

SKRIPSI

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI AYAM BROILER MENGUNAKAN METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL DAN TAGUCHI PADA CV. BANYU MILI FARM



Disusun oleh :

Nama : Very Adi Putra

NIM : 21.13.030

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2025**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI AYAM BROILER
MENGUNAKAN METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL
DAN TAGUCHI PADA CV. BANYU MILI FARM**

SKRIPSI

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun oleh :

Nama : Very Adi Putra

NIM : 21.13.030

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2025

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 13 Agustus 2025

Mahasiswa,

Very Adi Putra

NIM 2113030

ABSTRAK

CV. Banyu Mili Farm merupakan perusahaan peternakan ayam broiler yang menghadapi permasalahan tingginya tingkat kecacatan ayam berupa kematian (mortalitas) dan cacat lahir (culling), yang melebihi standar perusahaan sebesar 0,2%. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian kualitas produksi ayam broiler dengan menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC) dan metode Taguchi guna menurunkan tingkat kecacatan.

Metode SQC digunakan untuk mengetahui apakah tingkat kecacatan harian masih berada dalam batas kendali (*Upper Control Limit* dan *Lower Control Limit*), sedangkan metode Taguchi diterapkan untuk menentukan kombinasi optimal dari faktor-faktor kontrol yang mempengaruhi kecacatan. Data diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumentasi selama 36 hari masa produksi.

Hasil analisis SQC menunjukkan bahwa sebagian besar data kecacatan berada di luar batas kendali, menandakan proses produksi belum stabil. Melalui metode Taguchi, diperoleh kombinasi optimal pengaturan suhu ruangan (28°C), pemberian vitamin (0,2 gram), dan pemberian pakan (89,98 gram) sebagai konfigurasi terbaik untuk menurunkan kecacatan ayam. Implementasi kombinasi tersebut berpotensi meningkatkan performa produksi ayam broiler yang lebih baik dan efisien di CV. Banyu Mili Farm.

Kata Kunci: Ayam Broiler, Pengendalian Kualitas, Statistical Quality Control, Metode Taguchi, Produksi, Kecacatan.

SUMMARY

CV. Banyu Mili Farm is a broiler chicken farming company facing issues related to a high defect rate in its chickens, such as mortality and congenital defects (culling), which exceed the company's standard threshold of 0.2%. This study aims to analyze quality control in broiler chicken production using the Statistical Quality Control (SQC) method and the Taguchi method to reduce the defect rate.

The SQC method is employed to determine whether the daily defect rate remains within control limits (Upper Control Limit and Lower Control Limit), while the Taguchi method is used to identify the optimal combination of control factors that influence defects. Data were collected through observation, interviews, and documentation over a 36-day production period.

The SQC analysis results indicate that most defect data fall outside the control limits, signaling that the production process is not yet stable. Through the Taguchi method, the optimal combination for reducing chicken defects was found to be a room temperature of 28°C, vitamin dosage of 0.2 grams, and feed amount of 89.98 grams. Implementing this configuration has the potential to improve the production performance of broiler chickens at CV. Banyu Mili Farm, making it more efficient and effective.

Keywords: Broiler Chicken, Quality Control, Statistical Quality Control, Taguchi Method, Production, Defects.

PERUNTUKAN

Alhamdulillah penulis panjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT, karena kehendak-nya penelitian ini selesai tanpa ada halangan. Teriring ucapan terimakasih kepada:

- Kedua orangtua yang senantiasa mendukung dengan segala keterbatasan, namun dengan keyakinan dan ikhtiar segalanya dimudahkan oleh yang maha kuasa.
- Alm. Ibu Musrifah Yang selalu mendorong dan mendukung anak-anak nya untuk meneruskan pendidikan ke perguruan tinggi.
- Ibu Dr. Ir. Hj. Nelly Budiharti, MSIE yang senantiasa membimbing dalam penulisan penelitian ini.
- Bapak Ir. Kiswandono, MM selaku Dosen Pembimbing 2.
- Imamatul Hoiroh yang selalu setia menemani dan mendukung disaat ada masalah.
- Nurul Hidayatullah dan Rahayu Tri Retnaning yang selalu mendukung dan membimbing dalam penyusunan penelitian ini.
- Sahabat Jeni Paulinus Aquelela (2113001), Fortunatus Cahayadi (2113029), Muhammad Rizki Abdulloh (2113005), Gilbertus Jhon Paul Ivan (2113054), Bagus Dwi Prasetyo (2113011), Galih Eka Pratama (2113025) yang selalu mendukung dan membantu dalam penyusunan penelitian ini, semoga segala hal yang telah terjadi dapat menjadi kisah dihari tua yang bisa diceritakan kepada anak cucu nanti
- Dan semua teman mahasiswa Teknik Industri S-1 FTI ITN Malang yang senantiasa membantu dalam penyusunan penelitian ini.

KATA PENGANTAR

Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan program studi di jurusan Teknik Industri S-1, Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan dan saran dari berbagai pihak yang telah membantu. Oleh karena itu penulis tidak lupa menyampaikan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ir. Iftitah Ruwana, MT selaku Ketua Prodi Teknik Industri S-1.
4. Emmalia Adriantantri, ST.MM selaku Sekretaris Prodi Teknik Industri S-1.
5. Dr. Ir. Hj. Nelly Budiharti, MSIE selaku Dosen Pembimbing 1.
6. Ir. Kiswandono, MM selaku Dosen Pembimbing 2.
7. Para karyawan CV. Banyu Mili Farm yang sudah membantu penelitian.
8. Kedua orangtua yang senantiasa mendukung dengan segala keterbatasan, namun dengan keyakinan dan ikhtiar segalanya dimudahkan oleh yang maha kuasa.
9. Alm. Ibu Musrifah Yang selalu mendorong dan mendukung anak-anak nya untuk meneruskan pendidikan ke perguruan tinggi.
10. Imamatul Hoiroh yang selalu setia menemani dan mendukung disaat ada masalah.
11. Nurul Hidayatullah dan Rahayu Tri Retnaning yang selalu mendukung dan membimbing dalam penyusunan penelitian ini.

Malang, 13 Agustus 2025

Penulis
Very Adi Putra

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6 Kerangka Pemikiran	Error! Bookmark not defined.
1.7 Manfaat/Kegunaan	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Ayam Pedaging (<i>Broiler</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Pengertian Kualitas	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Pengertian Pengendalian Kualitas	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Statistical Quality Control	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 Metode <i>Taguchi</i>	Error! Bookmark not defined.
a. Karakteristik Kualitas	Error! Bookmark not defined.
b. Orthogonal Array	Error! Bookmark not defined.
c. Analisis of Varians (ANOVA)	Error! Bookmark not defined.
d. <i>Pooling Up</i> Faktor yang Tidak Signifikan	Error! Bookmark not defined.
e. Signal to Noise Ratio (Rasio S/N)	Error! Bookmark not defined.
f. Interval Kepercayaan	Error! Bookmark not defined.
g. Eksperimen Konfirmasi	Error! Bookmark not defined.
2.1.6 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Populasi dan Sampel	Error! Bookmark not defined.

3.5 Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.6 Teknik Pengolahan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.1 Metode Statistical Quality Control (SQC)	Error! Bookmark not defined.
3.6.2 Metode <i>Taguchi</i>	Error! Bookmark not defined.
3.7 Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.8 Tahap Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.9 Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Pengumpulan Data Metode <i>Taguchi</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Metode Statistical Quality Control.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Metode <i>Taguchi</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.1 Perhitungan Derajat Kebebasan	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.2 Pemilihan Orthogonal Array	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.3 Penentuan Jumlah Eksperimen dan Replikasi	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.4 Pelaksanaan Eksperimen	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.5 Pengumpulan Data Hasil Eksperimen.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.5 Perhitungan Respon Rata-rata Level Faktor Rasio S/N	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.6 Perhitungan Analysis of Variance (ANOVA) Nilai Signal to Noise Ratio	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.7 Strategi Pooling Up Nilai Rata-Rata.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.8 Pengujian Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.9 Perhitungan Nilai Signal to Noise Ratio (Ratio S/N)	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.10 Perhitungan Respon Rata-Rata Level Faktor Rasio S/N...	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.11 Perhitungan Analysis of Variance (ANOVA) Nilai Signal to Noise Ratio ..	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.12 Perhitungan Interval Kepercayaan.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.13 Perhitungan Eksperimen Konfirmasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Analisis dan Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Metode Statistical Quality Control	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Metode <i>Taguchi</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP	Error! Bookmark not defined.

5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Kecacatan Ayam <i>Broiler</i> Bulan September 2024.....	2
Tabel 2.1 Lembar Check Sheet.....	11
Tabel 2.2 Respon Pengaruh Faktor.....	17
Tabel 4.1 Kapasitas ternak Ayam Broiler	34
Tabel 4.2 Data Kecacatan Ayam Broiler Bulan September 2024.....	35
Tabel 4.3 Faktor yang Dianggap Memberikan Pengaruh terhadap kematian ayam	37
Tabel 4.4 Klasifikasi Faktor Kontrol dan Noise	38
Tabel 4.5 Kombinasi Faktor dan Level Faktor	39
Tabel 4.6 Data Kecacatan Ayam Broiler Bulan September 2024	40
Tabel 4.7 Perhitungan Derajat Kebebasan Masing-masing Faktor	43
Tabel 4.8 Orthogonal Array L9(3)3	44
Tabel 4.9 Susunan Percobaan Tiap Perlakuan	44
Tabel 4.10 Data Produk Cacat Hasil Uji Eksperimen Taguchi	45
Tabel 4.11 Data Proporsi Cacat Hasil Uji Eksperimen Taguchi	46
Tabel 4.12 Hasil Respon Nilai Rata-rata Tiap Faktor dan Level Faktor	47
Tabel 4.13 Analysis of Variance (ANOVA) Nilai Signal to Noise Ratio	51
Tabel 4.14 Analysis of Variance (ANOVA) Nilai Rata-rata Pooling Up	53
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Signal to Noise Ratio (Rasio S/N)	55
Tabel 4.16 Respon Nilai Signal to Noise Ratio (Rasio S/N) dan Level Faktor	56
Tabel 4.17 Anlysis of Variance (ANOVA) Nilai Signal to Noise Ratio	60
Tabel 4.18 Data Ayam Cacat Hasil Eksperimen Konfirmasi (Ekor)	64
Tabel 4.19 Perbandingan Interval Kepercayaan Hasil Eksperimen	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Pikir.....	4
Gambar 2.1 Peta Kendali	12
Gambar 2.2 Diagram Pareto	13
Gambar 2.4 Scatter Diagram	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	33
Gambar 4.1 Peta Kendali C-Chart	42
Gambar 4.2 Peta Kendali C-Chart	67



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK**

BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : VERY ADI PUTRA

NIM : 2113030

JURUSAN: TEKNIK INDUSTRI S-I

JUDUL : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI AYAM BROILER
MENGUNAKAN METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL DAN
TAUCHI PADA CV. BANYU MILI FARM

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-I)
Pada Hari : SENIN

Tanggal : 21 JULI 2025

Dengan Nilai : 68 (B)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA

Dr. Ir. Htutah Ruwana, MT
NIP.Y.1039200236

SEKRETARIS

Emmalia Adriantantri, ST.MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,

Dra. Sri Indriani, MM
NIP.Y.1018600130

PENGUJI II,

Reiny Ditta Myrtanti, ST.MT
NIP.P.1032000577