

TUGAS AKHIR

**PENGENDALIAN KUALITAS JAGUNG SEBAGAI BAHAN BAKU
PEMBUATAN PAKAN TERNAK DENGAN MENGGUNAKAN METODE
ACCEPTANCE SAMPLING STD MIL 105D DAN STD MIL 414
(Studi Kasus pada PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk. Unit Gedangan -
Sidoarjo)**

**Diajukan Untuk Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu Dan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**



Disusun Oleh :

ERUL ERLIANSYAH

14.440.016

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERDEKA MALANG
2018**

PERNYATAAN ORISINILITAS TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Erul Erliansyah

NIM : 14440016

Judul Skripsi : **“PENGENDALIAN KUALITAS JAGUNG SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN PAKAN TERNAK DENGAN MENGGUNAKAN METODE ACCEPTANCE SAMPLING STD MIL 105D DAN STD MIL 414 di PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk. Unit Gedangan - Sidoarjo”**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penulisan Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, dan tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat serta pemikiran dari penulisan lain, yang saya akui seolah-olah tulisan saya sendiri dan tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin atau ambil dari orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis lainnya.

Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan tidak kebenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Merdeka Malang.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Malang, 18 September 2018

Yang Membuat Pernyataan,



ERUL ERLIANSYAH

NIM : 14440016



**UNIVERSITAS MERDEKA MALANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGENDALIAN KUALITAS JAGUNG SEBAGAI BAHAN BAKU
PEMBUATAN PAKAN TERNAK DENGAN MENGGUNAKAN METODE
ACCEPTANCE SAMPLING STD MIL 105D DAN STD MIL 414
(Studi Kasus) Di PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk. Unit Gedangan -
Sidoarjo**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu
dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**

Disusun Oleh:

**ERUL ERLIANSYAH
14.440.016**

Dosen Pembimbing

**Samsudin Hariyanto S.Si., MT
NIDN : 0709046901**

**Tanggal Ujian : Selasa, 03 September 2018
Periode Wisuda : Semester Genap 2017/2018 – November 2018
Disetujui Oleh Dosen Penguji**

1. Samsudin Hariyanto S.Si., MT
2. Primahasma Dalulia, ST., MT
3. Ken Erliana, ST., MT.

()
()
()

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Industri**



**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN
TEKNIK INDUSTRI**

Dr. Eng. H. Dani Yuniawan, ST., MMT.

NIDN : 0004067501



UNIVERSITAS MERDEKA MALANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

LEMBAR ASISTENSI
TUGAS AKHIR

Nama : Erul Erliansyah
NPK : 14.440.016
Fakultas / Jurusan : Teknik / Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Pengendalian Kualitas Jagung Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pakan Ternak Dengan Menggunakan Metode *Acceptance Sampling* STD MIL 105D dan STD MIL 414 Di PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk, Unit Gedangan-Sidoarjo.

NO.	Tanggal	Keterangan	Paraf
1.	12 Juli 2018	Revisi BAB I, II	
2.	14 Agustus 2018	ACC BAB I, II	
3.	16 Agustus 2018	Revisi BAB III	
4.	19 Agustus 2018	ACC BAB III	
5.	20 Agustus 2018	Revisi BAB IV	
6.	21 Agustus 2018	ACC BAB IV	
7.	23 Agustus 2018	Revisi BAB V, VI	
8.	24 Agustus 2018	ACC BAB V, VI	

Dosen Pembimbing

Samsudin Hariyanto S.Si.,MT
NIDN : 0709046901

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) bidang rekayasa kualitas dengan judul **“Pengendalian Kualitas Jagung Sebagai Bahan Bahan Baku Pembuatan Pakan Ternak Dengan Menggunakan Metode *Acceptance Sampling* STD MIL 105D dan STD MIL 414 Di PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk, Unit Gedangan-Sidoarjo”** dengan baik dan lancar.

Adapun penyusunan laporan Tugas Akhir ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memenuhi persyaratan akademis dalam menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) dan memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Merdeka Malang. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya yang memberikan dukungan kepada penulis diantaranya yang terhormat:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kemudahan dan perlindungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar.
2. Kedua orang tua tercinta yaitu Mamak Usmariati dan Ayah Mulyadi serta kedua saudara/i ku along Eser Prawadinata dan Elsa Witri yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang dan perhatian yang tak dapat digantikan oleh apapun selama ini.
3. Bapak Prof. Dr. Anwar Sanusi, SE., M.Si selaku Rektor Universitas Merdeka Malang.
4. Bapak Ir. Agus Zulkarnain Arif, MSA. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang.
5. Bapak Ir. Achmad Fadillah, MT. selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang.
6. Bapak Dr. Eng. H. Dani Yuniawan ST., MMT. selaku Ketua Jurusan terbaik Teknik Industri Universitas Merdeka Malang.
7. Bapak Aang Fajar P. P., SE.,MMI. Selaku koordinator Tugas Akhir di Jurusan Teknik Industri Universitas Merdeka Malang.

8. Bapak Samsudin Hariyanto S.Si.,MT. selaku Dosen Pembimbing yang tak kenal lelah dan selalu sabar untuk membimbing, mengingatkan, serta memberikan semangat kepada saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Ibu Primahasma Dalulia, ST., MT. dan Ken Erliana, ST., MT. selaku Dosen Penguji Komprehensif Tugas Akhir saya dengan berbagai pertanyaan-pertanyaan yang mewarnai proses penyelesaian Tugas Akhir ini
10. Ibu Ika Anggraeni K.K, ST., MT. dan Ibu Ni Made Wiati, S.Si., MT. selaku Dosen Penguji seminar hasil Tugas Akhir saya dengan berbagai pertanyaan-pertanyaan yang mewarnai proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
11. Pak Rofieq, Pak Agus Yudi, Pak Fu'ad, Pak Sam, Bu Ika, Bu Luli, Bu Vetty, Bu Made, Bu Hertri selaku dosen-dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Merdeka Malang yang selalu sabar dan telaten menghadapi saya selama menjadi mahasiswa.
12. Seluruh Staf Tata Usaha dan Administrasi Akademik Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri Universitas Merdeka Malang.
13. Bapak H. Verdiokta, S.T., M.M. Selaku Pembimbing Lapangan PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk, Unit Gedangan-Sidoarjo.
14. Kepala bagian *Quality Control* PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk, Unit Gedangan-Sidoarjo yang telah mengizinkan dan membantu saya dalam pengambilan data pelaksanaan Tugas Akhir ini.
15. Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Teknik Industri (HMTI) Universitas Merdeka Malang yang telah memberikan pengalaman serta pelajaran dalam setiap kegiatan, tetap dijaga spirit, unity, solidarity ditunggu undangan SAKTI-nya.
16. Teman seangkatan ANISTRY'14 (Mincadri, Romi, Mad Weda, Boby, Pak Duta (Eric), Erwin Gecon, Rizal Pucung) yang tetap setia bersama-sama dari maba sampai akhirnya tuntas lepas sebagai mahasiswa, sampai ketemu saat kita semua telah menjadi sukses.

17. Ibuk Nanda dan NDDws yang selalu memberi motivasi, perhatian, dukungan, doa, dan semangat. Dan semua pihak yang telah ikut serta membantu menyelesaikan Tugas Akhir yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, Terimakasih.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR ASISTENSI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
ABSTRAK (INDONESIA)	xi
ABSTRACT (INGGRIS)	xii
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengendalian Kualitas	6
2.2 Dimensi Kualitas	6
2.3 Pengertian <i>Acceptance Sampling</i> (Sampling Penerimaan)	7
2.3.1 Keuntungan dan Kekurangan <i>Sampling</i>	8
2.3.2 Perencanaan <i>Sampling</i>	9
2.3.3 Indeks Kualitas dalam Perencanaan <i>Sampling</i>	14
2.3.4 <i>American Military Standard</i> (Mill STD 105D).....	15
2.3.5 Prosedur Menggunakan MIL STD 105D	18
2.4 Sampling Penerimaan Variabel	19
2.4.1 Keuntungan dan Kekurangan Sampling Variabel	20
2.4.2 <i>American Military Standard</i> (Mill STD 414).....	20
2.4.3 Menentukan Kode Huruf Ukuran Sampling.....	21

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Diagram Alir Proses Penelitian	23
3.2 Metode Penelitian.....	24
BAB IV : PENGUMPULAN DATA	26
4.1 Spesifikasi Material.....	26
4.1.1 Bahan Baku	26
4.2 Proses Produksi	30
4.2.1 Penerimaan Bahan Baku.....	31
4.2.2 Penyiapan Bahan Baku.....	32
4.2.3 Proses <i>Intake</i>	34
4.2.4 <i>Grinding</i> (Pengecil Ukuran)	34
4.2.5 <i>Dosing</i> (Penimbangan)	34
4.2.6 Proses <i>Mixing</i>	34
4.2.7 Proses <i>Pelleting</i>	35
4.2.8 Proses <i>Coller</i>	36
4.2.9 Proses <i>Crumble</i>	36
4.2.10 Proses <i>Sifter</i>	36
4.2.11 Proses <i>Bagging</i> (Pengemasan).....	37
4.2.12 <i>Labelling</i>	37
4.2.13 Proses Penyimpanan	37
4.3 Tahapan Umum Pengendalian Kualitas	38
4.3.1 <i>Entrance Control</i>	39
4.3.2 <i>Stokck Material Control</i>	40
4.3.3 <i>In Process Control</i>	40
4.3.4 <i>Feed Mill Stock Control</i>	41
4.3.5 <i>Laboratorium</i>	41
4.4 Intruksi Kerja Pengambilan <i>Sampling Jagung</i>	42
4.4.1 SOP Pengambilan <i>Presampling Jagung</i>	42
4.4.2 Proses <i>Unloading Jagung</i>	43

BAB V : PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA	44
5.1 Pengolahan Data.....	44
5.1.1 Prosedur Penerimaan MIL STD 105D	44
5.1.2 Prosedur Penerimaan MIL STD 414	52
BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN	59
6.1 Kesimpulan.....	59
6.2 Saran.....	59

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Spesifikasi Penerimaan Jagung.....	2
Tabel 2.1 Huruf Kode Ukuran Sampel (MIL STD 105D)	19
Tabel 2.2 Huruf Kode Ukuran Sampel (MIL STD 414).....	22
Tabel 4.1 Jenis Bahan Baku dan Bahan Penunjang	27
Tabel 4.2 Jenis Bahan Baku dan Bahan Penunjang (lanjutan).....	28
Tabel 5.1 Huruf Kode Ukuran Sampel (MIL STD 105D).....	45
Tabel 5.2 Hasil Pengamatan <i>Acceptance Sampling</i> STD MIL 105D	46
Tabel 5.3 Hasil Pengamatan <i>Acceptance Sampling</i> STD MIL 105D	47
Tabel 5.4 Hasil Pengamatan <i>Acceptance Sampling</i> STD MIL 105D	48
Tabel 5.5 Hasil Pengamatan <i>Acceptance Sampling</i> STD MIL 105D	49
Tabel 5.6 Hasil Pengamatan <i>Acceptance Sampling</i> STD MIL 105D	50
Tabel 5.7 Huruf Kode Ukuran Sampel (MIL STD 414).....	53
Tabel 5.8 Pengujian dan Tindakan yang diambil Pada STD MIL 414	54
Tabel 5.9 Pengujian dan Tindakan yang diambil Pada STD MIL 414	55
Tabel 5.10 Pengujian dan Tindakan yang diambil Pada STD MIL 414	56
Tabel 5.11 Pengujian dan Tindakan yang diambil Pada STD MIL 414	57
Tabel 5.12 Pengujian dan Tindakan yang diambil Pada STD MIL 414	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Prosdure Single Sampling Plan</i>	9
Gambar 2.2 Bagan Keputusan <i>Sampling</i> Ganda	11
Gambar 2.3 Bagan Keputusan <i>Sampling</i> Jamak	13
Gambar 2.4 Pemindahan Jenis Pemeriksaan	16
Gambar 2.5 Bagan Organisasi MIL STD 414.....	21
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	23
Gambar 4.1 <i>Proses Produksi PT Japfa Comfeed Indonesia</i>	30
Gambar 4.2 Diagram Alur Proses Produksi	33
Gambar 4.3 Tahapan Umum Pengendalian Kualitas	38

**PENGENDALIAN KUALITAS JAGUNG SEBAGAI BAHAN BAKU
PEMBUATAN PAKAN TERNAK DENGAN MENGGUNAKAN METODE
ACCEPTANCE SAMPLING STD MIL 105D DAN STD MIL 414
Di PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk. Unit Gedangan - Sidoarjo**

ABSTRAK

PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk. Unit Gedangan-Sidoarjo merupakan perusahaan *agri-food* yang teintegrasi di Indonesia. Usaha yang dilakukan oleh perusahaan adalah memproduksi pakan ternak. Bahan baku utama untuk produksi pakan ternak adalah biji Jagung, dan bahan baku penunjangnya adalah Canola, *Soya Bean Meal* (SBM), *Rape Seep Meal* (RSM), Gaplek, *Brand Poland*, Tepung Daun Lamontro, dan lain-lain. Agar proses produksi dapat menghasilkan pakan ternak yang berkualitas maka perlu didukung pengendalian kualitas biji jagung dan pengendalian kualitas proses produksi. Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan yaitu sering terdapat biji jagung yang cacat pada proses *In Coming Inspection* di bagian *QC Entrance* tidak terdeteksi dan masuk kedalam perusahaan sehingga menghasilkan pakan ternak yang tidak berkualitas. Dalam usaha untuk meningkatkan kualitas produk pakan ternak, perusahaan perlu melakukan inspeksi biji jagung yang lebih ketat. Pada penelitian ini penulis memberikan solusi pada perusahaan untuk melakukan *Inspection* biji jagung dengan menggunakan *Acceptance Sampling* yang berdasarkan karakteristik kualitas baik atribut maupun variabel. Karakteristik kualitas atribut biji jagung adalah terdapatnya jamur, biji jagung pecah dan benda asing, yang diinspeksi menggunakan STD MIL 105D, sedangkan karakteristik kualitas variabel adalah kandungan air pada biji Jagung yang diinspeksi menggunakan STD MIL 414. Berdasarkan data sampel 94 truk biji jagung yang dikirim ke perusahaan dari suplier (pada tanggal 03/06/2018 sampai dengan 09/06/2018), setelah dilakukan inspeksi kualitas biji jagung didapatkan hasil bahwa pada sampling penerimaan menggunakan STD MIL 105D terdapat 7 truk yang ditolak, sedangkan pada sampling penerimaan dengan menggunakan MIL-STD 414 terdapat 5 truk yang ditolak. Dengan menggunakan inspeksi kualitas standar militer 105D dan 414 terbukti dapat mendeteksi biji jagung yang tidak berkualitas dan wajib dikembalikan ke suplier pengirimnya. Dengan penerapan inspeksi yang lebih ketat ini (STD MIL 105D untuk data atribut dan STD MIL 414 untuk data variabel), perusahaan akan dapat mengendalikan kualitas biji jagung sebagai bahan baku dalam produksi pakan ternak.

Kata Kunci : Pengendalian Kualitas Biji Jagung, *Acceptance Sampling*, STD MIL 105D, STD MIL 414.

**CONTROL OF CORN QUALITY AS RAW MATERIAL IN ANIMAL FEED
PRODUCTION USING ACCEPTANCE SAMPLING METHOD STD MIL
105D AND STD MIL 414
(CASE STUDY IN PT JAJA COMFEED SIDOARJO UNIT GEDANGAN)**

ABSTRACT

PT Japfa Comfeed Indonesia Unit Gedangan is one of the most integrated agri-food factory in Indonesia. PT Japfa Comfeed Indonesia producing many various kind of animal feed. Corn seeds used as main material to produce animal feed, and its supported by another material such as: Canola, Soya Bean Meal (SBM), Rape Seed Meal (RSM), Cassava, Brand Poland, Lamtoro leaf flour, and many others. In order to maintain the process to get good result, quality control needs to be applied especially in controlling corn seeds and any other process. Defective corn seeds that not detected from coming inspection in QC Entrance become the most frequently encountered problems to the factory. This situation have an impact to the quality of the finished product. In order to improve quality control of the product, the factory need to carry out more rigorous inspections. This research aims to give solutions to the factory in selecting corn seeds using acceptance sampling method. The characteristic of corn seeds can be measured by the presence of fungus, cracked corn seeds, foreign objects using STD MIL 105D, while the variabel characteristic defined as water content of the corn seed can be measured by using STD MIL 414. 94 data are selected between 03/06/2018 until 09/06/2018 as sample of this research, during the inspection using STD MIL 105D there are seven truck rejected, and STD MIL 414 there are 5 truck rejected. By using STD MIL 105D and STD MIL 414 the factory can improve the effectiveness in controlling the quality of the corn seed.

Keywords: *Quality Control, Corn Seeds, Acceptance Sampling, STD MIL 105D, STD MIL 414*

