

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
KABEL TIPE NYA DENGAN *STATISTICAL PROCESS
CONTROL (SPC)* PADA PT KABELINDO MURNI TBK**

SKRIPSI



Oleh :

**ANDHIKA SETI PRAYUDA
202010215061**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
KABEL TIPE NYA DENGAN *TATISTICAL PROCESS
CONTROL (SPC)* PADA PT KABELINDO MURNI TBK**

SKRIPSI



Oleh :
ANDHIKA SETI PRAYUDA
202010215061

**PROGRAM STUDI TEKNIK
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Anaisis Pengendalian Kualitas Produk Kabel
Tipe NYA Dengan *Statistical Process Control*
(SPC) PT Kabellindo Murni Tbk

Nama Mahasiswa : Andhika Seti Prayuda
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215061
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Juli 2024

Jakarta, 9 Agustus 2024

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Helena Sitorus, S.T., M.T.
NIDN 0330117308

Pembimbing II



Yayan Saputra, S.T., M.T.
NIDN 0327017902



LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kabel
Tipe NYA Dengan *Statistical Process Control*
(*SPC*) PT Kabellindo Murni Tbk

Nama Mahasiswa : Andhika Seti Prayuda
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215061
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Juli 2024

Jakarta, 9 Agustus 2024
MENGENGSAHKAN.

Ketua Tim Penguji : Ir. Achmad Muhazir, M.T.
NIDN 0316037002

Penguji I : Yuri Delano Regent M, S.T., M.T.
NIDN 0309098501

Penguji II : Helena Sitorus, S.T., M.T.
NIDN 0330117308

MENGETAHUI,

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

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kabel Tipe NYA Dengan *Statistical Process Control (SPC)* Pada PT Kabelindo Murni Tbk.” 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 dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

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

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam melalui perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberi 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.

Jakarta, 9 Agustus 2024
Yang Membuat Pernyataan



Andhika Seti Prayuda
202010215061

RINGKASAN

Andhika Seti Prayuda, 202010215061. Skripsi dengan judul Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kabel Tipe NYA Dengan *Statistical Process Control (SPC)* Pada PT Kabelindo Murni Tbk

PT Kabelindo Murni Tbk merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang ketenagalistrikan. Dimana salah satu jenis produknya adalah kabel tipe NYA. Rata-rata *defect* 4,29% melebihi batas toleransi yaitu sebesar 3%. Untuk itu di perlukan penelitian yang bertujuan menentukan faktor-faktor penyebab *defect* serta usulan perbaikannya. Metode yang di gunakan adalah metode *statistical proses control (spc)* hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis defet dominan adalah tembaga terputus dan pvc mebggumpal. Faktor *defect* tembaga terputus yaitu : Kelelahan karena kurangnya waktu istirahat (*Man*), Kurangnya inspeksi terhadap penerimaan bahan baku (*Materials*), Kurangnya pengecekan pada mesin (*Machine*), Kurangnya memperhatikan SOP (*Method*), Ventilasi dan blower tidak memadai (*Environtment*). Sedangkan faktor *defect* pada pvc menggumpal yaitu : Kurang mahir (*Man*), Kurangnya inspeksi terhadap penerimaan bahan baku (*Materials*), Kurangnya pengecekan pada bagian heater (*Machine*), Kurangnya memperhatikan SOP (*Method*), Ventilasi dan blower tidak memadai (*Environtment*). Perkiraan jumlah *defect* setelah perbaikan sebesar 2,51%, jumlah tersebut telah memenuhi standar toleransi perusahaan sebesar 3%.

Kata kunci : *Defect*, kualitas, *spc*, Pengendalian Kualitas

SUMMARY

Andhika Seti Prayuda, 202010215061. *Thesis with the title Analysis of Quality Control of NYA Type Cable Products with Statistical Process Control (SPC) at PT Kabelindo Murni Tbk.*

PT Kabelindo Murni Tbk is one of the manufacturing companies engaged in the electricity sector. Where one type of product is NYA type cable. The average defect of 4.29% exceeds the tolerance limit of 3%. For this reason, research is needed to determine the factors that cause defects and proposed improvements. The method used is the statistical process control (spc) method. The results showed that the dominant types of defects were copper disconnected and pvc mebggal. Copper defect factors are disconnected, namely: Fatigue due to lack of rest time (Man), Lack of inspection of raw material receipt (Materials), Lack of checking on the machine (Machine), Lack of attention to SOP (Method), Inadequate ventilation and blower (Environment). While the defect factors in pvc clumping are: Lack of proficiency (Man), Lack of inspection of raw material receipt (Materials), Lack of checking in the heater section (Machine), Lack of attention to SOP (Method), Inadequate ventilation and blower (Environment). The estimated number of defects after improvement is 2.51%, this amount has met the company's tolerance standard of 3%.

Keywords: Defect, quality, spc, Quality Control

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai cititas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya,saya bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Andhika Seti Prayuda
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215061
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kabel Tipe NYA Dengan *Statistical Process Control (SPC)* Pada PT Kabelindo Murni Tbk.
Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya Ilmiah

Demi pengembangan 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 PRODUK KABEL TIPE NYA DENGAN *STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)*

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 sebagai 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 : Jakarta
Pada Tanggal : 9 Agustus 2024

Yang menyatakan,



Andhika Seti Prayuda

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu 'alaikum Wr.Wb


Allhamdulillah rabbil `alamin, Puji Syukur kehadiran Tuham Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya kepada saya untuk menyelesaikan tugas skripsi dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kabel Tipe NYA Dengan *Statistical Process Control (SPC)* Pada PT Kabelindo Murni Tbk”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat dalam kelulusan, program studi teknik industri Jenjang Stara Satu (S1) Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam menulis skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan motivasi, bimbingan, saran serta dorongan moril yang baik langsung maupun tidak langsung sampai selesainya penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penuli menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Irjen. Pol (Purn) Bapak Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D.D.Crim (Honoris Causa) Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Helena Sitorus, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing pertama skripsi yang dengan teliti dan sabar memberikan nasehat serta bersedia meluangkan waktu guna membimbing penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Yayan Saputra, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing kedua skripsi yang dengan sabar memberikan arahan serta nasihat dalam penyusunan skripsi ini.

6. Bapak dan Ibu Dosen serta staff Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada kami.
7. Bapak Sus Setyanto dan Ibu Nancy Margaretha S. selaku HRD yang telah memberikan informasi dan data dan membimbing penulis, memberikan izin digunakan sebagai bahan untuk penulisan skripsi ini. di PT Kabelindo Murni Tbk.
8. Untuk Riska Sanllyin Keysyha Putri Kakori S.M selaku pasangan dari penulis yang selalu menemani dan membantu penulis dalam menyusun skripsi ini. Semoga ini menjadi awal yang lebih baik untuk kita.
9. Untuk kedua Orang tua saya yang selalu mendukung saya untuk melanjutkan pendidikan sampai jenjang sarjana (S1).
10. Untuk Septian Noer Addina S.T., M.T, selaku kaka dari penulis yang selalu memberikan arahan penulis serta membantu penulis dalam menyelesaikan pendidikan jenjang sarjana (S1).
11. Untuk Re Girindratta Favian Al Khoza, sebagai teman dari penulis terimakasih sudah selalu mendukung penulis, memberikan arahan dan selalu bertukar pikiran baik dalam akedemik maupun non akedemik.
12. Untuk Diki Al Fathul Khoir, sebagai teman yang selalu mensupport printer dan tinta serta menemani penulis dalam menyusun skripsi ini.

Jakarta, 9 Agustus 2024



Andhika Seti Prayuda

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
LEMBAR PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Rumuan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Tempat dan Waktu	8
1.7 Sistematik Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Landasan Teori.....	10
2.2 Pengertian Kualitas	10
2.3 Dimensi kualitas Produk	11
2.4 Manajemen Kualitas.....	12

x

2.5 Tujuan Management Kualitas	13
2.6 Pengendalian Kualitas.....	14
2.7 <i>Seven Tools</i> (Tujuh Alat Perbaikan Kualitas)	16
2.8 <i>5W + 1H</i>	23
2.9 Penelitian Terdahulu	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.2 Objek Penelitian.....	31
3.3 Jenis Penelitian.....	31
3.4 Sumber Data.....	31
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.6 Teknik Pengolahan Data	33
3.7 Kerangka Pimikiran	37
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Profil dan Sejarah PT Kaeblando Murni Tbk	38
4.2 <i>Flowchart</i> (Diagram Arus).....	39
4.2.1 Mesin Extruder.....	40
4.2.2 Tahap Drawing.....	41
4.2.3 Tahap Outher Sheath.....	42
4.2.4 Tahap Coiler.....	44
4.2.5 Tahap Packing.....	45
4.3 Check Sheet (Lembar Pemeriksaan)	45
4.4 Histogram (Diagram Batang).....	47
4.5 <i>Scatter</i> Diagram (Diagram Sebar).....	49
4.6 Control Cart (Peta Kendali)	51
4.7 Diagram Pareto (Diagram Pareto).....	54
4.8 <i>Fishbone</i> (Diagram Sebab Akibat).....	56

4.9 Tahap Perbaikan (5W+1H)	59
4.10 Tahap Improve	62
4.10.1 Brainstorming.....	62
4.11 <i>Check</i> (Pemeriksaan).....	68
BAB V PENUTUP	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Produksi dan Defect Kabel Tipe NYA	3
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 4. 1 Lembar Check Sheet pada Mein Extruder	46
Tabel 4. 2 Data Jumlah Produksi dan Defect kabel tipe NYA.....	47
Tabel 4. 3 BTA dan BTB	48
Tabel 4. 4 Frekuensi setiap interval kelas	49
Tabel 4. 5 Tabel Bantuan Untuk Menghitung Nilai Korelasi	50
Tabel 4. 6 Tabel Interval Korelasi.....	51
Tabel 4. 7 Hasil Rekapitasi Data Proporsi CL,UCL,LCL.....	53
Tabel 4. 8 Presentase Kumulatif	55
Tabel 4. 9 Analisis masalah menggunakan 5W + 1H Tembaga Terputus	59
Tabel 4. 10 Analisis masalah menggunakan 5W + 1H PVC Menggumpal	61
Tabel 4. 11 Anggota Brainstorming PT Kabelindo Murni Tbk	63
Tabel 4. 12 Hasil Kuisisioner Nilai Severity Tembaga Terputus	63
Tabel 4. 13 Hasil Kuisisioner Nilai <i>Occurance</i> Tembaga Terputus.....	63
Tabel 4. 14 Hasil Kuisisioner Nilai Detection Tembaga Terputus	64
Tabel 4. 15 Perhitungan Nilai RPN Defect Tembaga Terputus	64
Tabel 4. 16 Hasil Kuisisioner Nilai Severity PVC Menggumpal	66
Tabel 4. 17 Hasil Kuisisioner Nilai <i>Occurance</i> PVC Menggumpal.....	66
Tabel 4. 18 Hasil Kuisisioner Nilai Detection PVC Menggumpal.....	67
Tabel 4. 19 Perhitungan Nilai RPN <i>Defect</i> PVC Menggumpal	68
Tabel 4. 20 <i>Checkseet</i> Sebelum Perbaikan.....	69
Tabel 4. 21 <i>Cheeksheet</i> Setelah Perbaikan.....	70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Contoh <i>Flow Chart</i>	17
Gambar 2. 2 Contoh <i>Scater Diagram</i>	18
Gambar 2. 3 contoh Histogram	19
Gambar 2. 4 Contoh Scatter Diagram	20
Gambar 2. 5 Contoh <i>Control Charts</i>	21
Gambar 2. 6 Contoh Pareto.....	22
Gambar 2. 7 Contoh <i>Fishbone</i>	23
Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir Sumber diolah tahun 2024	37
Gambar 4. 1 Peta Aliram Proses Produksi	39
Gambar 4. 2 Proses Produksi Mesin Extuder	40
Gambar 4. 3 Tahap Drawing.....	41
Gambar 4. 4 PVC	42
Gambar 4. 5 Tahap Outher Sheath.....	43
Gambar 4. 6 Tahap Pendinginan.....	44
Gambar 4. 7 Tahap Coiler dan sparktester.....	44
Gambar 4. 8 Packing.....	45
Gambar 4. 9 Histogram	49
Gambar 4. 10 Scatter Diagram Produk Defect.....	50
Gambar 4. 11 Peta Kendali	54
Gambar 4. 12 Diagramm Pareto.....	55
Gambar 4. 13 Fishbone Tembaga Terputus	56
Gambar 4. 14 Fishbone PVC Menggumpal	58
Gambar 4. 15 Diagram Batang Sebelum dan Setelah Perbaikam	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Anggota Brainstorming

Lampiran 2 Kuisisioner Nilai Severity Defect Tembaga Terputus

Lampiran 3 Kuisisioner Nilai Occurance Defect Tembaga Terputus

Lampiran 4 Kuisisioner Nilai Detection Defect Tembaga Terputus

Lampiran 5 Kuisisioner Nilai Severity Defect PVC Menggumpal

Lampiran 6 Kuisisioner Nilai Occurance Defect PVC Menggumpal

Lampiran 7 Kuisisioner Nilai Detection Defect PVC Menggumpal

Lampiran 8 Plagiarisme

