dari masing-masing atribut tingkat signifikan kesesuaiannya. Dihadirkan bahwa untuk atribut mudah dibawa menghasilkan output sebesar 0.132, untuk atribut kemasan yang awet menghasilkan output sebesar 0.201, untuk atribut adanya komposisi menghasilkan output sebesar 0.701, untuk atribut mudah dikenali menghasilkan output sebesar 0.705, untuk atribut adanya nomer *customer service* menghasilkan output sebesar 0.7, untuk atribut kejelasan penggunaan pupuk menghasilkan output sebesar 0.206, untuk atribut keterangan isi atau berat menghasilkan output sebesar 0.405, dan untuk atribut informasi penting pupuk menghasilkan output sebesar 0.808. Dari kedelapan output atribut tersebut menunjukkan bahwa nilai $z > 0.05$ yang artinya terdapat persamaan antara desain parameter usulan dengan atribut yang diinginkan oleh pengguna. Sehingga desain parameter usulan yang digunakan telah sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna.

5.1.4 Analisis Uji Perbedaan

Dari pengolahan data dengan SPSS terhadap desain lama dan desain usulan, dapat diketahui output rata-rata pada desain lama dan desain usulan. Nilai probabilitas masing-masing sebesar 0,000 ($p < 0.05$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang dirasakan pengguna terhadap desain usulan dengan desain sebelumnya. Dapat diketahui bahwa adanya beda yang sangat signifikan antara desain lama dan desain usulan. Perbedaan yang signifikan tersebut antara desain lama dan desain juga dapat dijelaskan. Perbedaan pada atribut pertama yaitu mudah dibawa, pada kemasan lama tidak terdapat handle tangan sedangkan pada kemasan usulan terdapat handle tangan. Atribut kedua yaitu kemasan yang awet, pada kemasan lama menggunakan plastik jenis HDPE yang tipis sedangkan untuk kemasan usulan bahan yang dipilih adalah ember pail HDPE tebal. Atribut ketiga yaitu adanya komposisi pupuk, kemasan lama mencantumkan detail komposisi yang kata-katanya susah dimengerti sedangkan pada kemasan usulan kolom komposisi dibuat secara ringkas dan jelas. Atribut keempat yaitu mudah dikenali, kemasan lama tidak mendetailkan logo dan merk pupuk serta warna yang kurang kontras sedangkan pada kemasan usulan logo dan merk sangat detail dan menggunakan perpaduan 3 warna pilihan yang kontras. Atribut kelima yaitu adanya nomer *customer service*, kemasan lama tidak terdapat nomer *customer service* sedangkan kemasan usulan terdapat nomer *customer service*. Atribut keenam yaitu kejelasan penggunaan pupuk atau gambar, pada kemasan lama gambar sangat minim ditampilkan sedangkan pada kemasan usulan lebih memberi banyak gambar sebagai fungsi untuk mengetahui kegunaan pupuk. Atribut ketujuh yaitu keterangan isi, pada kemasan lama tidak dicantumkan keterangan isi sedangkan pada

kemasan usulan dicantumkan kemasan isi pupuk. Dan atribut kedelapan yaitu informasi penting, pada kemasan lama tidak dicantumkan tanggal kadaluwarsa, peringatan penggunaan dan penyimpanan pupuk sedangkan pada kemasan usulan dicantumkan.

5.2 Proses Perancangan Desain Kemasan Pupuk Padat Baru

Perancangan desain kemasan difokuskan pada perancangan desain yang sesuai dengan kebutuhan serta keinginan konsumen yang menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD). Perancangan dimulai dengan menyebarkan kuisiner 1 sebagai kuisiner terbuka, bertujuan untuk mengetahui keinginan dan kebutuhan konsumen terhadap desain kemasan pupuk padat yang nantinya akan dijadikan *Voice of Customer* (VOC) untuk desain kemasan pupuk padat. Dari hasil kuisiner 1, terdapat 8 keinginan dan kebutuhan konsumen antara lain: (1) Mudah dibawa, (2) Kejelasan penggunaan pupuk, (3) Informasi penting penggunaan pupuk, (4) Kemasan mudah dikenali, (5) Terdapat komposisi pupuk, (6) Terdapat keterangan isi (berat) pupuk, (7) Adanya nomer telepon *customer service*, dan (8) Kemasan yang awet

Salanjutnya adalah penyebaran kuisiner 2 sebagai kuisiner penilaian bobot kepentingan dari atribut-atribut yang telah dicantumkan sebagai usulan untuk perancangan desain kemasan pupuk baru. Dari hasil penyebaran kuisiner 2 berupa ranking dari masing-masing atribut yang telah diberikan bobot kepentingan dengan penggunaan skala likert untuk tingkat bobot kepentingan (1,3,5,7,9). Hasil dari pembobotan ini yang akan dijadikan masukan penting dalam perancangan desain usulan untuk kemasan pupuk padat. Diketahui yang menjadi peringkat teratas dari semua atribut yang diberi bobot adalah kemasan pupuk padat yang mudah dibawa.

Pada kuisiner 3 yang dibagikan pada responden yaitu mengenai pembandingan kemasan pupuk yang lama dengan kemasan pupuk yang baru. Responden memberikan penilaian yang berskala terhadap kemasan lama dan kemasan baru berdasarkan masing-masing atribut. Penilaian ini berdasarkan apakah masing-masing kemasan tersebut telah memenuhi keinginan dan kebutuhan para petani. Adapun hasil yang diperoleh telah tercantum pada *House of Quality* (HOQ), yaitu kemasan pupuk yang baru lebih unggul dibandingkan dengan kemasan pupuk yang lama. Sehingga hal ini juga membuktikan bahwa nilai posisi kemasan baru lebih tinggi dibandingkan kemasan lama.

Perancangan yang dilakukan juga memperhatikan hasil dari wawancara dengan konsumen mengenai kekurangan pada desain kemasan pupuk yang lama. Dari hasil yang

diperoleh dari wawancara maka penulis dapat menyimpulkan poin-poin yang menjadi fokus untuk melakukan perancangan ulang desain kemasan pupuk padat yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen. Dari hasil pengamatan tersebut, kemudian dibuat desain kemasan pupuk padat dengan menggunakan *software AutoCad* untuk membantu dalam menerjemahkan desain kemasan pupuk padat.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap desain kemasan pupuk yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Setelah dilakukan penelitian terkait penggunaan kemasan pupuk padat oleh petani, ternyata masih banyak keluhan dari petani mengenai kemasan pupuk yang lama. Sehingga ketika pengambilan data dilakukan dengan beberapa kuisioner didapatkan kesimpulan bahwa masih banyak atribut-atribut yang diinginkan petani dari kemasan pupuk lama. Diantara atribut-atribut yang ada, petani lebih menekankan pada atribut kemasan pupuk yang mudah dibawa, mudah dikenali, serta adanya informasi penting terkait dengan kelengkapan label kemasan yang berisi informasi penting pupuk yang dibutuhkan petani.
2. Rancangan desain usulan kemasan baru yang diinginkan konsumen dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dapat dilihat berdasarkan tingkat kepentingan dari masing-masing atribut yang diperoleh hasilnya dari pembagian kusioner 2. Dari perhitungan tingkat kepentingan (IR) dapat dilihat ranking (prioritas kepentingan berdasarkan skor IR tertinggi) yaitu yang pertama adalah kemasan pupuk mudah dibawa. Oleh sebab itu kemasan baru yang diusulkan berupa ember pail 1 kilogram yang terdapat handle agar mudah dibawa dan dengan harga yang lebih ekonomis dibandingkan dengan kemasan pupuk yang lama. Sehingga dalam hal ini perusahaan dapat meningkatkan kualitas mutu dan isi pupuk secara maksimal dari yang semula 500 gram menjadi 1 kilogram tanpa dibebani peningkatan harga kemasan.
3. Desain kemasan pupuk baru dirancang dengan label yang memiliki warna mencolok tetapi kontras dengan layout label, penulisan merk, dan logo perusahaan. Tujuannya adalah agar kemasan pupuk mudah dikenali oleh konsumen sehingga meninggalkan kesan tersendiri serta menimbulkan daya tarik yang berbeda. Adapun tiga warna yang dipilih adalah kuning, hijau karat, dan biru aegean.

6.2 Saran

Setelah usulan kemasan baru selesai maka ada beberapa saran untuk peneliti selanjutnya, saran tersebut adalah:

1. Perlu dianalisis dari segi ergonomis desain kemasan untuk pengembangan desain baru yang sudah ada.
2. Rancangan kemasan yang akan dikembangkan oleh peneliti selanjutnya perlu dipertimbangkan inovasi kemasan dari bahan lain selain plastik jenis HDPE.



DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, S. (2000). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cenadi, C. S. (2000). *Peranan Desain Kemasan Dalam Dunia Pemasaran*. Dimensi Nirmana.
- Cindyramitha. (2012). Analisis Semiotika Desain Kemasan Produk Gulaku Sugar Stick. *Analisis Semiotika, Cindyramitha FISIP UI*.
- Cohen, L. (1995). *Quality Function Deployment, How to Make QFD Work for You*. New York: Addison-Wesley.
- Emerita, A. E. (2012). *Graphic Design Basic*. Orlando: Whitewater.
- Eppinger, K. U. (2001). *Perancangan dan Pengembangan Produk*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Ghozali, I. (2009). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Ginting, R. (2010). *Perancangan Produk*. Indonesia: CV. GRAHA ILMU.
- Gustari, L. (2013). Analisis Perspektif Konsumen Pada Desain Kemasan Kripik Buah Menggunakan Rekayasa Kansei dan Model Kano. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri VOL.3 NO. 2*
- Indra, S. (2015). Perancangan Kemasan Keripik Tempe Dengan Menggunakan Kansei Engineering. Yogyakarta: UIN
- Kotler, P. (2008). *Prinsip-prinsip Pemasaran*. Jakarta: Erlangga.
- Natadjaja, L. (t.thn.). Kondisi Kemasan Produk Makanan Ringan & Minuman Instan Pada Micro Industry di Kab. Kediri.
- Pamanggihasih, L. G. (t.thn.). Analisis Perspektif Konsumen pada Desain Kemasan Kripik Buah Menggunakan Rekayasa Kansei & Kano. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri Vol.3 No. 2 Teknik Industri UB*.
- Purnomo, H. (2004). *Pengantar Teknik Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rosalina. Analisis QFD Pada Manajemen Kurikulum Berbasis Kompetensi Terhadap Penggunaan Multimedia. *Teknik Industri. Universitas Gunadarma*.
- Safira Hartanto, E. C. (2015). Perancangan Desain Kemasan Produk Homemade Pie "391" Surabaya. Universitas Kristen Petra Surabaya.
- Sihombing, D. (2001). *Tipografi Dalam Desain Grafis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Steven, U. d. (2001). *Perancangan dan Pengembangan Produk*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Sugiarto, S. (2006). *Lisrel*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Tjiptono, F. (2001). *Strategi Pemasaran*. Yogyakarta: Andi.
- Widodo, I. D. (2003). *Perencanaan dan Pengembangan Produk*. Jogja: UII Press.
- Yamit, Z. (2005). *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*. Yogyakarta: EKONISIA UII.
- Yang, X. S. (2008). Generalized Mc Nemar's Test for Homogeneity of The Marginal Distributions. *Statistic and Data Analysis*, 382.



LAMPIRAN

KUISIONER 1

IDENTIFIKASI KEBUTUHAN KONSUMEN

Nama Responden :.....

Usia :.....

Jenis Kelamin :.....

Bertani sebagai pekerjaan : TETAP / SAMPINGAN

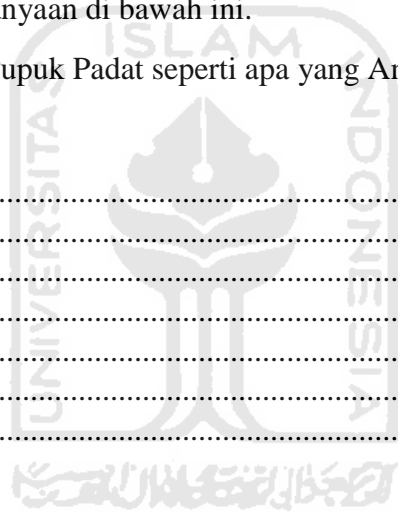
Jenis Produk : Pupuk Organik Padat

Isilah titik-titik sesuai dengan pertanyaan di bawah ini.

Pertanyaan : Desain Kemasan Pupuk Padat seperti apa yang Anda inginkan ?

Jawaban :

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.



KUISIONER 2
IDENTIFIKASI TINGKAT KEPENTINGAN ATRIBUT

Nama Responden :

Usia :

Bertani sebagai pekerjaan : TETAP / SAMPINGAN

Jenis Produk : Pupuk Organik Padat

Petunjuk Pengisian : Berilah tanda (\surd) pada kolom di bawah ini.

Keterangan:

1. Sangat Tidak Penting 3. Tidak Penting 5. Netral
7. Penting 9. Sangat Penting

No.	Atribut	1	3	5	7	9
1.	Seberapa penting kemasan pupuk mudah dibawa ?					
2.	Seberapa penting bahwa kemasan pupuk mudah dikenali bagi Anda ?					
3.	Seberapa penting kemasan yang awet untuk kemasan pupuk bagi Anda ?					
4.	Seberapa penting adanya komposisi pupuk pada kemasan pupuk ?					
5.	Seberapa penting adanya nomer Customer Service pada kemasan pupuk ?					
6.	Seberapa penting adanya kejelasan penggunaan pupuk pada kemasan pupuk ?					
7.	Seberapa penting adanya keterangan isi (berat) pada kemasan pupuk ?					
8.	Seberapa penting adanya informasi penggunaan pupuk bagi Anda ?					

KUIISIONER 3
EVALUASI DESAIN KEMASAN PUPUK LAMA

Nama Responden :

Usia :

Bertani sebagai pekerjaan : TETAP / SAMPINGAN

Jenis Produk : Pupuk Organik Padat

Kemasan pupuk yang lama



Spesifikasi:

Bentuk: Tabung

Kelebihan: Awet dan mudah disimpan

Petunjuk Pengisian : tuliskan bobot nilai pada kolom di bawah ini.

Keterangan :

- 1 = Sangat Tidak Sesuai
- 2 = Tidak Sesuai
- 3 = Kurang Sesuai
- 4 = Cukup Sesuai
- 5 = Sangat Sesuai

No.	Kebutuhan Konsumen	Bobot penilaian kemasan lama				
1	Kemasan pupuk mudah dibawa					
2	Kemasan pupuk yang mudah dikenali					
3	Kemasan pupuk awet					
4	Terdapat komposisi pembuatan pupuk pada kemasan					
5	Terdapat nomer <i>customer service</i> pada kemasan					
6	Terdapat kejelasan penggunaan pupuk					
7	Terdapat keterangan isi (berat) pada kemasan					
8	Tercantum informasi penting penggunaan pupuk					



KUISIONER 4

EVALUASI DESAIN KEMASAN PUPUK BARU (DESAIN USULAN)

Nama Responden :

Usia :

Bertani sebagai pekerjaan : TETAP / SAMPINGAN

Jenis Produk : Pupuk Organik Padat

Kemasan Pupuk Baru / Desain Usulan

1. Label:

Kadaluarsa: 25 Desember 2018

CARA PEMAKAIAN

Untuk dosis:
1-2 sdm/10 liter air/10 m²

Cara:
Dilarutkan dalam airkemudian
disiramkan atau digemborkan
merata di lahan.

PERINGATAN:

Jauhkan dari jangkauan
anak-anak. Hindari kontak
langsung dengan mata
dan mulut.

NOMOR CUSTOMER SERVICE
0274-8888-333

INDMIRA
SAN
SARI ALAM NUSANTARA

KOMPOSISI

Nitrogen, P₂O₅, K₂O
Fe, Mn, Cu, Zn, B, Co, Mo
Auxin, Cytokinin, Giberelin
Nitrogen-Fixing, Solvent Phosphate

Netto: 1 Kg
SIMPAN DI TEMPAT KERING

P 805/ORGANIK/DEPTAN-PPVTPP/II/2011

2. Bentuk Desain:



Spesifikasi:

Bentuk: Ember Pail 1 kg

Kelebihan: Mudah dibawa, awet, kemasan mudah dikenali, informasi penting tentang pupuk tercantum lengkap pada kemasan

Petunjuk Pengisian : tuliskan bobot nilai pada kolom di bawah ini.

Keterangan :

- 1 = Sangat Tidak Sesuai
- 2 = Tidak Sesuai
- 3 = Kurang Sesuai
- 4 = Cukup Sesuai
- 5 = Sangat Sesuai

No.	Kebutuhan Konsumen	Bobot penilaian kemasan baru				
1	Kemasan pupuk mudah dibawa					
2	Kemasan pupuk yang mudah dikenali					
3	Kemasan pupuk awet					
4	Terdapat komposisi pembuatan pupuk pada kemasan					
5	Terdapat nomer <i>customer service</i> pada kemasan					
6	Terdapat kejelasan penggunaan pupuk					
7	Terdapat keterangan isi (berat) pada kemasan					
8	Tercantum informasi penting penggunaan pupuk					

Correlations

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	total
X1 Pearson Correlation	1	.210	.608**	.247	.286	.714**	.241	.745**	.638**
Sig. (2-tailed)		.193	.000	.125	.074	.000	.134	.000	.000
N	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X2 Pearson Correlation	.210	1	.542**	.566**	.581**	.193	.398*	.503**	.670**
Sig. (2-tailed)	.193		.000	.000	.000	.232	.011	.001	.000
N	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X3 Pearson Correlation	.608**	.542**	1	.763**	.786**	.581**	.703**	.914**	.924**
Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
N	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X4 Pearson Correlation	.247	.566**	.763**	1	.697**	.338*	.592**	.622**	.832**
Sig. (2-tailed)	.125	.000	.000		.000	.033	.000	.000	.000
N	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X5 Pearson Correlation	.286	.581**	.786**	.697**	1	.213	.638**	.663**	.774**
Sig. (2-tailed)	.074	.000	.000	.000		.187	.000	.000	.000
N	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X6 Pearson Correlation	.714**	.193	.581**	.338*	.213	1	.218	.582**	.627**
Sig. (2-tailed)	.000	.232	.000	.033	.187		.176	.000	.000
N	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X7 Pearson Correlation	.241	.398*	.703**	.592**	.638**	.218	1	.625**	.660**
Sig. (2-tailed)	.134	.011	.000	.000	.000	.176		.000	.000
N	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X8 Pearson Correlation	.745**	.503**	.914**	.622**	.663**	.582**	.625**	1	.886**
Sig. (2-tailed)	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.000		.000
N	40	40	40	40	40	40	40	40	40
total Pearson Correlation	.638**	.670**	.924**	.832**	.774**	.627**	.660**	.886**	1
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
N	40	40	40	40	40	40	40	40	40

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Uji Reliabilitas

data uji reliabilitas.sav [DataSet2] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	X1	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
2	X2	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
3	X3	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
4	X4	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
5	X5	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
6	X6	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
7	X7	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
8	X8	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
9	total	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale	Input

data uji reliabilitas.sav [DataSet2] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	total
18	7	3	7	7	7	7	7	7	101
19	9	9	9	9	9	9	9	1	128
20	7	7	7	7	7	7	7	7	111
21	9	7	9	7	9	9	9	9	132
22	7	7	7	7	7	7	7	7	109
23	7	7	7	7	7	7	9	7	112
24	7	7	7	7	7	7	7	7	111
25	9	3	9	7	7	9	9	9	124
26	9	7	9	9	3	9	9	9	129
27	9	9	9	9	9	9	9	9	144
28	7	3	9	9	9	7	9	7	119
29	9	7	9	7	9	7	9	9	130
30	9	9	9	9	9	9	9	9	147
31	7	7	7	7	7	7	7	7	122
32	7	7	7	7	7	7	7	7	123
33	7	5	5	7	5	7	7	7	114
34	9	3	7	3	3	9	5	9	111
35	7	7	7	7	7	7	7	7	126
36	7	7	7	7	7	7	9	7	129
37	7	7	7	7	7	7	7	7	128
38	7	1	1	1	1	5	1	3	77
39	7	1	1	1	1	5	1	3	76
40	7	7	7	7	7	7	7	7	131

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	40	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	40	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.611	9

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	162.10	603.067	.576	.598
X2	163.55	569.536	.548	.574
X3	162.45	557.638	.830	.559
X4	162.80	563.959	.703	.566
X5	162.65	568.182	.607	.571
X6	162.55	580.100	.616	.580
X7	162.40	569.785	.559	.574
X8	162.25	575.731	.782	.575
total	57.25	115.833	.723	.891

Uji Kesesuaian Marginal Homogeneity

Marginal Homogeneity Test

	Sebelum & sesudah
Distinct Values	3
Off-Diagonal Cases	8
Observed MH Statistic	33.000
Mean MH Statistic	35.500
Std. Deviation of MH Statistic	1.658
Std. MH Statistic	-1.508
Asymp. Sig. (2-tailed)	.132

Marginal Homogeneity Test

	Sebelum & sesudah
Distinct Values	3
Off-Diagonal Cases	19
Observed MH Statistic	82.000
Mean MH Statistic	85.000
Std. Deviation of MH Statistic	2.345
Std. MH Statistic	-1.279
Asymp. Sig. (2-tailed)	.201

Marginal Homogeneity Test

	Sebelum & sesudah
Distinct Values	2
Off-Diagonal Cases	15
Observed MH Statistic	7.000
Mean MH Statistic	.000
Std. Deviation of MH Statistic	3.873
Std. MH Statistic	1.807
Asymp. Sig. (2-tailed)	.071

Marginal Homogeneity Test

	Sebelum & sesudah
Distinct Values	2
Off-Diagonal Cases	7

Observed MH Statistic	1.000
Mean MH Statistic	.000
Std. Deviation of MH Statistic	2.646
Std. MH Statistic	.378
Asymp. Sig. (2-tailed)	.705

Marginal Homogeneity Test

	Sebelum & sesudah
Distinct Values	2
Off-Diagonal Cases	7
Observed MH Statistic	1.000
Mean MH Statistic	.000
Std. Deviation of MH Statistic	2.646
Std. MH Statistic	.378
Asymp. Sig. (2-tailed)	.705

Marginal Homogeneity Test

	Sebelum & sesudah
Distinct Values	2
Off-Diagonal Cases	10
Observed MH Statistic	4.000
Mean MH Statistic	.000
Std. Deviation of MH Statistic	3.162
Std. MH Statistic	1.265
Asymp. Sig. (2-tailed)	.206

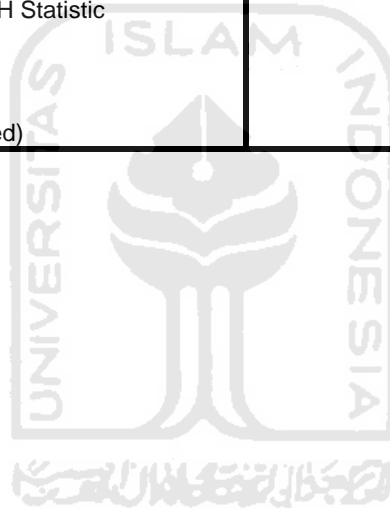
Marginal Homogeneity Test

	Sebelum & sesudah
Distinct Values	2
Off-Diagonal Cases	13
Observed MH Statistic	-3.000

Mean MH Statistic	.000
Std. Deviation of MH Statistic	3.606
Std. MH Statistic	-.832
Asymp. Sig. (2-tailed)	.405

Marginal Homogeneity Test

	Sebelum & sesudah
Distinct Values	2
Off-Diagonal Cases	17
Observed MH Statistic	1.000
Mean MH Statistic	.000
Std. Deviation of MH Statistic	4.123
Std. MH Statistic	.243
Asymp. Sig. (2-tailed)	.808



Uji Beda Wilcoxon

Hasil Rekapitan Kuisisioner untuk Evaluasi Desain Lama (sebelum treatment)

Responden	Butir Pertanyaan								TOTAL
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	
1	3	3	3	3	1	4	3	1	21
2	2	3	3	3	1	4	3	1	20
3	3	3	3	4	1	1	3	1	19
4	3	4	2	4	1	1	3	1	19
5	2	4	3	3	1	1	3	1	18
6	3	3	3	5	1	4	3	1	23
7	3	3	2	4	1	4	3	3	23
8	2	4	2	4	1	1	3	2	19
9	2	4	2	5	2	4	1	2	22
10	3	3	2	4	1	1	5	2	21
11	3	3	2	4	2	1	3	2	20
12	2	3	3	4	1	3	3	3	22
13	3	3	3	4	1	3	1	2	20
14	4	3	2	4	1	1	5	1	21
15	3	4	3	4	1	1	5	1	22
16	4	4	3	5	1	1	3	1	22
17	3	3	3	5	1	4	3	1	23
18	4	3	3	5	1	3	3	2	24
19	2	3	2	5	2	3	3	2	22
20	3	4	3	4	2	1	3	1	21
21	4	4	2	4	2	1	3	2	22
22	2	3	2	4	2	1	3	1	18
23	3	4	1	2	1	2	1	2	16
24	3	3	2	5	1	3	4	2	23
25	3	4	3	4	1	1	1	1	18
26	3	3	2	4	1	3	4	2	22
27	2	3	3	2	1	1	1	2	15
28	3	3	1	5	1	3	4	1	21
29	2	3	2	3	1	3	1	2	17
30	2	3	3	3	1	1	5	1	19
31	2	3	3	3	1	1	5	1	19
32	4	4	2	5	1	2	5	1	24
33	3	4	2	4	1	2	5	2	23
34	3	4	2	4	1	2	4	2	22
35	2	4	2	3	1	2	4	1	19
36	3	3	3	5	2	2	4	2	24
37	3	4	3	5	1	2	4	1	23
38	2	3	1	4	2	3	4	2	21
39	2	4	2	4	1	2	4	2	21
40	2	4	2	5	1	2	4	2	22

Hasil Rekapitan Kuisisioner untuk Evaluasi Desain Usulan/Desain Baru (setelah treatment)

Responden	Butir Pertanyaan								TOTAL
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	
1	3	4	4	4	5	4	5	4	33
2	5	3	5	4	4	4	5	4	34
3	5	3	4	4	5	4	5	5	35
4	3	3	4	4	4	4	5	5	32
5	5	4	4	4	4	4	5	5	35
6	5	4	4	3	5	4	4	4	33
7	3	4	5	5	4	4	4	4	33
8	3	4	5	5	5	5	4	4	35
9	5	3	5	4	4	4	4	4	33
10	3	4	5	4	4	4	4	5	33
11	5	3	4	4	4	4	4	5	33
12	5	4	4	4	5	5	4	5	36
13	3	4	5	4	5	5	4	4	34
14	5	4	5	3	5	4	4	4	34
15	3	4	5	5	4	4	4	5	34
16	3	3	5	4	4	4	4	4	31
17	5	4	4	4	4	4	5	4	34
18	5	4	5	3	5	4	5	4	35
19	4	3	5	3	5	4	5	4	33
20	4	5	5	5	5	4	5	4	37
21	4	5	4	5	4	4	4	4	34
22	5	5	5	4	4	4	4	4	35
23	5	5	4	4	4	4	4	5	35
24	4	5	5	4	5	4	5	4	36
25	4	4	5	5	4	4	4	4	34
26	5	3	4	4	4	4	4	5	33
27	4	3	5	4	5	4	5	4	34
28	5	3	5	4	5	4	4	4	34
29	4	3	4	4	4	4	5	4	32
30	4	3	4	4	4	4	4	5	32
31	4	5	5	4	5	5	4	4	36
32	4	5	5	5	5	4	5	4	37
33	5	4	4	5	4	5	5	4	36
34	5	5	5	4	4	4	5	4	36
35	5	4	4	5	5	4	5	4	36
36	4	5	5	5	4	5	4	4	36
37	5	4	5	5	5	4	4	4	36
38	5	4	5	5	4	4	4	4	35
39	4	4	4	5	4	4	4	5	34
40	5	4	4	5	4	4	4	4	34

Rekapan Total Keseluruhan Penilaian Responden Dari Sebelum dan Sesudah Treatment untuk Desai Kemasan Pupuk Padat

Responden	Desain Lama	Desain Baru
1	21	33
2	20	34
3	19	35
4	19	32
5	18	35
6	23	33
7	23	33
8	19	35
9	22	33
10	21	33
11	20	33
12	22	36
13	20	34
14	21	34
15	22	34
16	22	31
17	23	34
18	24	35
19	22	33
20	21	37
21	22	34
22	18	35
23	16	35
24	23	36
25	18	34
26	22	33
27	15	34
28	21	34
29	17	32
30	19	32
31	19	36
32	24	37
33	23	36
34	22	36
35	19	36
36	24	36
37	23	36
38	21	35
39	21	34
40	22	34

Output Uji Beda Wilcoxon

Ranks			
	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Desain_Baru - Desain_Lama	Negative Ranks	0 ^a	.00
	Positive Ranks	40 ^b	20.50
	Ties	0 ^c	
	Total	40	

a. Desain_Baru < Desain_Lama

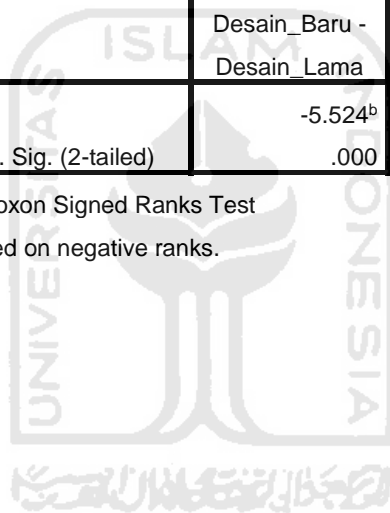
b. Desain_Baru > Desain_Lama

c. Desain_Baru = Desain_Lama

Test Statistics ^a	
	Desain_Baru - Desain_Lama
Z	-5.524 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.



Desain Usulan Kemasan Pupuk Organik Padat



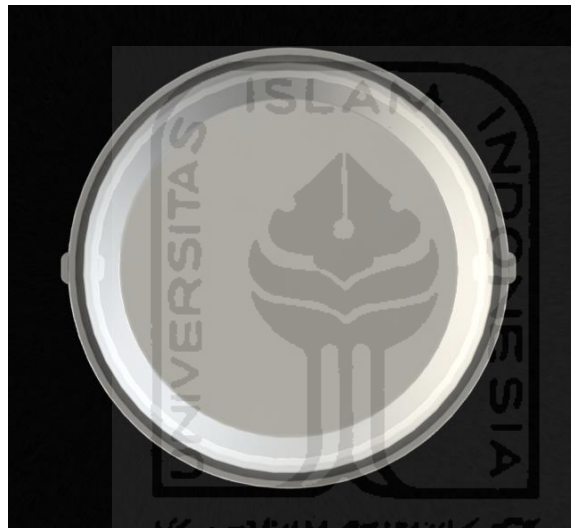
Tampak Depan



Tampak Samping



Tampak Atas



Tampak Bawah



Tampak Isometric