

**PENINGKATAN KUALITAS PADA PROSES
PRODUKSI PRODUK PLAT BATERAI *ACCU* UNTUK
MENGURANGI JUMLAH *DEFECT* DENGAN
PENDEKATAN *SEVEN TOOLS* DI PT. TBP**

SKRIPSI

**OLEH:
IRHAM SYAPUTRA
201610215248**



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

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Peningkatan Kualitas Pada Proses Produksi
Produk Plat Baterai Accu untuk Mengurangi
Jumlah Defect dengan Pendekatan Seven Tools di
PT. TBP

Nama Mahasiswa : Irham Syaputra

Nomor pokok Mahasiswa : 201610215248

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus ujian Skripsi : 28 Januari 2023

Bekasi, 28 Januari 2023

MENYETUJUI

Pembimbing I



Ahcmad Fauzan, ST., MT
NIDN 0318019102

Pembimbing II



Ahmad Fauzi, S.Pd., M.Si
NIDN 0326098801

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Peningkatan Kualitas Pada Proses Produksi
Produk Plat Baterai Accu untuk Mengurangi
Jumlah Defect dengan Pendekatan Seven Tools
di PT. TBP

Nama Mahasiswa : Irham Syaputra

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215248

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Januari 2023

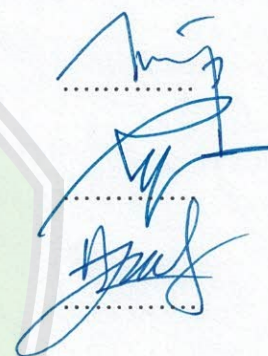
Bekasi, 28 Januari 2023

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Arif Nuryono ST.,MT
NIDN 0319037702

Penguji I : Rifda Ilahy Rosihan ST., M.Sc
NIDN 0326029103

Penguji II : Ahcmad Fauzan ST.,MT
NIDN 0318019102



Ketua Program Studi
Teknik Industri



Ir. Zulkani Sinaga, MT
NIDN 0331016905

Dekan
Fakultas Teknik



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

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul

Peningkatan Kualitas Pada Proses Produksi Produk Plat Baterai *Accu* untuk Mengurangi Jumlah *Defect* dengan Pendekatan *Seven Tools* di PT. TBP

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 mengijikan 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, 28 Januari 2023

Yang membuat



Irham Syaputra

ABSTRAK

Irham Syaputra 201610215248. Peningkatan Kualitas Pada Proses Produksi Produk Plat Baterai *Accu* untuk Mengurangi Jumlah *Defect* dengan Pendekatan *Seven Tools* di PT. TBP.

PT. TBP merupakan perusahaan produksi Baterai *Accu* di Indonesia dan berkomitmen untuk kepuasan pelanggan dengan melakukan pengujian mengutamakan kualitas. Banyak faktor mempengaruhi kualitas produk seperti tingginya jumlah *defect* plat yang mengakibatkan gagal proses. Dengan menggunakan *7tools*, diketahui penyebab terjadinya plat bengkok dan memberikan usulan perbaikan kualitas untuk diimplementasikan agar menurunkan jumlah *defect*. Teknik pengumpulan data menggunakan data primer yaitu data jumlah target dan aktual produksi bulan Januari–Desember 2020-2021, Data jumlah *defect* plat bulan Januari–Desember 2020-2021. Data sekunder berupa Buku pengendalian kualitas dan Jurnal Ilmiah. Teknik pengolahan data menggunakan *7tools*, Analisa *5W1H* dan membuat usulan perbaikan. Berdasarkan analisa menggunakan *7tools* dan *5W1H*, diketahui bahwa produk cacat paling dominan berasal dari *defect* Bengkok sebesar 11.054.322 Pcs disebabkan oleh metode saat *insert* plat ke dalam tanki tidak ada tatakan dibawah plat sehingga menyebabkan tumpukan plat bersentuhan langsung dengan rangkaian tanki dan tidak ada batas maksimum untuk menumpuk plat. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui rekomendasi usulan alat bantu ini berhasil membantu perusahaan untuk menurunkan total *defect* per bulannya menjadi dibawah 2% dari standar *defect* yang diperbolehkan perusahaan.

Kata Kunci: Pengendalian kualitas, *Seven Tools*, *5W1H*, *Fishbone*, Rancangan Perbaikan

ABSTRACT

Irham Syaputra 201610215248. Quality Improvement in the Production Process of Accu Battery Plate Products to Reduce the Number of Defects with the Seven Tools Approach at PT. TBP.

PT. TBP is an Accu Battery manufacturing company in Indonesia and is committed to customer satisfaction by conducting testing prioritizing quality. Many factors affect product quality such as the high number of plate defects which result in process failure. By using 7tools, the causes of bent plates are known and provide quality improvement suggestions to be implemented in order to reduce the number of defects. The data collection technique uses primary data, namely data on the target and actual number of production in January-December 2020-2021, data on the number of plate defects in January-December 2020-2021. Secondary data is in the form of quality control books and scientific journals. Data processing techniques use 7tools, 5W1H analysis and make suggestions for improvements. Based on the analysis using 7tools and 5W1H, it is known that the most dominant defective product comes from a Bent defect of 11,054,322 Pcs caused by the method when inserting the plate into the tank there is no coaster under the plate causing the stack of plates to come into direct contact with the tank circuit and there is no maximum limit to stack plates. Based on the research results, it is known that the recommendations for this tool have succeeded in helping the company to reduce the total defects per month to below 2% of the standard defects allowed by the company.

Keywords: Quality control, Seven Tools, 5W1H, Fishbone, Improvement Design

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Irham Syaputra
Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215248
Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik
Jenis Karya : Skripsi / Tesis / ~~Karya Ilmiah~~

Demi pengembangan ilmu penerahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Ekklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul :

**PENINGKATAN KUALITAS PADA PROSES PRODUKSI PRODUK
PLAT BATERAI ACCU UNTUK MENGURANGI JUMLAH DEFECT
DENGAN PENDEKATAN SEVEN TOOLS DI PT. TBP**

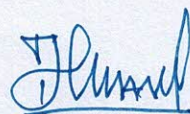
Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain 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 : BEKASI

Pada Tanggal : 28 Januari 2023

Yang menyatakan,



(Irham Syaputra)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENINGKATAN KUALITAS PADA PROSES PRODUKSI PRODUK *ACCU* UNTUK MENGURANGI JUMLAH *DEFECT* DENGAN PENDEKATAN *SEVEN TOOLS* DI PT. TBP”

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga sangat mungkin apabila dalam penulisan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan baik dalam segi tata bahasanya, cara penyampaiannya maupun membentuk suatu karya tulisan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dan berdaya guna agar pada kesempatan lain penulis dapat memperbaikinya.

Selama proses penelitian dan penyusunan Skripsi ini, penulis tidak lepas bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan dorongan dan motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah S.W.T yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
2. Istri tercinta Trisnawati, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu dan memberikan banyak dukungan kepada Penulis.
3. Kedua orang tua, yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada Penulis sehingga penulisan ini dilancarkan dan dapat terselesaikan.
4. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
7. Bapak Ahmad Fauzan, S.T, M.T. sebagai Dosen Pembimbing I.
8. Bapak Ahmad Fauzi S.pd., M.si Selaku Dosen Pembimbing II.

9. Bapak Jasan Supratman ST.,MT dan Bapak/Ibu dosen yang sudah banyak mendukung dan membantu dalam penulisan ini.
10. Bapak Oban Syafrudin selaku manager di PT. TBP.
11. Teman-teman dari Teknik Industri angkatan tahun 2016 yang mencurahkan motivasi dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.

Dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, terima kasih banyak atas nasihat dan semangat serta doanya untuk penulis. Besar harapan penulis semoga apa yang tertulis dan tersusun dalam Skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Bekasi, 28 Januari 2023



(Irham Syaputra)

NPM : 2016.1021.5248



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 3 |
| 1.3 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah | 3 |
| 1.5 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.6 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6.1 Bagi Penulis | 4 |
| 1.6.2 Bagi Perusahaan | 4 |
| 1.6.3 Bagi Universitas Bhayangkara | 4 |
| 1.7 Tempat dan Waktu Penelitian | 4 |
| 1.8 Metodologi Penelitian | 4 |
| 1.9 Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB II LANDASAN TEORI | |
| 2.1 Definisi Pengendalian Kualitas | 7 |
| 2.2 Metode <i>Seven Tools</i> | 7 |

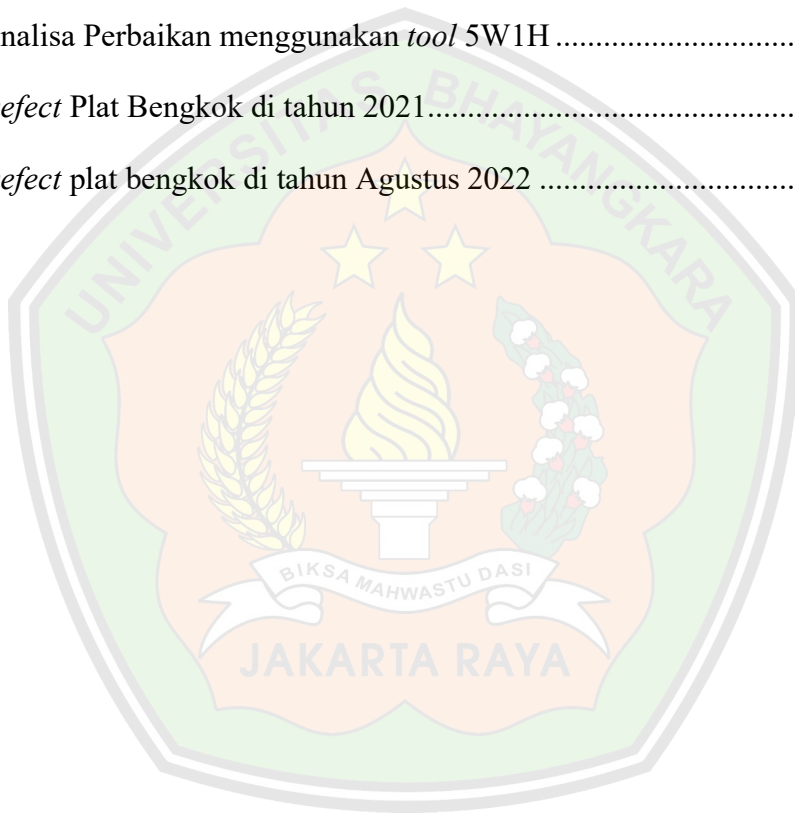
| | |
|--|----|
| 2.2.1 Lembar Pemeriksaan (<i>Check Sheet</i>)..... | 8 |
| 2.2.2 Diagram Sebab-Akibat (<i>Cause & Effect Diagram</i>) | 9 |
| 2.2.3 Diagram Pareto (<i>Pareto Analysis</i>) | 11 |
| 2.2.4 Peta Kendali (<i>Control Chart</i>) | 13 |
| 2.2.5 Diagram Sebar (<i>Scatter Diagram</i>) | 14 |
| 2.2.6 Diagram Alir/Diagram Proses (<i>Flowchart</i>) | 14 |
| 2.2.7 Histogram | 16 |
| 2.3 Metode 5 W 1 H | 17 |
| 2.4 Perancangan Percobaan..... | 17 |
| 2.5 Penelitian Terdahulu | 19 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | |
| 3.1 Jenis Penelitian | 21 |
| 3.2 Jenis Data | 21 |
| 3.2.1 Data Primer | 21 |
| 3.2.2 Data Sekunder | 22 |
| 3.3 Teknik Pengumpulan Data | 22 |
| 3.3.1 Diagram Sebab-Akibat | 22 |
| 3.3.2 Diagram Pareto | 22 |
| 3.3.3 Diagram Alir/Proses..... | 23 |
| 3.4 Ide Perbaikan..... | 23 |
| 3.5 Membuat Rekomendasi Usulan | 23 |
| 3.6 Kerangka Berpikir | 24 |
| BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Gambaran Umum Perusahaan | 25 |
| 4.1.1 Produk PT TBP | 25 |
| 4.1.2 Bahan Baku | 27 |
| 4.1.3 Mesin Pabrik | 28 |
| 4.1.4 Jenis-Jenis <i>Defect</i> | 29 |
| 4.2 <i>Formation</i> Proses | 29 |
| 4.3 Pengolahan Data..... | 30 |
| 4.3.1 Diagram Alir atau Diagram Proses | 30 |
| 4.3.2 Diagram Pareto | 31 |

| | |
|--|----|
| 4.3.3 Diagram Sebab-Akibat..... | 33 |
| 4.4 Analisa 5W + 1H | 34 |
| 4.5 Perancangan dan Pembuatan Alat Bantu | 36 |
| BAB V PENUTUP | |
| 5.1 Kesimpulan | 43 |
| 5.2 Saran | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA | 45 |
| LAMPIRAN | |



DAFTAR TABEL

| No | Halaman |
|---|---------|
| 1.1. Data Barang <i>Defect</i> tahun 2020 | 2 |
| 2.1. <i>Check Sheet</i> | 8 |
| 2.2. Penelitian Terdahulu | 19 |
| 4.1. Total <i>Defect</i> di tahun 2020 | 32 |
| 4.2. Analisa Perbaikan menggunakan <i>tool</i> 5W1H | 34 |
| 4.3. <i>Defect</i> Plat Bengkok di tahun 2021 | 39 |
| 4.4. <i>Defect</i> plat bengkok di tahun Agustus 2022 | 40 |



DAFTAR GAMBAR

| No | Halaman |
|---|---------|
| 2.1. Contoh Diagram <i>Fish bone</i> | 9 |
| 2.2. Contoh Diagram Pareto..... | 11 |
| 2.3. Contoh <i>Control Chart</i> | 13 |
| 2.4. Contoh <i>Scatter Diagram</i> | 14 |
| 2.5. Simbol-simbol <i>flow chart</i> | 15 |
| 2.6. Contoh Histogram | 16 |
| 2.7. Siklus Rancangan Percobaan | 17 |
| 3.1 Kerangka Berpikir | 24 |
| 4.1. Produk <i>Sealead Maintenance Free Batteries</i> | 26 |
| 4.2. Produk <i>Conventional Dry Charged & Hybrid Batteries</i> | 27 |
| 4.3. Material <i>Pure Lead</i> /Timah Murni..... | 28 |
| 4.4. <i>Flowchart</i> Proses Formation..... | 30 |
| 4.5. Diagram Pareto..... | 32 |
| 4.6. <i>Fish Bone Defect</i> Plat Bengkok..... | 33 |
| 4.7. Rancangan Tatakan Plat | 37 |
| 4.8. Contoh Tatakan Plat | 37 |
| 4.9. Tatakan Plat yang sudah digunakan | 38 |
| 4.10. Sebelum dan Sesudah menggunakan Tatakan Plat..... | 38 |
| 4.11. Diagram Histogram <i>defect</i> plat bengkok di tahun 2021..... | 40 |
| 4.12. Diagram Histogram <i>defect</i> plat bengkok dari Jan - Agt 2022..... | 41 |
| 4.13. Lembar <i>Improvement</i> di area <i>Formation</i> | 41 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Perancangan Alat Bantu menggunakan CAD/CAM
- Lampiran 2. Alat Bantu yang sudah jadi
- Lampiran 3. Hasil pengecekan Plagiasi
- Lampiran 4. Lembar Pengesahan Perbaikan dan data pendukung
- Lampiran 5. Biodata Mahasiswa
- Lampiran 6. Kartu Bimbingan Skripsi

