

Universitas Bakrie

**ANALISIS PENYEBAB TEMPORARY REJECT PIPA PADA
PROSES ULTRASONIC OFFLINE KT24
DENGAN METODE CONTINUOUS IMPROVEMENT
(STUDI KASUS PT. XYZ)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



Slamet Riyanto

1128003031

**Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Bakrie**

Jakarta


2017

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Slamet Riyanto

NIM : 1128003031

Tanda Tangan : 

Tanggal : Maret 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : Slamet Riyanto

NIM : 1128003031

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Judul Skripsi : Analisis Penyebab *Temporary Reject* Pipa Pada Proses *Ultrasonic Offline KT24* dengan Metode *Continuous improvement* (Study Kasus PT. XYZ)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Pembahas dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Tri Susanto, S.E., M.T.

()

Penguji : Wijaya Adidarma, S.T., MM

()

Penguji : Edo Suryopratomo, S.T., M.Sc

()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : Maret 2017

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik dan Ilmu komputer, Universitas Bakrie. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Bakrie.
2. Bapak Ir. Esa Haruman Wiraatmadja, M.Sc.Eng., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.
3. Bapak Gunawarman Hartono, M.Eng. selaku kepala program studi Teknik Industri Universitas Bakrie.
4. Bapak Tri Susanto, S.E., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, serta juga dengan sabar untuk memberikan bimbingan yang sangat bermanfaat selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Ibu Rini Budi Wiyastini beserta anak-anak ku (Dinda Nuriyah Syifah, Dimas Iqbal Hafizh Dan Diva Shafa Habibbah), yang selalu menjadi penyemangat dalam hidup dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Riva Nopandara S.T. selaku *Production Manager* di PT XYZ.
7. Bapak Urip Triwibowo selaku pembimbing dan *Plant Engineer* KT 24 di PT XYZ.
8. Bapak Nono Sutrisno, selaku Chief Inspector PT XYZ
9. Bapak H Suwondo, selaku pembimbing dan Supervisor Finishing KT 24 di PT XYZ.
10. Bapak Fauzi Zulkarnaen, selaku pembimbing dan Supervisor QC KT 24 di PT XYZ.

11. Bapak Muhammad Elon, selaku rekan kerja dan mahasiswa sekaligus sebagai programmer pesawat Ultrasonik offline KT24 PTXYZ
12. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu dan arahan kepada penulis selama masa perkuliahan dan masa penyusunan Tugas Akhir.
13. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Program Studi Teknik Industri kelas karyawan KUB yang telah memberikan dukungan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
14. Seluruh pihak terkait yang telah banyak memberikan pengetahuan teknis dan non-teknis melalui diskusi, nasihat, saran, serta kritik yang membangun yang sangat berguna dalam pengembangan diri penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang ada pada Tugas Akhir ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan maupun pengalaman penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Akhir kata penulis mengharapkan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat, bukan saja bagi penulis tetapi juga bermanfaat bagi perusahaan dan memperluas pengetahuan dan wawasan pembaca, khususnya teman-teman mahasiswa Universitas Bakrie dan rekan-rekan kerja di PT XYZ.

Bekasi, Maret 2017

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Slamet Riyanto
NIM : 1128003031
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Kuantitatif

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**ANALISIS PENYEBAB TEMPORARY REJECT PIPA PADA PROSES
ULTRASONIC OFFLINE KT24
DENGAN METODE CONTINUOUS IMPROVEMENT
(STUDI KASUS PT. XYZ)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : Maret 2017

Yang menyatakan



(Slamet Riyanto)

**ANALISIS PENYEBAB TEMPORARY REJECT PIPA PADA PROSES
ULTRASONIC OFFLINE KT24
DENGAN METODE CONTINUOUS IMPROVEMENT
(STUDI KASUS PT. XYZ)**

Slamet Riyanto

ABSTRAK

Pada plant KT 24 PT. XYZ ditemukan adanya permasalahan pada saat proses final inspeksi, hal ini dikarenakan tingginya pipa yang terindikasi *reject* dari proses *ultrasonic offline*. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kegagalan (*Temporary reject*) saat pengujian pipa dengan mesin *ultrasonic offline KT 24 PT XYZ* dengan menggunakan metode *Continuous Improvement*. Penelitian ini difokuskan pada mesin *ultrasonic offline* dengan mengambil data historis tahun 2016 dan dengan melakukan eksperimen terhadap terjadinya *Temporary Reject* saat proses *ultrasonic offline*. Setelah di lakukan beberapa penelitian, terjadinya *temporary reject* di sebabkan oleh beberapa faktor antara lain; *probe* kotor, air *couplant*, tekanan angin kompresor, getaran, elektrik program error dan white strip. Dilakukannya langkah perbaikan dapat menurunkan jumlah *temporary reject* yang awalnya sebesar 25% menjadi 10%.

Kata kunci: *output, indikasi reject, temporary reject, reject, flow process, rejection bay, improvement.*

**ANALISIS PENYEBAB TEMPORARY REJECT PIPA PADA PROSES
ULTRASONIC OFFLINE KT24
DENGAN METODE CONTINUOUS IMPROVEMENT
(STUDI KASUS PT. XYZ)**

Slamet Riyanto

ABSTRACT

At the plant KT 24 PT. XYZ found any problems during the final inspection process, this is due to high reject the pipeline, as indicated on the ultrasonic process offline. This study aims to assess the failure (Temporary reject) while testing the pipeline with ultrasonic machine offline KT 24 PT XYZ using Continuous Improvement. This study focused on ultrasonic machine took this historical data offline by 2016 and to conduct experiments on the Temporary Reject when the ultrasonic process offline. After doing some research, the temporary reject caused by several factors, among others; dirty probe, couplant water, wind pressure compressor, vibration, Elektric program error and white strip. The conduct of corrective measures can reduce the number of temporary rejection that initially at 25% to 10%.

Keywords: output, an indication reject, temporary reject, reject, flow process, rejection bay, improvement.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan masalah	4
1.5 Manfaat penelitian	4
1.6 Sistematika Pembahasan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Mutu	6
2.2 Pengendalian mutu	8
2.3 <i>Continuous Improvement</i>	9
2.4 8 langkah mudah melakukan aktivitas <i>Continuous Improvement</i>	10
2.4.1 Tetapkan masalah yang dihadapi	10
2.4.2 Pengumpulan data	11
2.4.3 Mencari akar masalah	12
2.4.4 Mencari alternatif perbaikan	13
2.4.5 Menjalankan solusi.....	13

2.4.6	Analisa hasil pengukuran	13
2.4.7	Standarisasi	14
2.4.8	Mencari masalah baru (<i>Continuous improvement</i>)	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		15
3.1	Jenis penelitian	15
3.2	Jenis data	15
3.2.1	Data primer.....	15
3.2.2	Data sekunder.....	15
3.3	Diagram alir penelitian.....	16
3.4	Uraian diagram alir.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		19
4.1	<i>Plan</i>	19
4.1.1	Penetapan tema dan sasaran tema	20
4.1.2	Faktor penyebab.....	24
4.1.3	Urutan penyebab	28
4.1.4	Perumusan	29
4.2	<i>Do</i>	34
4.3	<i>Check</i>	34
4.4	<i>Action</i>	36
4.4.1	Analisis <i>lost time probe</i> kotor	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		41
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA		42
LAMPIRAN.....		43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pipa baja jenis API 5L.....	1
Gambar 2.1 Siklus Continuous Improvement.....	10
Gambar 2.2 Pareto Chart.....	11
Gambar 2.3 Contoh Diagram Cause and effect	13
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian.....	16
Gambar 4.1 Tahapan PDCA	19
Gambar 4.2 Peta Proses produksi Plant KT 24	20
Gambar 4.3 Diagram Pareto.....	25
Gambar 4.4 Fishbone Diagram penyebab temporary reject.....	26
Gambar 4.5 Mesin ultrasonic offline KT 24	26
Gambar 4.6 Probe holder	27
Gambar 4.7 Grafik sebelum vs sesudah rata-rata per <i>shift</i>	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Temporary reject UT offline KT 24.....	3
Tabel 2.1 Pamco Operation UT offline KT 24	10
Tabel 2.2 Temporary reject UT offline KT 24.....	12
Tabel 4.1 comulatif temporary reject.....	24
Tabel 4.2 FMEA Elekric program error.....	30
Tabel 4.3 FMEA White strip.....	30
Tabel 4.4 FMEA Getaran benda lain	30
Tabel 4.5 FMEA Air couplant	31
Tabel 4.6 FMEA tekanan angin	31
Tabel 4.7 FMEA probe kotor	32
Tabel 4.8 FMEA penyebab terjadinya temporary reject.....	33
Tabel 4.9 Pengumpulan data ultrasonik offline KT 24	34
Tabel 4.10 Data perbandingan sebelum perbaikan	34
Tabel 4.11 Data perbandingan setelah perbaikan	35
Tabel 4.12 Persentase TR vs ACC sebelum dan sesudah perbaikan	35
Tabel 4.13 Corrective akzion masalah.....	36
Tabel 4.14 Standarisasi SOP ultrasonic offline KT 24	37
Tabel 4.15 Loss time operasional UT offline sebelum perbaikan	38
Tabel 4.16 loss time operasional UT offline setelah perbaikan	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Report Ultrasonic offline indikasi reject	43
Lampiran 2 Investigasi reject	44
Lampiran 3 Report ultrasonic offline tanpa indikasi.....	45