

ISBN: 978-623-91277-6-3

Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sains



**Aplikasi Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
sebagai Kontribusi Perguruan Tinggi Menuju
Sustainabilitas *Smart City***

18 September 2019

SNasTekS



Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo
Jl. Monginsidi Dalam Kav. DPR Sidoklumpuk
Sidoarjo 61812
Telp. (031) 807990
www.unusida.ac.id
email: unu@unusida.ac.id

Penyusun
Listin Fitriyah dan Tim

Prosiding

SNasTekS
Seminar Nasional Teknologi dan Sains
Universitas Nahdlatul Ulama

**“Aplikasi Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
sebagai Kontribusi Perguruan Tinggi
Menuju Sustainabilitas *Smart City*”**

18 September 2019

Alamat Kampus:

Jl. Monginsidi Dalam, Kav. DPR, Sidoklumpuk, Sidoarjo,
Sidoklumpuk, Sidokumpul, Kec. Sidoarjo,
Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61218

UNUSIDA Press

Prosiding: Seminar Nasional Teknologi dan Sains (SNasTekS)

Editor : Listin Fitriyah, S.P., M.Si
Mansur Yafi, S.T., M.T
Ardhana Rahmayanti, S.Si., M.Si
Muchammad Tamyiz, M.Si
Yulia Tri Rahkadima, S.T., M.T
Trisna Kumala Dhaniswara, S.T., M.T
Zahrotul Azizah, S.T., M.T
Reviewer : Luqman Hakim, S.T., M.T
Untung Usada, S.Si., M.T
Atik Widiyanti, S.Si., M.T
Waluyo Prasetyo, S.T., M.T
Elsa Rosyida, S.TP., M.II
Rina Sri Wulandari, S.T., M.T
Lily Oktavia, S.T., M.T
Agus Rachmad Purnomo, S.T., M.T
Taqwanur, S.T., M.MT
Layout Isi : Medya Ayunda Fitri, S.T., M.T
Laily Noer Hamidah, S.Si., M.T
Tutut Dian Wahyu Widyastutik, S.M
Desain : Muhammad Widyan Ardani, S.Pd.,
Cover M.Sn
Ukuran : 210 mm x 297 mm, tebal 350 halaman
Kertas : HVS 70 gsm

Steering Committee (SC):

1. Luqman Hakim, S.T., M.T
2. Waluyo Prasetyo, S.T., M.T
3. Elsa Rosyida, S.TP., M.II
4. Muchammad Tamyiz, M.Si

Panitia

Ketua : Listin Fitriyah, S.P., M.Si
Sekretaris : Mansur Yafi, S.T., M.T
Bendahara : Ardhana Rahmayanti, S.Si., M.Si

Sie Kesekretariatan/Humas

1. Untung Usada, S.Si., M.T
2. Atik Widiyanti, S.Si., M.T
3. Ariya Kodrat Sutansah, S.E

Sie Acara

1. Waluyo Prasetyo, S.T., M.T
2. Yulia Tri Rahkadima, S.T., M.T
3. Elsa Rosyida, S.TP., M.II
4. Rina Sri Wulandari, S.T., M.T
5. Zahrotul Azizah, S.T., M.T

Prosiding

1. Muchammad Tamyiz, M.Si
2. Medya Ayunda Fitri, S.T., M.T

Sie Perlengkapan

1. Agus Rachmad Purnomo, S.T., M.T
2. Taqwanur, S.T., M.MT

Sie Konsumsi

1. Laily Noer Hamidah, S.Si., M.T
2. Trisna Kumala Dhaniswara, S.T., M.T
3. Lily Oktavia, S.T., M.T

Cetakan Pertama, 2019
ISBN: 978-623-91277-6-3

Diterbitkan Oleh:

UNUSIDA Press

E-mail: press@unusida.ac.id

Jl. Monginsidi Dalam Kav. DPR C No. 111 Sidoklumpuk, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur

Kode Pos 61218

Website: <http://www.unusida.ac.id>

All right reserved

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi dalam bentuk apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit.

Isi di luar tanggung jawab penerbit.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah yang telah diberikan kepada kita semua, sehingga buku Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi (SNasTekS) hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat pada tanggal 18 September 2019 dengan tema "**Aplikasi Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat sebagai Kontribusi Perguruan Tinggi Menuju Sustainability *Smart City***" bertempat di Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo dapat terwujud.

Buku prosiding ini memuat sejumlah 54 artikel hasil penelitian yang terdiri dari Bidang Teknologi Industri, Teknologi Informasi, Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi serta Bidang Pengabdian kepada Masyarakat yang telah dilakukan oleh Peserta dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo beserta beserta jajarannya yang telah memfasilitasi semua kegiatan seminar dan pembuatan buku Prosiding SNasTekS hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
2. Bapak/Ibu segenap panitia yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya demi suksesnya kegiatan ini.
3. Bapak/Ibu Dosen dan mahasiswa pemakalah artikel hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam kegiatan ini.
4. Segenap peserta yang hadir dalam agenda SNasTekS 2019 ini.

Semoga seminar ini dapat memberi manfaat bagi kita semua, untuk kepentingan pengembangan ilmu sains dan teknologi. Di samping itu, diharapkan juga dapat dijalinnya networking bagi para peserta dan sekaligus menjadi referensi bagi upaya pembangunan bangsa dan negara. Permohonan maaf kami sampaikan jika ada hal-hal yang kurang berkenan. Saran dan kritik yang membangun tetap kami tunggu demi kesempurnaan penyusunan buku prosiding ini dan agenda-agenda selanjutnya.

Sidoarjo, 18 September 2019

Ketua Panitia SNasTekS

Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo

DAFTAR ISI

1. **Aplikasi Komunikasi Lingkungan dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga**
Nikmah Suryandari, Bani Eka D, dan Teguh Hidayatul R 1-18
2. **Peran Orang Tua Di Era Digital (Kegiatan Literasi Digital Bagi Orang Tua di Burneh Bangkalan)**
Drajat Wicaksono, Yuliana Rakhmawati, dan Nikmah Suryandari 9-14
3. **Digitalisasi Angka Meter Listrik Analog: Dalam Rangka Program *Smart City* di Kota Sidoarjo**
Ahsan Muafa dan Asri Dwi Puspita 15-22
4. **Etika Bisnis Islam dan Kelangsungan Usaha *Aqiqoh Service Centre (ASC)* di Gresik**
Misbahul Khoir dan Moh. Ah. Subhan. ZA 23-40
5. **Bioinformatika sebagai Metode Awal Analisis Prekursor Peptidoglikan Endopeptidase pada *Mycobacterium tuberculosis***
Maharani Pertiwi Koentjoro dan Endry Nugroho Prasetyo..... 41-50
6. **Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Multimedia untuk Anak-Anak**
Eka Resty Novieta Sari dan Fauzan Fadli Shani 51-56
7. **Penerapan Metode *Quality Function Deployment (QFD)* untuk Perancangan Mesin Penghancur Ikan Bandeng pada Produksi Otak-Otak Bandeng**
Muharom dan Astria Hindratmo..... 57-66
8. **Pemetaan Potensi Desa sebagai Model untuk Membangun Desa Sehat dan Mandiri (Studi Kasus: Desa Bandilan, Kecamatan Prajekan, Kabupaten Bondowoso)**
Agustin Wulan Suci-Dharmayanti, Baiq Lily Handayani, Dini Kurniawati, Dian Purbasari, Gagas Hikmah Pradana, dan Aqsha Hanantara 67-76
9. **Pengelolaan Sampah dengan Sistem 3R di Bank Sampah Cangkringsari Berseri Desa Cangkringsari Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo**
Atik Widiyanti, Ardhana Rahmayanti, Laily Noer Hamidah, Zulifah Chikmawati, Yanuar Risah Prayogi, dan Qurrota A'yuni 77-82
10. **Sistem Informasi Geografi Pariwisata Halal Berbasis Android dengan Metode *Geolocation* (Studi Kasus: Kota Santri Kabupaten Jombang)**
Chandra Sukma Anugrah, Harry B Santoso, dan Indra Budi 83-88
11. **Pelatihan IPTEK dan Pendampingan “Bocah Gimmick” PAUD/TA Cut Nyak Dien Kelurahan Bunulrejo Kecamatan Blimbing Kota Malang**
Nurin Fitriana, Esy Suraeni Yuniwati, dan Any Ikawati..... 89-96
12. **Peningkatan Produktifitas Industri Rumah Tangga Getuk Pisang Kediri Melalui Pemanfaatan Teknologi Pencetak Getuk Pisang Otomatis**
Saiful Arif, Elmi Rakhma Aalin, dan Muhamad Jainudin 97-104
13. **Manajemen Keuangan Sederhana pada *Home Industry* “Gethuk Pisang” sebagai Upaya Peningkatan Daya Saing *Iconic Product* Kediri**
Elmi Rakhma Aalin, Saiful Arif, dan Muhamad Jainudin 105-112
14. **Rancang Bangun Pemilihan Loker Arsip Berbasis Identifikasi Wajah Menggunakan Metode *Fisherface***
Swanida Selviyani, Budi Nur Iman, dan Firman Arifin..... 113-122

15. Pengaruh Lingkungan Kerja dan Ambiguitas Peran terhadap Komitmen Organisasi Anggota Satuan Lalu Lintas Polres Bogor Kota Polda Jawa Barat
Novi Indah Earlyanti dan Lalu Hedwin..... 123-134
16. Implementasi *Software Accounting* dalam Mewujudkan Pertanggungjawaban Keuangan dan Akuntabilitas Publik bagi Lazismu
Ahmad Kudhori dan Lutfiyah Dwi Setia 135-140
17. Pelatihan Penyajian Presentasi *Feasibility Study* Kewirausahaan Budidaya Lele dan Hidroponik di Desa Sampora Menggunakan *Ms. Power Point*
Chendrasari Wahyu Oktavia, Sheila Tobing, dan Agustinus Silalahi 141-148
18. Peningkatan Aktifitas Belajar Mahasiswa dengan Media Pembelajaran Kelas Virtual *Google Classroom*
Hilyah Ashoumi dan Mochammad Syafiuddin Shobirin 149-160
19. Bedah Buku: Media Pembelajaran untuk SD Menggunakan *Lectora Inspire* (Buku Panduan pada Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis ICT Menggunakan *Lectora Inspire* bagi Guru Sekolah Dasar di Kabupaten Kuningan)
Nana Sutarna dan Ahmad Fajri Lutfi..... 161-172
20. Implementasi Telegram Bot API untuk Informasi Kehadiran Siswa di Sekolah
Tholib Hariono dan Moh. Anshori Aris Widya..... 173-186
21. Edukasi tentang Deteksi Dini Gangguan Skizofrenia bagi Kader Desa Siaga Sehat Jiwa di Kecamatan Situbondo
Franciscus Adi Prasetyo 187-198
22. Peranan Tingkat Kualitas Pelayanan dalam Mempengaruhi Kepuasan Pelanggan di Supermarket X
Luqman Hakim, Rina Sri Wulandari, dan Candra Maulana..... 199-210
23. Analisa Implementasi *Blended Learning* terhadap Tingkat Pemahaman Materi Perkuliahan Mahasiswa Vokasi
Faridatun Nadziroh, Handi Rahmannuri, dan Evy Nur Amalina 211-222
24. Implementasi IP *Cloud* dan *Demilitarized Zone (DMZ)* untuk Pengontrolan *Router Jarak Jauh*
Standy Oei 223-234
25. Pengaruh Perbedaan Preparasi Lumpur Lapindo terhadap Kandungan Senyawanya
Ika Fitri Ulfindrayani, Nurull Fanani, Qurrota A'yuni, Nurani Ikhlas, Binaria Lumban Gaol, dan Devi Lestari..... 235-240
26. Perancangan Meja Putar *Roll Welding* sebagai Alat Bantu Pengelasan (Studi Kasus: *Art Welding PT Meco Inoxprima*)
Imam Kholiq dan Alven Safik Ritonga 241-252
27. Evaluasi dan Perbaikan Mutu Layanan Klinik Kesehatan Menggunakan Integrasi Metode AHP-QFD
M. Hasan Abdullah dan Ampar Jaya Suwondo 253-266
28. Perancangan Monitoring *Machine Condition* dengan Raspberry Pi-Arduino Wemos D1
Adi Rusdi Widya, Ahmad Turmudi Zy, dan Hendra Arya Syaputra 267-282

29. **Pelatihan dan Pendampingan Pencatatan Arus Kas pada Usaha Gula Semut**
Ika Fatmawati, Irma Irawati Puspaningrum, dan Yayuk Sugiarti 283-288
30. **Pelatihan Teknologi Pengemasan Tablet *Effervescent* Kelor pada CV Nurul Jannah Sumenep**
Ismawati, R. Amilia Destryana, dan Aryo Wibisono 289-298
31. **Komparasi *Feature Selection Particle Swarm Optimization (PSO)* dengan *Genetic Algorithm (GA)* terhadap Algoritma *Naïve Bayes* pada Analisis Sentiment *Twitter***
Karno Juni Prayoga, Agung Nugroho, dan Tri Ngudi Wiyatno 299-314
32. **Analisa Keamanan Server IOT**
Ahmad Turmudi Zy, Adi Rusdi Widya, dan Taryana 315-320
33. **PKM UMKM Rengginang**
Khoirul Hidayat dan Mohammad Yaskun 321-328
34. **Kombinasi Algoritma *Fuzzy Naive Bayes* pada Pemilihan Bidang Keahlian Mahasiswa Teknik Informatika UNISLA**
Nurul Fuad 329-338
35. **Perancangan Aplikasi Teknologi *Chatbot* untuk Industri Komersial 4.0**
Rani Natadian Astuti dan Muhamad Fatchan 339-348
36. **Pelatihan Manajemen Bengkel pada Bengkel Mobil Fajar Jaya Desa Pleret Kecamatan Pohjentrek Kabupaten Pasuruan**
Mochamad Sulaiman, Doni Teguh Wibowo, M. Hudan Rahmat 349-356
37. **Strategi Pengembangan Industri Wingko Babat**
Mohammad Yaskun, Akhlis Priya Pambudy, dan Khoirul Hidayat 357-366
38. **Penentuan Tingkat Penjualan Mobil di Indonesia dengan Menggunakan Algoritma *Naive Bayes***
Ikhsan Romli, Esem Pusnawati, dan Arif Siswandi 367-380
39. **Upaya Pengembangan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) dengan Memanfaatkan *E-Commerce* untuk Meningkatkan Minat Pembelian Konsumen terhadap Penjualan Bibit Ikan di Desa Plosobuden Kec. Deket Kab. Lamongan**
Danu Kusbandono dan Sabilar Rosyad 381-390
40. **Penggunaan Pemasaran *Online* pada UMKM Telur Asin di Desa Kebonsari Kabupaten Sidoarjo**
Yulia Tri Rahkadima, Medya Ayunda Fitri, dan Rina Sri Wulandari 391-396
41. **Konsep *Grammar* Mahasiswa Berdasarkan Analisis Kritis terhadap Soal TOEFL di Aplikasi NST TOEFL *Explorer* dan *Genius* TOEFL**
Barotun Mabaroh dan Ninik Suryatiningsih 397-408
42. **Pengaruh Lama Maserasi Ekstrak Etanol Jamur *Lingzhi (Ganoderma lucidum)* terhadap Kadar Flavanoid Total**
Prasetyo Handrianto dan Ratih Kusuma Wardani 409-414
43. **Pelatihan Pemanfaatan Media *Online* sebagai Sarana Pemasaran Pengrajin Sablon di Desa Pogar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan**
Listin Fitrihanah, Agus Rachmad Purnama, dan Machfudzil Asror 415-420
44. **Sebaran Timbal pada Air Persawahan di Kabupaten Sidoarjo**
Listin Fitrihanah dan Agus Rachmad Purnama 421-430

45. Pengaruh *Green Product* dan *Green Marketing* terhadap Kinerja Usaha Kecil Menengah Berbasis Ramah Lingkungan
Untung Usada dan Arie Widya Murni..... 431-438
46. Uji Efektifitas Pencemar BOD pada Air Limbah Pencucian Ikan Menggunakan *Rapid Sand Filter* di Pasar Ikan Sidoarjo
Lily Oktavia, Atik Widiyanti, Mohamad Imam Baihaqi Nasihuddin, dan Akhirul Yatim 439-446
47. Implementasi Pengolahan Citra Digital untuk Deteksi Kesegaran Ikan Menggunakan Perangkat Android
Yanuar Risah Prayogi, Catur Lega Wibisono, dan Ahmad Hifdhul Abror 447-454
48. Uji Fitokimia Ekstrak Kulit Petai Menggunakan Metode Maserasi
Fitriana Ikhtiarinawati Fajrin dan Ida Susila 455-462
49. Peningkatan Keberdayaan Masyarakat Pesisir Desa Tambak Cemandi Sidoarjo dalam Pengolahan Limbah Cangkang Kerang menjadi Pakan Ternak
Qurrota A'yuni, Atik Widiyanti, Ika Fitri Ulfindrayani, Yanuar Risah Prayogi, Sonhaji Arif, dan Anggun Fitria Laila Ningsih 463-472
50. PKMS Olahan Singkong "Samiler Singkong" di Desa Gempol Klutuk RT 01 RW 01 Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo
Untung Usada, Arie Widya Murni, dan Wahyu Maulida Lestari..... 473-478
51. Pemanfaatan Alat Pengering Padi Model *Infra Red Ceramic (IRC)* Berbasis Mikrokontroller di Desa Tenggulun Kecamatan Solokuro Kabupaten Lamongan
Zainal Abidin, Edi Susanto, Husen, dan Affan Bachri..... 479-488
52. Rancang Bangun Alat Penggiling Singkong untuk Meningkatkan Produksi Usaha Kerupuk Krecek Sermier Artama di Desa Grogol Kediri
Dion Yanuarmawan dan Dani Irawan 489-494
53. Efisiensi Penyisihan Nutrient pada Air Baku Menggunakan *Slow Sand Filter Single Media* dan *Geotekstile*
Laily Noer Hamidah 495-502
54. Evaluasi Respon dan Strategi untuk Sustainability Hasil Pengabdian Masyarakat di Desa Tambak Oso Kecamatan Waru-Sidoarjo
Waluyo Prasetyo, Muchammad Tamyiz, dan Fuad Achmadi 503-512



Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo
Jl. Monginsidi Dalam Kav. DPR Sidoklumpuk
Sidoarjo 61812
Telp. (031) 807990
www.unusida.ac.id
email: unu@unusida.ac.id



PENERAPAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD) UNTUK PERANCANGAN MESIN PENGHANCUR IKAN BANDENG PADA PRODUKSI OTAK-OTAK BANDENG

Muharom^{1*} dan Astria Hindratmo²

Teknik Mesin, Universitas Wijaya Putra, Surabaya¹

Teknik Industri, Universitas Wijaya Putra, Surabaya²

*E-mail: muharom@uwp.ac.id

Abstract

The development of SMEs in Indonesia increase in every year reaching 1 million per year. Besides development, SMEs also have many problems especially concern on to the use of machine technology in the production process. The use of machine technology can increase SME production and improve the product quality. Most of the milkfish SMEs in Gresik, East Java, used simple equipment without machines in their production process so that the production time was quite long and inefficient. The purpose of this study was to design a milk shredder by using the Quality Function Deployment (QFD) Method. Data obtained from questionnaires containing the needs and wishes of SMEs about effective and efficient milk fish cruiser machines. HOQ was used in the data processing. The results of this study were Milkfish cruiser machines with 10 attributes that suit the needs of buyers and 9 attributes of technical responses. 10 machine attributes which were suit with the needs of buyer, we got the first priority of the attribute obtained from the largest contribution value, it was the durable attribute with a contribution value of 1.38 and the last priority was the attribute of production capacity, increasing with a value of 0.32

Keywords: SMEs, QFD, HOQ.

Abstrak

Perkembangan UKM di Indonesia tiap tahun semakin berkembang mencapai 1 juta per tahun. Namun selain perkembangan, UKM juga memiliki banyak permasalahan terutama terkait penggunaan teknologi mesin pada proses produksinya. Penggunaan teknologi mesin tepat guna dapat meningkatkan produksi UKM dan meningkatkan kualitas produk. UKM otak-otak Bandeng di Gresik Jawa Timur sebagian besar dalam produksinya masih menggunakan peralatan yang sederhana tanpa mesin sehingga waktu produksi cukup lama dan tidak efisien. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang desain mesin penghancur bandeng dengan metode Quality Function Deployment (QFD). Data didapatkan dari pengisian kuesioner yang berisikan tentang kebutuhan dan keinginan UKM pudak tentang mesin penghacur daging bandeng yang efektif dan efisien. Dalam proses pengolahan datanya digunakan House of Quality (HOQ). Hasil dari penelitian ini yaitu menghasilkan desain mesin otak-otak bandeng dengan 10 atribut yang sesuai kebutuhan pembeli dan 9 atribut respon teknis. Dari 10 atribut mesin yang sesuai kebutuhan pembeli tersebut didapatkan prioritas pertama atribut dari nilai contribution terbesar yaitu atribut tahan lama dengan

nilai kontribusi sebesar 1,38 dan prioritas terakhir yaitu pada atribut kapasitas produksi meningkat dengan nilai 0,32.

Kata kunci: UKM, QFD, HOQ.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Industri Kecil atau Usaha Kecil Menengah (UKM) di Indonesia makin lama makin berkembang. Berdasarkan data terakhir Badan Pusat Statistik Jumlah UMKM pada tahun 2014 sebanyak 57,8 juta. Jumlah tersebut naik sebanyak 1 juta pada tahun sebelumnya 2013 sebesar 56,5 juta dan tahun 2012 sebesar 55,2 juta (BPS, 2016). Perkembangan tersebut membuat para pemilik UKM dituntut untuk menghasilkan produk yang memiliki kualitas yang baik dan mampu menghasilkan produk lebih banyak.

Untuk menghasilkan produk yang memiliki kualitas yang baik dan menghasilkan produktivitas yang meningkat, UKM perlu menerapkan teknologi dalam proses produksinya. Sebab saat ini perkembangan teknologi yang berkaitan dengan proses produksi semakin pesat dengan adanya proses otomatisasi dan komputerisasi pada mesin sehingga produksi lebih cepat dan menghasilkan kualitas produk yang baik (Pratiwi dan Ismanto, 2011).

Kota Gresik merupakan daerah yang menjadi salah satu penghasil bandeng terbesar di Jawa Timur, maka dari itu di Gresik banyak penjual makanan olahan hasil bandeng seperti otak-otak bandeng. UKM otak-otak Bandeng di Gresik sebagian besar dalam proses pengolahannya masih menggunakan peralatan yang sederhana dan dibuat secara manual tanpa ada sentuhan teknologi mesin. Dengan tidak adanya mesin Teknologi Tepat Guna (TTG) menyebabkan waktu proses produksi kurang efektif dan efisien karena perlu waktu yang cukup lama dalam menghancurkan daging bandeng.

Selain itu, apabila pesanan otak-otak ikan yang banyak tentu menyebabkan UKM melemburkan karyawan sehingga berdampak pada biaya tenaga kerja yang meningkat. Diperlukan suatu alat produksi yang mampu mempercepat proses untuk meningkatkan produktivitas dan meningkatkan kualitas produk.

Perancangan alat untuk UKM tentu harus mempertimbangkan aspek keinginan dari UKM. Sebab pelaku UKM sebagian besar belum terbiasa menggunakan teknologi mesin. Jika mesin yang dibuat dirasa kurang nyaman untuk digunakan tentu hal tersebut terkadang membuat UKM menghentikan penggunaannya dan kembali memproduksi secara manual seperti sebelumnya.

Berdasarkan penelitian sebelumnya tentang perancangan mesin menggunakan metode yang berbasis dengan keinginan pelanggan. Pada penelitian Permatadeny dan Nuryulianti (2016) tentang perancangan alat cetak isi resoles dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pada *home industry* roti. Pada penelitian tersebut menghasilkan produktivitas yang meningkat serta kualitas roti menjadi lebih baik. Penelitian Shobiruddin dan Wulandari (2017) tentang penerapan Metode QFD untuk desain mesin penggilingan ikan, pada penelitian tersebut menghasilkan mesin yang membuat petani ikan mudah dalam penggunaannya daripada mesin penggiling manual dan meningkatkan produktivitas petani. Sedangkan M. Dagri (2018) pada penelitiannya tentang perancangan mesin penggiling sagu *rotary dryer* dengan Metode

QFD sebagai bagian dari rekayasa proses bisnis. Penelitian tersebut menghasilkan desain mesin yang mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil produksi.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas produksi perlu menggunakan teknologi peralatan mesin yang mempertimbangkan keinginan pengguna mesin tersebut dengan menggunakan Metode QFD. Dimana metode tersebut dalam aplikasinya berbasis keinginan *customer*. Dalam penelitian ini, akan dibuat perancangan desain mesin penghancur bandeng untuk produksi otak-otak bandeng dengan Metode QFD untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas produksi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di daerah Gresik dengan narasumber beberapa penjual di Kelurahan Lumpur Gresik dan sekitarnya. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data tersebut didapatkan secara langsung atau data primer melalui wawancara dan kuesioner maupun data yang didapatkan secara tidak langsung atau data sekunder yang bersumber jurnal maupun penelitian terdahulu. Pada tahap pertama dilakukan penentuan atribut kebutuhan konsumen yang didapatkan dari wawancara. Kemudian tahap kedua yaitu data respon teknis yang didapatkan dari wawancara dengan penjual mesin untuk otak-otak bandeng dan beberapa literatur dan jurnal. Tahap ketiga yaitu melakukan pengolahan uji validitas dan reliabilitas pada atribut kebutuhan konsumen dengan bantuan *software* SPSS dengan data yang didapat dari pengisian kuesioner oleh pelaku usaha otak-otak bandeng. Tahap selanjutnya yaitu membuat *House of Quality* (HOQ) rancangan mesin penghancur daging ikan bandeng.

3. HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil wawancara dengan 20 pelaku UKM otak-otak bandeng didapatkan 10 atribut kebutuhan konsumen sebagai berikut:

Tabel 1. Atribut Kebutuhan Konsumen

No	Atribut Kebutuhan Konsumen
1	Tahan lama
2	Mudah dibersihkan
3	Mudah digunakan/ di operasikan
4	Harga terjangkau
5	Waktu proses cepat
6	Hasil lebih halus dan higienis
7	Kapasitas produksi meningkat
8	Perawatan mesin mudah
9	Mudah dipindahkan
10	Saluran keluar besar

Sumber: Hasil olah Data

Setelah didapatkan atribut kebutuhan konsumen, maka tahap selanjutnya yaitu menentukan tingkat kepentingan tiap atribut kebutuhan konsumen. Tingkat kepentingan tiap atribut didapatkan dari pengisian kuesioner yang diberikan pada 20 narasumber (pelaku UKM) dalam 4 skala.

Tabel 2. Tingkat Kepentingan Atribut Kebutuhan Konsumen

No	Atribut Kebutuhan Konsumen	TP (1)	CP (2)	P (3)	SPS (4)
1	Tahan lama	1	2	5	12
2	Mudah dibersihkan	2	7	2	9
3	Mudah digunakan/di operasikan	3	0	9	8
4	Harga terjangkau	1	1	4	14
5	Waktu proses cepat	1	6	3	10

No	Atribut Kebutuhan Konsumen	TP (1)	CP (2)	P (3)	SPS (4)
6	Hasil lebih halus dan higienis	1	2	3	14
7	Kapasitas produksi meningkat	2	2	4	12
8	Perawatan mesin mudah	1	8	5	6
9	Mudah dipindahkan	2	2	7	9
10	Saluran keluar besar	1	4	6	9

Sumber: Hasil olah data

Setelah didapatkan tingkat kepentingan atribut kebutuhan konsumen, maka data tersebut dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas dengan bantuan *software* SPSS.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas

Kode Atribut	Nilai r Hitung	Nilai r Tabel	Nilai Sig.	Keputusan
X1	0,575	0,444	0,008	Valid
X2	0,718	0,444	0,000	Valid
X3	0,709	0,444	0,000	Valid
X4	0,773	0,444	0,000	Valid
X5	0,693	0,444	0,001	Valid
X6	0,627	0,444	0,003	Valid
X7	0,743	0,444	0,000	Valid
X8	0,697	0,444	0,003	Valid
X9	0,815	0,444	0,000	Valid
X10	0,733	0,444	0,000	Valid

Sumber: Hasil olah data

Berdasarkan Tabel 3, dimana nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ menunjukkan bahwa kuesioner tersebut “Valid” atau Nilai Sig. tidak lebih besar dari 5% juga menunjukkan bahwa kuesioner tersebut “valid”.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas

<i>Reliability Statistics</i>		
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Cronbach's Alpha Based on Standardized Items</i>	<i>N of Items</i>
.862	.863	10

Sumber: Hasil olah Data

Berdasarkan hasil dari Tabel 4 menunjukkan nilai *Cronbach alpha* lebih besar 60%. Dimana nilai *Cronbach's Alpha Based on Standardized item* sebesar 86% > 60% jadi data tingkat kepentingan pada atribut kebutuhan konsumen dinyatakan “reliabel”.

Dari hasil uji validitas dan reliabilitas, maka tahap selanjutnya yaitu menghitung nilai kepentingan konsumen terhadap atribut kebutuhan mesin penghancur daging bandeng. Data yang digunakan yaitu data hasil kuesioner kepentingan atribut kebutuhan konsumen.

Tabel 5. Nilai Tingkat Kepentingan pada Atribut Mesin Penghancur Daging Bandeng

No	Atribut Kebutuhan Konsumen	Total	Tingkat Kepentingan
1	Tahan lama	68	3,4
2	Mudah dibersihkan	58	2,9
3	Mudah digunakan/ dioperasikan	62	3,1
4	Harga terjangkau	71	3,6
5	Waktu proses cepat	62	3,1
6	Hasil lebih halus dan higienis	70	3,5
7	Kapasitas produksi meningkat	66	3,3
8	Perawatan mesin mudah	56	2,8
9	Mudah dipindahkan	63	3,2
10	Saluran keluar besar	63	3,2

Sumber: Hasil olah Data

Tahap selanjutnya yaitu menentukan respon teknik. Pada penentuan respon teknik dilakukan dengan cara wawancara dengan pembuat mesin serta dari beberapa sumber di

jurnal ataupun artikel ilmiah. Respon teknis berfungsi untuk menterjemahkan atribut kebutuhan konsumen. Hasil identifikasi respon teknis terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Respon Teknis

No	Respon Teknis
1	Kualitas bahan kuat
2	Kualitas bahan ringan
3	Desain bentuk & ukuran
4	Pisau potong tajam
5	Diameter saluran keluar
6	Ukuran bak cukup besar
7	<i>Sparepart</i> mudah didapatkan
8	Sistem pengaturan kecepatan
9	Harga bahan yang digunakan

Sumber: Hasil olah Data

Tahap selanjutnya yaitu menyusun *House of Quality* (HOQ) berdasarkan hasil olah data yang telah didapatkan sebelumnya. Untuk membuat HOQ dibutuhkan beberapa analisa:

1. Hubungan antara atribut kebutuhan konsumen dengan respon teknis.
 Analisa hubungan antara atribut kebutuhan konsumen dengan respon teknis. Hubungan antar atribut dalam HOQ dilambangkan dalam simbol sebagai berikut:
 - a. Hubungan kuat (●), bobot keterhubungan = 9
 - b. Hubungan sedang (○), bobot keterhubungan = 3
 - c. Hubungan lemah (), bobot keterhubungan = 1

2. Hubungan antar respon teknis.
 Hubungan antar respon teknis merupakan hubungan yang saling terkait antar respon teknis. Hubungan antar atribut respon teknis dilambangkan dalam simbol sebagai berikut:

Correlation	
Strong +	●
Positive	○
None	
Negative	■
Strong -	□

Gambar 1. Simbol Hubungan antar Respon Teknis

3. *Sales Point*
Sales point merupakan nilai atribut yang menunjukkan nilai jual tinggi pada atribut produk yang ada pada produk. Nilai *sales point* terdiri dari:
 - 1 = Tidak ada *sales point*
 - 1,2 = *Sales point* sedang
 - 1,5 = *Sales point* kuat
4. *Target/Goal*
 Nilai target atau *goal* adalah target nilai yang ingin dicapai dalam proses mengembangkan produk yang sesuai keinginan atau kebutuhan konsumen. Nilai target dapat didasarkan pada nilai atau skala likert 1-4 sesuai skala pertanyaan di kuesioner tentang atribut produk yang sesuai kebutuhan konsumen.
5. Nilai *improvement ratio*
Improvement ratio merupakan nilai rasio yang digunakan untuk mengetahui berapa besar perbaikan atau perubahan yang harus dilakukan terhadap atribut produk. Hasil *improvement ratio* ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. *Improvement Ratio*

No	Atribut Kebutuhan konsumen	Goal	Tingkat Kepentingan	I.R
1	Tahan lama	4	3,4	1,18
2	Mudah dibersihkan	4	2,9	1,38

No	Atribut Kebutuhan konsumen	Goal	Tingkat Kepentingan	I.R
3	Mudah digunakan/di operasikan	4	3,1	1,29
4	Harga terjangkau	4	3,6	1,13
5	Waktu proses cepat	4	3,1	1,29
6	Hasil lebih halus dan higienis	4	3,5	1,14
7	Kapasitas produksi meningkat	4	3,3	1,21
8	Perawatan mesin mudah	4	2,8	1,43
9	Mudah dipindahkan	4	3,2	1,27
10	Saluran keluar besar	4	3,2	1,27

6. *Raw Weight* dan *Normalized Raw Weight* kebutuhan konsumen. Hasil *raw weight* dan *normalized raw weight* disajikan pada *Raw Weight* digunakan untuk mengetahui seberapa besar perbaikan pada atribut Tabel 8.

Tabel 8. *Raw Weight* dan *Normalized Raw Weight*

No	Atribut Kebutuhan Konsumen	Raw Weight	Normalized Raw Weight
1	Tahan lama	6,0	0,11
2	Mudah dibersihkan	4,8	0,09
3	Mudah digunakan/ di operasikan	6,0	0,11
4	Harga terjangkau	6,0	0,11
5	Waktu proses cepat	6,0	0,11
6	Hasil lebih halus dan higienis	6,0	0,11
7	Kapasitas produksi meningkat	6,0	0,11
8	Perawatan mesin mudah	6,0	0,11
9	Mudah dipindahkan	4,8	0,09
10	Saluran keluar besar	4,8	0,09

Sumber: Hasil olah Data

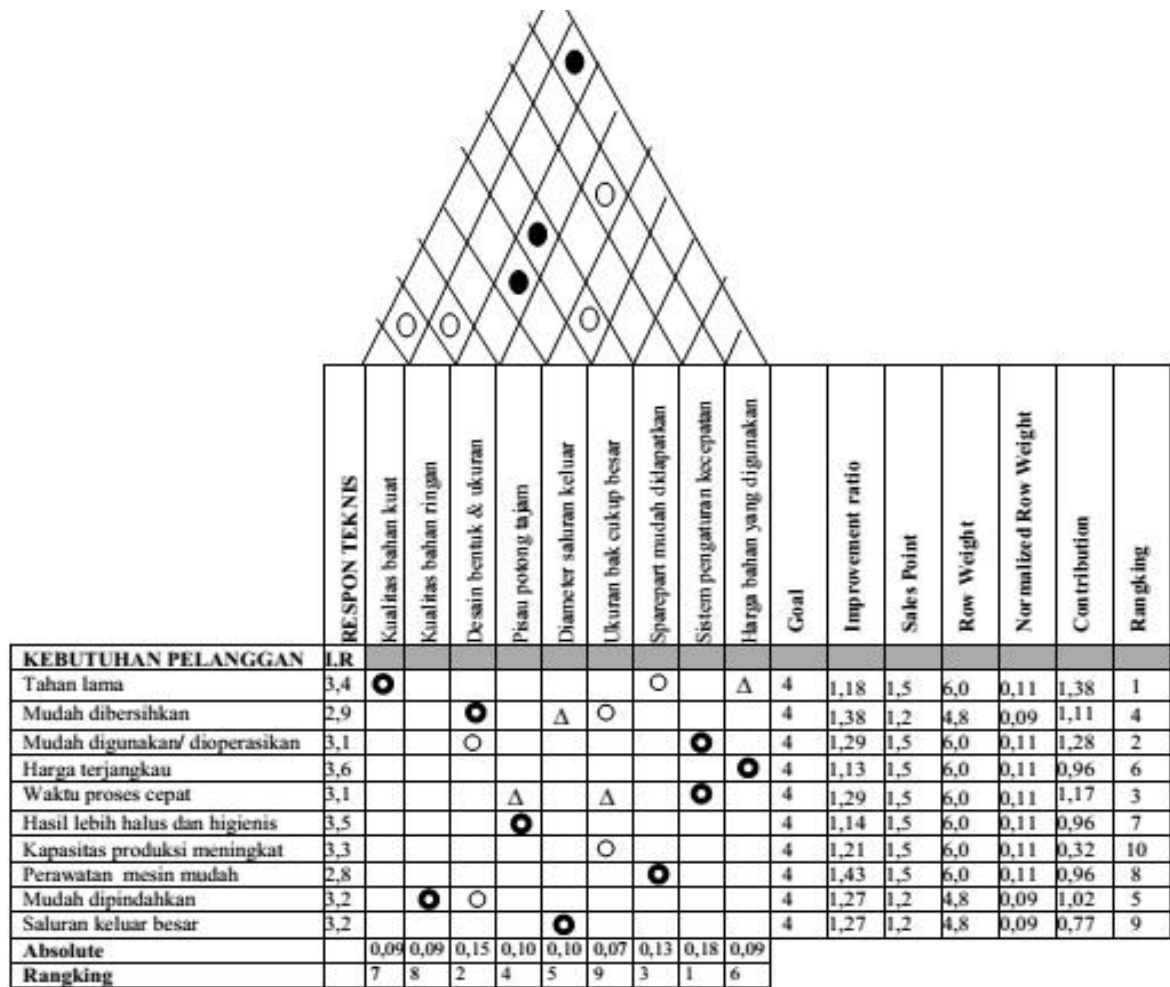
7. *Contribution* keterkaitan antara atribut kebutuhan konsumen dengan respon teknis dikalikan *Contribution* digunakan untuk menentukan peringkat dari atribut nilai *normalized raw weight*. kebutuhan konsumen. Perhitungan Nilai *contribution* ditampilkan pada Tabel *contribution* didapatkan dari hasil nilai 9.

Tabel 9. Nilai *Contribution*

No	Atribut Kebutuhan Konsumen	Contribution
1	Tahan lama	1,38
2	Mudah dibersihkan	1,11
3	Mudah digunakan/ dioperasikan	1,28
4	Harga terjangkau	0,96
5	Waktu proses cepat	1,17
6	Hasil lebih halus dan higienis	0,96

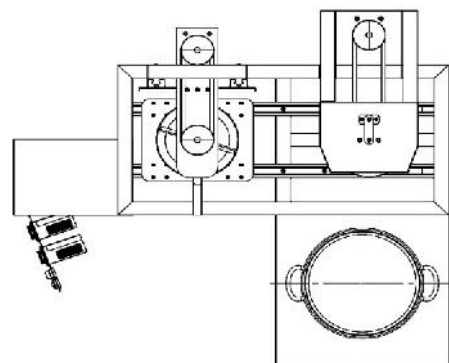
No	Atribut Kebutuhan Konsumen	Contribution
7	Kapasitas produksi meningkat	0,32
8	Perawatan mesin mudah	0,96
9	Mudah dipindahkan	1,02
10	Saluran keluar besar	0,77

Sumber: Hasil olah Data

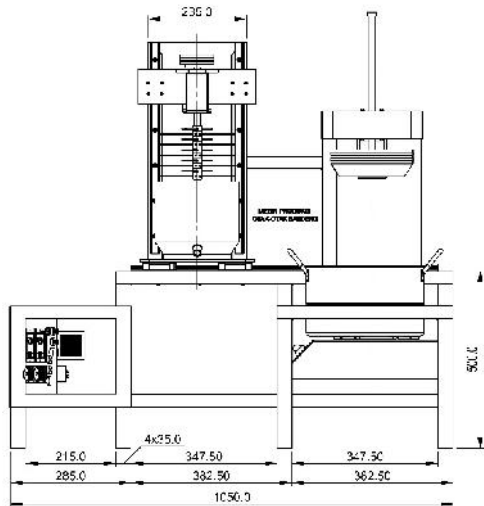


Gambar 2. House of Quality

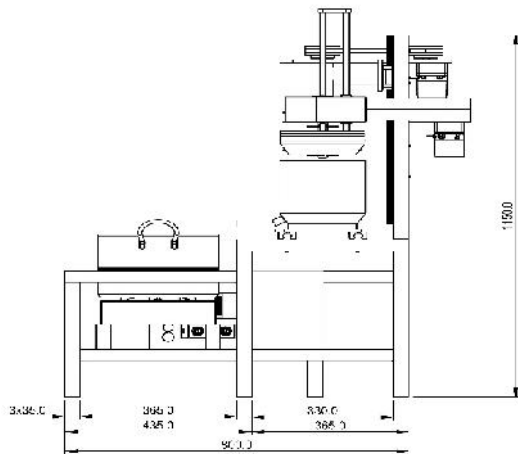
Berdasarkan data yang telah didapatkan sebelumnya, maka HOQ dapat dilihat pada Gambar 2. Dari hasil data yang telah didapatkan, maka dilakukan perancangan desain mesin penghancur ikan bandeng untuk produksi otak-otak bandeng dengan mempertimbangkan atribut kebutuhan konsumen. Desain mesin penghancur bandeng dapat dilihat pada Gambar 3 sampai dengan 6.



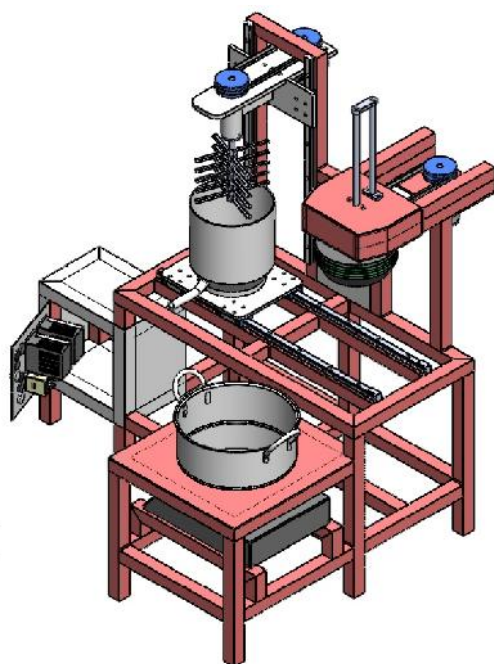
Gambar 3. Desain Mesin Tampak Atas



Gambar 4. Desain Mesin Tampak Depan



Gambar 5. Desain Mesin Tampak Samping



Gambar 6. Desain mesin tampak 3D

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang perancangan desain mesin penghancur bandeng, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan Metode QFD dalam perancangan desain mesin penghancur bandeng untuk proses produksi otak-otak didapatkan 10 atribut mesin yang sesuai kebutuhan pembeli dan 9 respon teknis. Dari 10 atribut mesin yang sesuai kebutuhan pembeli tersebut didapatkan prioritas pertama atribut dari nilai *contibution* terbesar yaitu atribut tahan lama dengan nilai *contibution* sebesar 1,38 dan prioritas terakhir yaitu pada atribut kapasitas produksi meningkat dengan nilai 0,32.

Saran

Saran dalam penelitian yaitu perlunya dilakukan identifikasi lebih banyak terkait atribut mesin penghancur bandeng untuk produksi otak-otak agar mesin penghancur bandeng selalu mengalami perkembangan.

Penghargaan/Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ketua LLPM Universitas Wijaya Putra atas dukungan dana dan surat perijinan.
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijaya Putra Surabaya atas dukungannya.
3. Kepala Program Studi Teknik Mesin dan Teknik Industri atas dukungannya.
4. Para narasumber yang terdiri dari UKM otak otak bandeng di area Gresik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, 2016, Tabel Perkembangan UMKM, BPS.go.id, Diakses dari, <https://www.bps.go.id/statictable/2014/01/30/1322/tabel-perkembangan-umkm-pada-periode-1997--2013.html>, 13 April 2019.
- M. Dagri Yusuf Ode La, 2018. Perancangan Mesin Penggiling Sagu Rotary Dryer

- dengan Metode *Quality Fuction Deployment* sebagai Bagian dari Rekayasa Proses Bisnis. Skripsi S-1 Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
- Permatadenyn Ary, dan Nuryulianti Erica, (2016). Perancangan Alat Cetak Isi Resoles dengan Metode QFD (*Quality Fuction Deployment*) untuk Meningkatkan Efisiensi dan Efektifitas pada Home Industry Roti. Jurnal Teknosienza Vol.1 No.1 Oktober 2016.
- Pratiwi Yuni, & Ismanto, 2011. Peningkatan Kuantitas dan Kualitas Produk Melalui Perbaikan Teknologi Proses Produksi pada Usaha Kerajinan Batu Putih Gunung Kidul, Jurnal Inotek Volume 15.
- Shobiruddin Achmad, & Wulandari Diah, 2017. Penerapan Metode QFD (*Quality Function Deployment*) untuk Desain Penggiling Pakan Ikan. Jurnal JRM Volume 04 nomor 02 Tahun 2017, hal 181-189.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN



SERTIFIKAT



Diberikan Kepada

Muharom

Atas Partisipasinya Sebagai

Pemakalah

Seminar Nasional Teknologi dan Sains
Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo

Tema :

"Aplikasi Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Sebagai Kontribusi Perguruan Tinggi
Menuju Sustainability Smart City"

Sidoarjo, 18 September 2019.

Rektor Universitas NU Sidoarjo

Dr. Fikrul Anam, M.Si

Ketua Pelaksana

Listia Fitriana, S.P, M.Si