

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS TERHADAP
PRODUK PIPA API (*AMERICAN PETROLEUM
INSTITUTE*) MENGGUNAKAN METODE *SEVEN TOOLS*
DI PT BPI**

SKRIPSI

Oleh:

KEVIN PARLUHUTAN GULTOM

201910215082



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Terhadap Produk Pipa API (*American Petroleum Institute*) Menggunakan Metode *Seven Tools* di PT.BPI

Nama Mahasiswa : Kevin Parluhutan Gultom

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215082

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 24 Juli 2023



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Terhadap Produk Pipa API (*American Petroleum Institute*) Menggunakan Metode *Seven Tools* di PT.BPI

Nama Mahasiswa : Kevin Parluhutan Gultom

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215082

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 24 Juli 2023

Bekasi, 27 Juli 2023

MENGESAHKAN,


Ketua Tim Penguji : Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T.
NIDN 0312128203

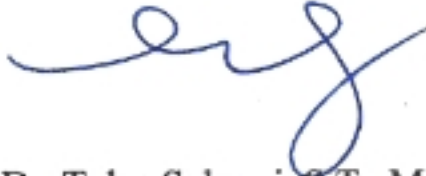
Penguji I : Haris Hamdani, S.Pd.L., M.Pd.
NIDN 0331018702

Penguji II : Ir. Achmad Muhazir, M.T.
NIDN 0316037002

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik


Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905


Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Analisis Pengendalian Kualitas Terhadap Produk Pipa API (*American Petroleum Institute*) Menggunakan Metode Seven Tools di PT. BPI

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 27 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



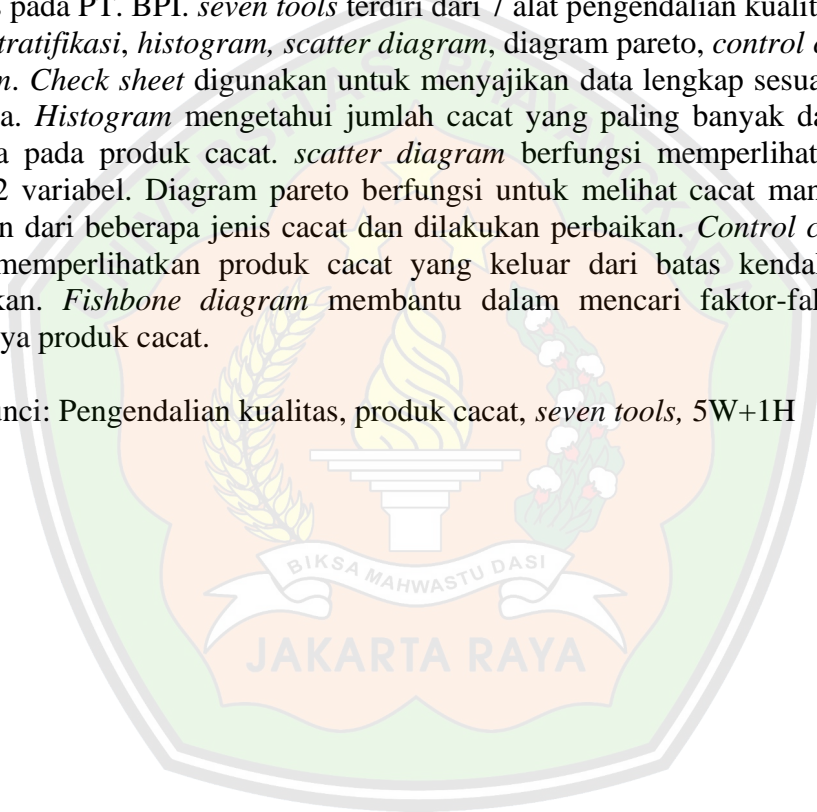
Kevin Parluhutan Gultom
201910215082

ABSTRAK

Kevin Parluhutan Gultom. 201910215082. Analisis Pengendalian Kualitas Terhadap Produk Pipa API (*American Petroleum Institute*) Menggunakan Metode *Seven Tools* di PT. BPI.

Masalah yang terjadi pada PT. BPI yaitu terjadinya produk cacat dimana rata-rata mencapai 5,88% dengan toleransi standar perusahaan 2% dan dilakukannya pengendalian kualitas menggunakan metode *seven tools*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor terjadinya cacat dan memberikan usulan perbaikan terhadap produk pipa API. Metode yang digunakan yaitu *seven tools* dimana untuk meningkatkan kualitas pada PT. BPI. *seven tools* terdiri dari 7 alat pengendalian kualitas yaitu: *check sheet*, *stratifikasi*, *histogram*, *scatter diagram*, *diagram pareto*, *control chart*, *fishbone diagram*. *Check sheet* digunakan untuk menyajikan data lengkap sesuai dengan jenis cacatnya. *Histogram* mengetahui jumlah cacat yang paling banyak dan mengetahui rata-rata pada produk cacat. *scatter diagram* berfungsi memperlihatkan hubungan antara 2 variabel. *Diagram pareto* berfungsi untuk melihat cacat mana yang paling dominan dari beberapa jenis cacat dan dilakukan perbaikan. *Control chart* berfungsi untuk memperlihatkan produk cacat yang keluar dari batas kendali yang sudah ditetapkan. *Fishbone diagram* membantu dalam mencari faktor-faktor penyebab terjadinya produk cacat.

Kata kunci: Pengendalian kualitas, produk cacat, *seven tools*, 5W+1H

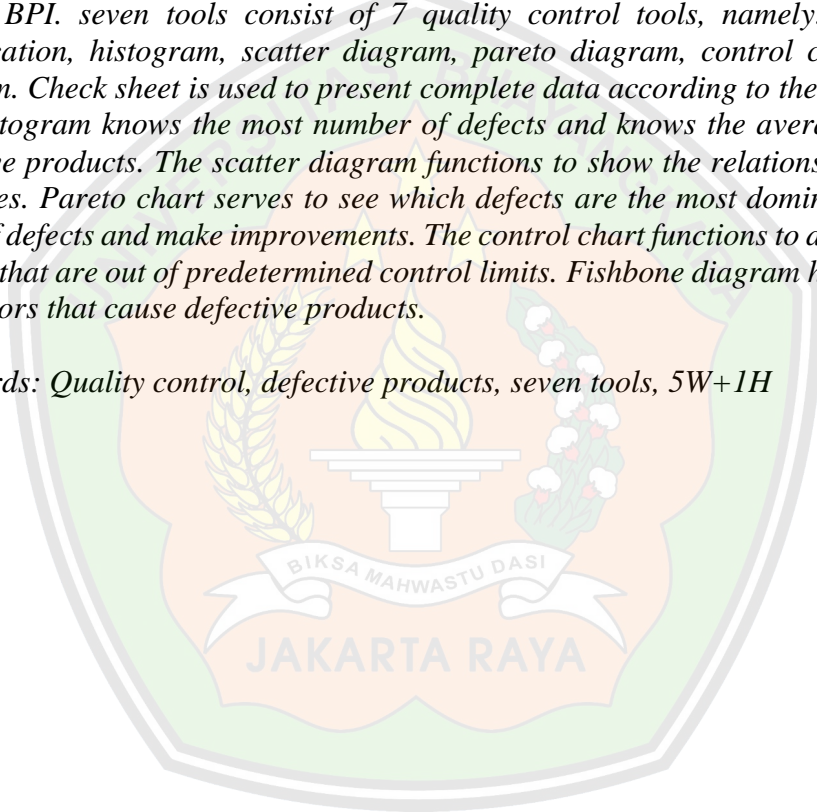


ABSTRACT

Kevin Parluhutan Gultom. 201910215082. Quality Control Analysis of API (American Petroleum Institute) Pipe Products Using the Seven Tools Method at PT.BPI.

The problem that occurred at PT BPI was the occurrence of product defects where the average reached 5.88% with a company standard tolerance of 2% and quality control was carried out using the seven tools method. The purpose of this study is to determine the factors that cause defects and provide suggestions for improvements to API pipe products. The method used is the seven tools which are to improve quality at PT. BPI. seven tools consist of 7 quality control tools, namely: check sheet, stratification, histogram, scatter diagram, pareto diagram, control chart, fishbone diagram. Check sheet is used to present complete data according to the type of defect. The histogram knows the most number of defects and knows the average number of defective products. The scatter diagram functions to show the relationship between 2 variables. Pareto chart serves to see which defects are the most dominant of several types of defects and make improvements. The control chart functions to display product defects that are out of predetermined control limits. Fishbone diagram helps in finding the factors that cause defective products.

Keywords: Quality control, defective products, seven tools, 5W+1H



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kevin Parluhutan Gultom
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215082
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya Ilmiah

Demi pengembangn ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Eksklusif (Non Exclusive Royalty-Free Right), atas skripsi yang berjudul:

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS TERHADAP PRODUK PIPA API (AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE) MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS DI PT BPI

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebaga pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 27 Juli 2023

Yang menyatakan,



Kevin Parluhutan Gultom

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan karunia dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Analisis Pengendalian Kualitas Terhadap Produk Pipa API (*American Petroleum Institute*) Menggunakan Metode *Seven Tools* di PT. BPI"**.

Skripsi ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana satu pada Fakultas Teknik di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Selain itu, tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memberikan pengetahuan kepada pembaca mengenai Pengendalian kualitas di PT. BPI.

Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis menerima banyak bantuan dengan dukungan sehingga dapat menyelesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada Bapak dan Mama Serta juga kakak tercinta yang telah memberikan motivasi dan dorongannya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Irjen Pol.(Purn), Dr. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Ibu Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc. Selaku Dosen Pendamping Akademik TID A1 Regular Pagi.
6. Bapak Ir. Achmad Muhazir, M.T. Selaku Dosen Pembimbing Pertama.
7. Ibu Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing Kedua.
8. Teman-teman Penulis yang telah memberikan semangat untuk penulis dan juga kepada semua pihak yang ikut berpartisipasi dalam pembuatan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa pada skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna karena adanya keterbatasan ilmu pengetahuan serta pengalaman yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, semua kritik dan saran yang bersifat membangun akan diterima oleh penulis dengan senang hati. Harapan penulis yakni, semoga skripsi yang dibuat dapat bermanfaat untuk semua pihak yang memerlukan.

Bekasi, 27 Juli 2023



Kevin Parluhutan Gultom



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Identifikasi masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan masalah	5
1.5 Tujuan penelitian	6
1.6 Manfaat penelitian	6
1.7 Tempat penelitian	6
1.8 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8

2.1	Proses Produksi	8
2.2	Pengertian Produksi.....	8
2.3	Kualitas produk	9
2.4	Pengendalian kualitas	9
2.5	Tujuan pengendalian kualitas	10
2.6	Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kualitas	11
2.7	Alat Bantu Dalam Pelaksanaan Pengendalian Kualitas	11
2.7.1	Check Sheet.....	11
2.7.2	Stratifikasi	12
2.7.3	Histogram.....	13
2.7.4	Scatter Diagram.....	14
2.7.5	Diagram Pareto	14
2.7.6	Control Chart (Peta Kendali)	16
2.7.7	Fishbone Diagram	18
2.8	<i>Brainstroming</i>	19
2.9	Analisis 5W+1H.....	20
2.10	Penelitian Terdahulu.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		22
3.1	Jenis penelitian	22
3.2	Jenis dan Sumber Data	22
3.3	Teknik Pengumpulan Data	24
3.4	Teknik Pengolahan Data	25
3.4.1	Check Sheet.....	25
3.4.2	Stratifikasi	25

3.4.3	Histogram.....	25
3.4.4	Scatter Diagram.....	25
3.4.5	Diagram Pareto	25
3.4.6	Control Chart.....	26
3.4.7	Fishbone Diagram	26
3.5	Kerangka Penelitian	26
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Profil Singkat Perusahaan	28
4.2	Pengumpulan Data	29
4.2.1	Flow Chart Proses Pembuatan Pipa API di PT. BPI.....	30
4.2.2	Data Jumlah Defect	31
4.2.3	Data Jenis Defect	32
4.3	Analisis data menggunakan metode <i>Seven Tools</i>	32
4.3.1	Check Sheet.....	33
4.3.2	Stratifikasi	34
4.3.3	Histogram.....	35
4.3.4	Scatter Diagram.....	37
4.3.5	Diagram Pareto	39
4.3.6	Control Chart.....	41
4.3.7	Fishbone Diagram	48
4.5	Analisa 5W+1H.....	55
4.6	Rekomendasi Usulan Perbaikan	58

BAB V PENUTUP.....	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1. Data <i>Defect</i> Pipa API Periode Januari - Desember 2021.....	3
Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu	20
Tabel 4. 1. Data jumlah <i>defect</i> pada bulan Januari-desember 2021.....	31
Tabel 4. 2. Data jenis <i>defect</i> pada bulan Januari-desember 2021.....	32
Tabel 4. 3. <i>Check Sheet</i> Data <i>Defect</i> Pipa API Periode Januari-Desember 2021.....	33
Tabel 4. 4. Stratifikasi <i>Defect</i> Produk pipa API	34
Tabel 4. 5. Nilai persentase produk <i>defect</i>	35
Tabel 4. 6. Tabel bantuan untuk menghitung nilai korelasi	38
Tabel 4. 7. Jumlah produk <i>defect</i> pipa API	39
Tabel 4. 8. Jumlah frekuensi produk <i>defect</i> pipa API	40
Tabel 4. 9. Hasil perhitungan peta kendali produk <i>defect</i> kampuh las	43
Tabel 4. 10. Hasil perhitungan peta kendali produk <i>defect</i> penyerutan tidak rata	45
Tabel 4. 11. Hasil perhitungan peta kendali produk <i>defect</i> gores	47
Tabel 4. 12. Anggota <i>Brainstorming</i>	49
Tabel 4. 13. Analisa masalah menggunakan <i>5W+1H</i>	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1. Pipa <i>American Petroleum Institute</i> (API)	2
Gambar 1. 2. Diagram Batang Persentase <i>defect</i> Pipa API	4
Gambar 2. 1. <i>Check sheet</i>	12
Gambar 2. 2. <i>Stratifikasi</i>	12
Gambar 2. 3. <i>Histogram</i>	13
Gambar 2. 4. <i>Scatter Diagram</i>	14
Gambar 2. 5. <i>Diagram Pareto</i>	15
Gambar 2. 6. <i>Control Chart</i>	16
Gambar 2. 7. <i>Fishbone Diagram</i>	18
Gambar 3. 1. Kerangka Penelitian	27
Gambar 4. 1. Logo Perusahaan	29
Gambar 4. 2. <i>Flow chart</i> pembuatan pipa API di PT BPI.....	30
Gambar 4. 3. <i>Stratifikasi</i> Jenis <i>Defect</i> Produk Pipa API.....	34
Gambar 4. 4. <i>Histogram Defect</i> Produk pipa API.....	36
Gambar 4. 5. <i>Scatter Diagram</i> produk Pipa API.....	37
Gambar 4. 6. Diagram pareto produk <i>defect</i> pipa API.....	40
Gambar 4. 7. Grafik <i>Control Chart Defect</i> Kampuh Las.....	44
Gambar 4. 8. Grafik <i>Control Chart Defect</i> penyerutan tidak rata	46
Gambar 4. 9. Grafik <i>Control Chart Defect</i> Gores	48
Gambar 4. 10. Diagram <i>fishbone</i> produk <i>defect</i> kampuh las	50
Gambar 4. 11. Diagram <i>fishbone</i> produk <i>defect</i> penyerutan tidak rata	52
Gambar 4. 12. Diagram <i>fishbone</i> produk <i>defect</i> Gores	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Nilai *Control Chart*/Peta Kendali

Lampiran 2. Wawancara Brainstorming

Lampiran 3. Plagiarisme

Lampiran 4. Biodata Mahasiswa

Lampiran 5. Kartu Bimbingan Mahasiswa

