

# **TUGAS AKHIR**

## **PERANCANGAN KANDANG PUYUH OTOMATIS DENGAN MENGUNAKAN METODE QFD (*QUALITY FUNCTION DEVELOPMENT*)**

**(Studi Kasus : UMKM Bibit Puyuh Sidoarjo)**



**Disusun Oleh :**

**MUHAMMAD FIKRI HAIKAL**  
**NBI : 1411900069**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**2023**

**TUGAS AKHIR**  
**PERANCANGAN KANDANG PUYUH OTOMATIS DENGAN**  
**MENGGUNAKAN METODE QFD (*QUALITY FUNCTION***  
***DEVELOPMENT*)**  
**(studi kasus : UMKM Bibit Puyuh Sidoarjo)**



**Disusun oleh:**  
**MUHAMMAD FIKRI HAIKAL**  
**1411900069**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**  
**2023**

**TUGAS AKHIR**  
**PERANCANGAN KANDANG PUYUH OTOMATIS DENGAN**  
**MENGGUNAKAN METODE QFD (*QUALITY FUNCTION***  
***DEVELOPMENT*)**  
**(studi kasus : UMKM Bibit Puyuh Sidoarjo)**



**Disusun oleh:**  
**MUHAMMAD FIKRI HAIKAL**  
**1411900069**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**  
**2023**

**TUGAS AKHIR**  
**PERANCANGAN KANDANG PUYUH OTOMATIS DENGAN**  
**MENGGUNAKAN METODE QFD (*QUALITY FUNCTION***  
***DEVELOPMENT*)**  
**(studi kasus : UMKM Bibit Puyuh Sidoarjo)**

Untuk memperoleh gelar sarjana strata 1(S1)  
Pada program studi Teknik industry  
Fakultas Teknik  
Universitas 17 agustus 1945

Oleh :  
Muhammad fikri haikal  
NBI : 1411900069

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**  
**2023**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

NAMA : MUHAMMAD FIKRI HAIKAL  
NPM : 1411900069  
PRODI : TEKNIK INDUSTRI  
JUDUL : PERANCANGAN KANDANG PUYUH OTOMATIS  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE QFD (*QUALITY  
FUNCTION DEFELOPMENT*). (Studi Kasus : UMKM Bibit  
Puyuh Sidoarjo)

Tugas akhir ini telah disetujui tanggal 5 Desember 2023

Oleh pembimbing



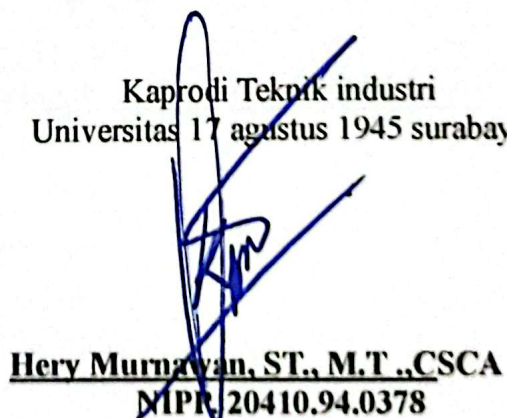
Handy Febri Satoto, ST., MT.  
NIPP. 20410.17.0744

Dekan fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes., IPU., Asean Eng  
NIPP. 20410.90.0197

Kaprodi Teknik industri  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Hery Murnawan, ST., M.T., CSCA  
NIPP. 20410.94.0378

## LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Muhammad Fikri Haikal  
NBI : 1411900069  
Fakultas : TEKNIK  
Program studi : TEKNIK INDUSTRI  
Judul tugas akhir : PERANCANGAN KANDANG PUYUH OTOMATIS  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE QFD  
(*QUALITY FUNCTION DEFELOPMENT*) (studi kasus :  
UMKM Bibit puyuh sidoarjo)

Tugas akhir ini telah diuji pada : tanggal 08 desember 2023

Panitia penguji tugas akhir berdasarkan surat keputusan dekan fakultas teknik  
universitas 17 agustus 1945 surabaya

Ketua	Handy febri satoto, ST., MT	NPP : 20410.17.0744
Anggota	Dr. jaka purnama, ST., MT	NPP : 20410.17.0761
	Ir. Mochammad singgih, MM	NPP : 20410.87.0090

## LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad fikri haikal  
NPM : 1411900069  
Program studi : Teknik industri

Menyatakan tugas akhir saya yang berjudul :

PERANCANGAN KANDANG PUYUH OTOMATIS DENGAN  
MENGUNAKAN METODE QFD (QUALITY FUNCTION  
DEVELOPMENT)  
(studi kasus : UMKM bibit puyuh sidoarjo)

Adalah hasil karya saya sendiri tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya saya sendiri.

Semua referensi dikutip maupun ditunjuk secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila pernyataan ini tidak benar. Saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 5 Desember 2023  
Yang membuat pernyataan

  
  
Muhammad fikri haikal

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik universitas 17 agustus 1945 surabaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Fikri Haikal  
NBI : 1411900069  
Fakultas : TEKNIK  
Program studi : TEKNIK INDUSTRI  
Jenis Karya : Skripsi / ~~tesis/ disertasi/ laporan penelitian/ praktek~~

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada badan perpustakaan universitas 17 agustus 1945 surabaya ***hak bebas royalti noneksklusif (nonexclusive royalty-free right)***, atas karya saya yang berjudul

**PERANCANGAN KANDANG PUYUH OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN METODE QFD (QUALITY FUNCTION DEVELOPMENT). (Studi kasus : UMKM bibit puyuh sidoarjo)**

Dengan hak bebas royalti noneksklusif (nonexclusive royalty – free right). Badan perpustakaan universitas 17 agustus 1945 surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media, atau memformatkan, mengelolah dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum

Dibuat di : Surabaya

Pada tanggal : 5 desember 2023



Yang menyatakan

*(Signature)*  
Muhammad fikri haikal)



## KATA PENGANTAR

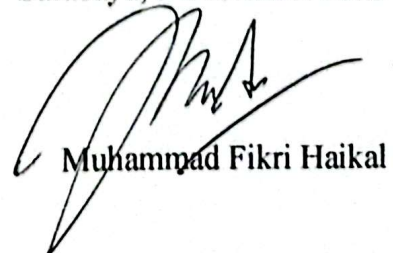
Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan berkah, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik. Penulis harap tugas akhir ini dapat membantu dalam perkembangan program studi teknik industri dan juga menjadi bekal bagi mahasiswa teknik industri selanjutnya dalam membuat tugas akhir sehingga dapat menjadi lebih baik lagi.

Penyusunan tugas akhir ini dapat berjalan lancar karena dukungan yang baik dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, ucapan terima kasih diberikan kepada :

1. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan perhatian serta dukungan doa dan semangat dalam pengerjaan skripsi.
2. Bapak Handy Febri Satoto, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak ilmu dan bimbingan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Ir. H. sajiyo, M,kes selaku dekan fakultas teknik universitas 17 agustus 1945.
4. Bapak Hery Munarwan, ST. MT selaku kaprodi universitas 17 agustus 1945
5. Bapak/ibu dan staff teknik industri universitas 17 agustus 1945
6. Bapak syaifuddin beserta keluarga yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir.
7. Teman-teman dan semua pihak yang turut membantu, mendukung dan tidak menjatuhkan penulis dalam proses penulisan laporan tugas akhir

Penulis menyadari kekurangan dalam pembuatan laporan ini yang harus dibenahi. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan di masa mendatang. Akhir kata penulis mohon maaf atas segala kesalahan dan kekurangan. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 5 Desember 2023



Muhammad Fikri Haikal

## ABSTRAK

UMKM bibit puyuh sidoarjo merupakan salah satu badan usaha yang bergerak dalam bidang peternakan. Selain menyediakan telur puyuh, UMKM ini juga melayani penetasan telur untuk umum. Bibit puyuh sidoarjo memiliki beberapa kendala antara lain: keterbatasan waktu, kurangnya pengawasan terhadap hewan ternak, serta kebersihan terhadap kandang yang bisa mengakibatkan stress pada hewan ternak. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, dapat dilakukan pembuatan kandang yang dapat mengurangi resiko yang terjadi. Kandang yang akan dirancang ini bersifat otomatis sehingga peternak dapat menghemat waktu, dengan adanya kandang otomatis ini diharapkan dapat menjadikan kualitas telur semakin baik dan dapat mengurangi tingkat stress pada ternak. Pembuatan kandang ini juga menggunakan metode rancangan anggaran biaya sehingga dapat mengetahui jumlah pengeluaran setiap komponen. Dalam pembuatan kandang ini menggunakan metode QFD yang mana metode ini adalah salah satu alat yang dapat digunakan untuk membantu perusahaan dalam proses produksi dengan menterjemahkan keinginan konsumen dalam karakteristik teknis yang dimiliki oleh perusahaan, tentunya dalam pembuatan kandang perlu adanya rancangan biaya untuk mengetahui seberapa banyak pengeluaran dalam pembuatan kandang puyuh otomatis ini. Hasil karakteristik dari kandang puyuh otomatis ini yaitu tinggi kerangka 80 cm dengan lebar kerangka 1025 cm, menggunakan warna biru untuk kerangka kandang, bahan kerangka menggunakan besi, proses assembly menggunakan besi hollow dengan ukuran 20x20 dengan teknik pengelasan, besar rangka kandang puyuh 120x50x18 cm, dengan lebar 120 cm. menggunakan mesin wipwe dengan tenaga 12 volt, bahan untuk atap menggunakan benner dan bahan pada pembersih kotoran juga menggunakan benner. Gear penggerak rool dengan ukuran 9 T dengan diameter luar 40 mm dan diameter dalam 11 mm. anggaran biaya untuk pembuatan kandang puyuh otomatis ini sebesar Rp. 1.200.000 tergolong murah dan masih terjangkau.

**Kata Kunci : Kandang Puyuh, QFD, Rancangan Anggaran Biaya**

## **ABSTRACT**

Quail seedlings UMKM sidoarjo is one of the business entities engaged in animal husbandry. In addition to providing quail eggs, this UMKM also serves egg hatching for the public. Quail seedlings sidoarjo has several obstacles, among others: limited time, lack of supervision of livestock, and cleanliness of cages that can cause stress in livestock. Based on the problems that occur, it can be done by making cages that can reduce the risks that occur. The cage that will be designed is automatic so that farmers can save time, with the existence of this automatic cage is expected to make the quality of eggs better and can reduce the level of stress in livestock. The manufacture of this cage also uses the cost budget design method so that it can determine the amount of expenditure for each component. In making this cage using the QFD method which this method is one of the tools that can be used to assist companies in the production process by translating consumer desires in the technical characteristics possessed by the company, of course in making cages it is necessary to design costs to find out how much expenditure in making this automatic quail cage. . The characteristic results of this automatic quail cage are a framework height of 80 cm with a framework width of 1025 cm, using a blue color for the cage framework, the framework material uses iron, the assembly process uses hollow iron with a size of 20x20 with welding techniques, a large quail cage frame of 120x50x18 cm, with a width of 120 cm. using a wipwe machine with 12 volt power, the material for the roof uses benner and the material on the dirt cleaner also uses benner. Gear drive rool with size 9 T with an outer diameter of 40 mm and an inner diameter of 11 mm. the cost budget for making this automatic quail cage is Rp. 1.200.000 relatively cheap and still affordable.

Keywords : Quail Cage, QFD, Cost Budget Plan

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	iv
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	v
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah Dan Asumsi .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Perencanaan Produk .....	5
2.2 Pengembangan Produk .....	8
2.3 Metode QFD.....	13
2.4 Rencana Anggaran Biaya.....	18
2.5 Burung Puyuh.....	21
2.6 Motor Wiper Futura 12 volt.....	23
2.7 Panel Box .....	23
2.8 Penelitian terdahulu.....	24
BAB III .....	27

METODELOGI PENELITIAN.....	27
3.1    Flowchart.....	27
3.2    Pengumpulan Data Sekunder.....	28
3.3    PENGOLAHAN DATA .....	29
3.4    Perancangan Desain Kandang Burung Puyuh.....	32
3.5    Pembuatan Prototype.....	33
3.6    Pengujian keandalan kandang puyuh.....	33
3.7    Rancangan Anggaran Biaya.....	34
3.8    Kesimpulan dan Saran .....	34
BAB IV .....	35
ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	35
4.1    Pengumpulan data .....	35
4.2    Pengolahan data dan analisis data.....	38
4.3    Perancangan Dan Penyusunan Protoype.....	45
4.4    Rancangan anggaran biaya .....	49
BAB V .....	50
KESIMPULAN DAN SARAN .....	51
5.1    kesimpulan .....	51
5.2    Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	55

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 penelitian terdahulu .....	24
Tabel 3. 1 Evaluasi Produk.....	28
Tabel 3. 2 pengolahan data menggunakan metode QFD.....	30
Tabel 3. 3 Respon Teknis.....	30
Tabel 3. 4 Penyusunan Konsep.....	32
Tabel 3. 5 Rancangan Anggaran Biaya.....	34
Tabel 4. 1 Penentuan atribut.....	35
Tabel 4. 2 Penentuan tingkat kepentingan atribut .....	36
Tabel 4. 3 Rekapitulasi hasil penentuan atribut .....	38
Tabel 4. 4 Evaluasi produk .....	38
Tabel 4. 5 Perhitngan objektiv value .....	40
Tabel 4. 6 Penentuan respon teknis .....	41
Tabel 4. 7 Penyusunan konsep.....	44
Tabel 4. 8 RAB.....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kandang puyuh.....	2
Gambar 1. 2 Kandang puyuh.....	3
Gambar 2. 1 Burung Puyuh.....	22
Gambar 2. 2 Wiper Futura 12 volt.....	23
Gambar 2. 3 Panel Box .....	23
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian .....	27
Gambar 3. 2 kandang puyuh peternak .....	29
Gambar 3. 3 Desain Kandang Puyuh Otomatis .....	29
Gambar 3. 4 Matriks Interaksi.....	31
Gambar 3. 5 Rencana Desain Kandang Puyuh Otomatis.....	33
Gambar 4. 1 House Of Quality.....	43
Gambar 4. 2 Part-part produk.....	46
Gambar 4. 3 Gambar autocad.....	46
Gambar 4. 4 Dimensi produk .....	47
Gambar 4. 5 Produk jadi .....	47
Gambar 4. 6 Produk jadi .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Kandang puyuh betina .....	55
Lampiran 1. 2 Kandang puyuh jantan .....	55
Lampiran 1. 3 Tempat sementara untuk pentasan puyuh .....	55
Lampiran 1. 4 Pemasangan rumah mesin .....	56
Lampiran 1. 5 Pengelasan kandang puyuh .....	56
Lampiran 1. 6 Penempatan motor wiper.....	57
Lampiran 1. 7 Pemasangan alas kotoran otomatis .....	57
Lampiran 1. 8 Pemasangan motor supply .....	58
Lampiran 1. 9 layout product .....	59
Lampiran 1. 10 Kartu bimbingan tugas akhir .....	65
Lampiran 1. 11 Surat izin penelitian.....	67
Lampiran 1. 12 Lembar revisi siding tugas akhir .....	68