

**PERANCANGAN ALAT BANTU UNTUK  
MENINGKATKAN KAPASITAS PRODUKSI  
LARUTAN KALENG DI LINE 5 MENGGUNAKAN  
METODE 5W+1H DI PT SBS**

**SKIPSI**

**Oleh:  
Kevin Ryan Leonardo  
201910217006**



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

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan Alat Bantu Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Larutan Kaleng di Line 5 Menggunakan Metode 5W+1H di PT SBS

Nama Mahasiswa : Kevin Ryan Leonardo

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910217006

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 17 Juli 2023



## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Alat Bantu Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Larutan Kaleng di Line 5 Menggunakan Metode 5W+1H di PT SBS

Nama Mahasiswa : Kevin Ryan Leonardo

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910217006

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 17 Juli 2023

Bekasi, 31 Juli 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.  
NIDN 0331016905

Penguji I : Yayan Saputra, S.T., M.T.  
NIDN 0327017902

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


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

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

**“Perancangan Alat Bantu Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Larutan Kaleng di Line 5 Menggunakan Metode 5W+1H di PT SBS”**

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, 31 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Kevin Ryan Leonardo

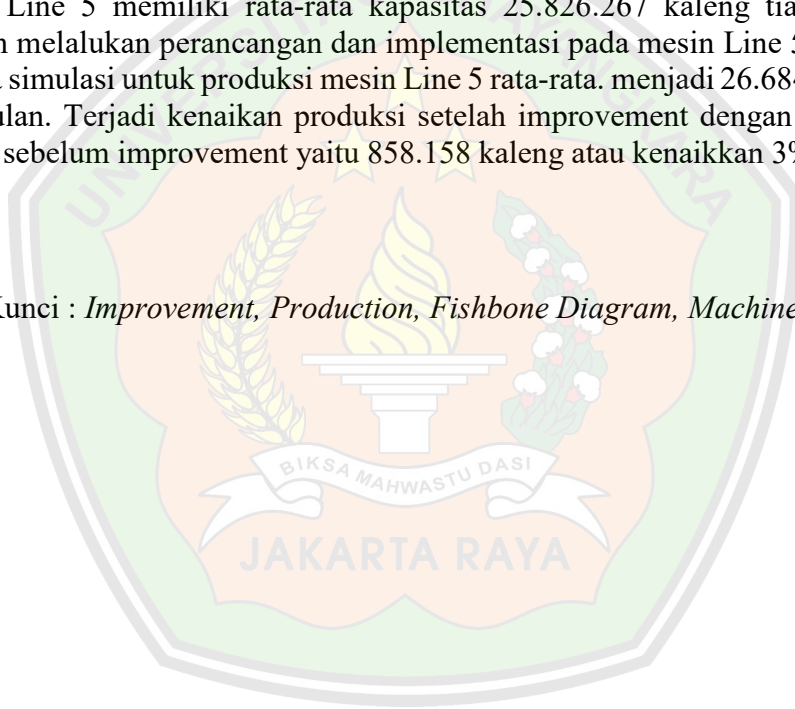
201910217006

## ABSTRAK

**Kevin Ryan Leonardo. 201910217006.** Perancangan Alat Bantu Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Larutan Kaleng di Line 5 Menggunakan Metode 5W+1H di PT SBS.

Perusahaan *food and baverage* yang berlokasi di daerah Bekasi mengalami sebuah permasalahan, di mana terdapat beberapa *downtime* dari mesin yang mengakibatkan terdapat penyimpangan dalam proses produksi. Penyimpangan tersebut berdampak pada kapasitas produksi di Line 5. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat dan memimplementasikan sebuah alat *improvement*, di mana dilakukan pengklasifikasian *downtime* dengan menggunakan *Fishbone Diagram* sebagai metode untuk menemukan *downtime* yang tidak berhubungan dengan kerusakan mesin. Perhitungan kapasitas produksi untuk Line 5 tiap bulan adalah 29.547.000 kaleng yang sekarang ketika belum dilakukan *improvement*, mesin Line 5 memiliki rata-rata kapasitas 25.826.267 kaleng tiap bulannya. Setelah melakukan perancangan dan implementasi pada mesin Line 5 didapatkan analisa simulasi untuk produksi mesin Line 5 rata-rata. menjadi 26.684.425 kaleng tiap bulan. Terjadi kenaikan produksi setelah *improvement* dengan perhitungan selisih sebelum *improvement* yaitu 858.158 kaleng atau kenaikan 3% tiap bulan.

Kata Kunci : *Improvement, Production, Fishbone Diagram, Machine*

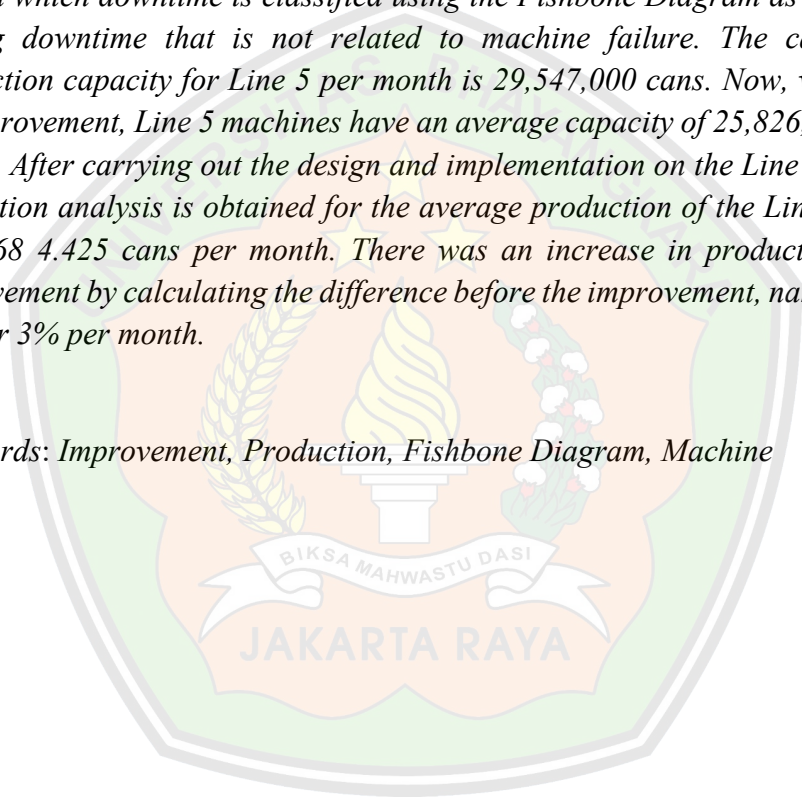


## ABSTRACT

**Kevin Ryan Leonardo, 201910217006.** Design of Tools to Increase Production Capacity of Canned Solutions in Line 5 Using the 5W+1H Method at PT SBS.

*A food and beverage company located in the Bekasi area experienced a problem, where there was some machine downtime which resulted in irregularities in the production process. These deviations have an impact on production capacity in Line 5. The purpose of this research is to create and implement an improvement tool, in which downtime is classified using the Fishbone Diagram as a method for finding downtime that is not related to machine failure. The calculation of production capacity for Line 5 per month is 29,547,000 cans. Now, when there is no improvement, Line 5 machines have an average capacity of 25,826,267 cans per month. After carrying out the design and implementation on the Line 5 machine, a simulation analysis is obtained for the average production of the Line 5 machine. to 26.68 4.425 cans per month. There was an increase in production after the improvement by calculating the difference before the improvement, namely 858,158 cans or 3% per month.*

*Keywords: Improvement, Production, Fishbone Diagram, Machine*





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

---

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

Nama : Kevin Ryan Leonardo  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910217006  
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:

**PERANCANGAN ALAT BANTU PEMBERSIH GULA UNTUK  
MENINGKATKAN KAPASITAS PRODUKSI LARUTAN KALENG DI  
LINE 5 MENGGUNAKAN METODE 5W+1H DI PT SBS**

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 : 31 Juli 2023

Yang menyatakan,



Kevin Ryan Leonardo



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “Perancangan Alat Bantu Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Larutan Kaleng di Line 5 Menggunakan Metode 5W+1H di PT SBS”

Penyusunan Skripsi ini tentunya membutuhkan bimbingan dan nasihat dari berbagai pihak untuk memperoleh suatu penulisan yang baik, maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orangtua serta adik saya yang selalu mendoakan, mensupport, memotivasi, serta memberikan saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.
2. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Zulkani Sinaga, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, ST., MT. dan Bapak Rifki Muhendra, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing, yang selalu memotivasi, mensupport, serta selalu sabar dalam memberikan saran dan masukan kepada penulis.
5. Bapak dan Ibu serta rekan-rekan lapangan yang telah membantu penulis untuk melakukan penelitian Skripsi ini.
6. Semua pihak yang telah memberikan bantuan yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu tanpa mengurangi rasa hormat penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.



Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang membacanya.

Bekasi, 31 Juli 2023



Kevin Ryan Leonardo



# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	11
1.3. Rumusan Masalah .....	11
1.4. Batasan Masalah.....	11
1.5. Tujuan Penelitian .....	12
1.6. Manfaat Penelitian .....	12



<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.7. Latar Belakang Masalah.....	1
1.8. Identifikasi Masalah.....	11
1.9. Rumusan Masalah .....	11
1.10. Batasan Masalah.....	11
1.11. Tujuan Penelitian .....	12
1.12. Manfaat Penelitian .....	12
1.13. Metode Penelitian.....	12
1.14. Sistematika Penulisan .....	12

<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>14</b>
2.1. Perencanaan Produksi .....	14
2.2. Bagian Mesin Line 5 .....	18
2.2.1. <i>Depalletizer</i> .....	18
2.2.2. <i>Filler</i> .....	19
2.2.3. <i>Seamer</i> .....	20
2.2.4. <i>Wraparound</i> .....	20
2.2.5. <i>Modulpal</i> .....	21
2.3 Las Listrik .....	22
2.2.1. Pengertian SMAW.....	22
2.2.2. Prinsip Kerja SMAW .....	23
2.2.3. Instalasi SMAW .....	24
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	29
3.2. Jenis dan Sumber Data.....	29
3.2.1 Penelitian eksperimental.....	29
3.3. Pengumpulan Data .....	29
3.4. Pengolahan Data.....	31
3.5. Alur Penelitian .....	32
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
4.1. Hasil Alat .....	35
4.1.1 <i>Fitting Neeples Pneumatic Ø 6mm</i> .....	36
4.1.2 <i>Elbow</i> .....	36

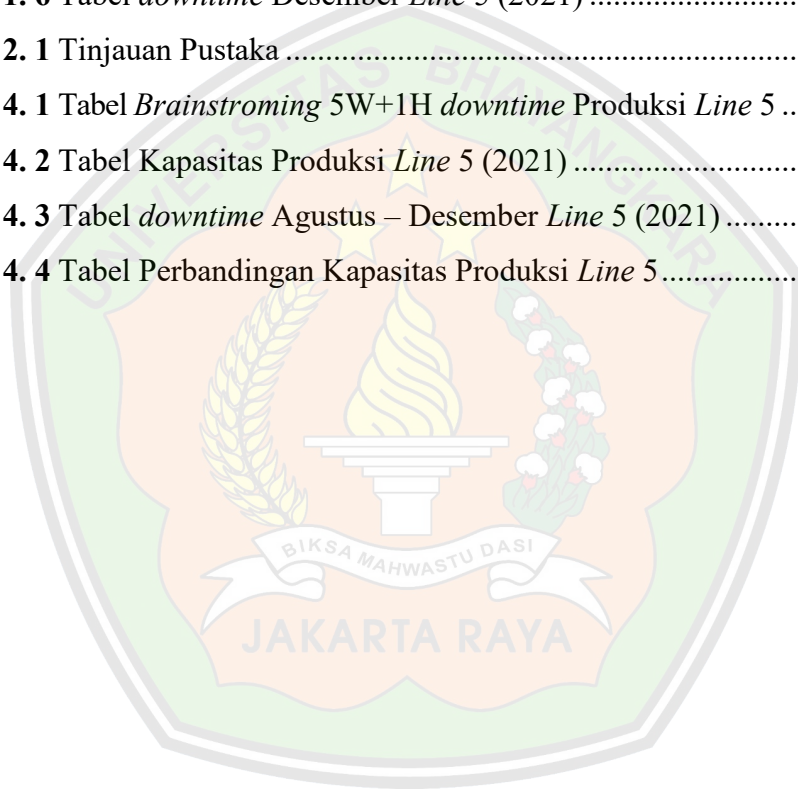


4.1.3	<i>Double Nepple 1/4"</i> .....	36
4.1.4	<i>Water Pipe Inner Thread 1/4"</i> .....	37
4.1.5	<i>Spray</i> .....	37
4.1.6	<i>Stand</i> .....	38
4.2.	<b>Implementasi Alat</b> .....	38
4.3.	<b>Perhitungan Kapasitas Mesin</b> .....	39
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		<b>40</b>
5.1.	Kesimpulan .....	40
5.2.	Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>41</b>
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 1. 1</b> Catatan <i>downtime</i> bulan Agustus <i>Filling Line 5</i> PT SBS .....	5
<b>Tabel 1. 2</b> Tabel <i>downtime</i> Agustus <i>Line 5</i> (2021) .....	.6
<b>Tabel 1. 3</b> Tabel <i>downtime</i> September <i>Line 5</i> (2021) .....	.6
<b>Tabel 1. 4</b> Tabel <i>downtime</i> Oktober <i>Line 5</i> (2021) .....	.7
<b>Tabel 1. 5</b> Tabel <i>downtime</i> November <i>Line 5</i> (2021).....	.7
<b>Tabel 1. 6</b> Tabel <i>downtime</i> Desember <i>Line 5</i> (2021) .....	.8
<b>Tabel 2. 1</b> Tinjauan Pustaka .....	23
<b>Tabel 4. 1</b> Tabel <i>Brainstroming 5W+1H downtime</i> Produksi <i>Line 5</i> .....	39
<b>Tabel 4. 2</b> Tabel Kapasitas Produksi <i>Line 5</i> (2021) .....	40
<b>Tabel 4. 3</b> Tabel <i>downtime</i> Agustus – Desember <i>Line 5</i> (2021) .....	41
<b>Tabel 4. 4</b> Tabel Perbandingan Kapasitas Produksi <i>Line 5</i> .....	42





## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 1. 1</b> Contoh Produk PT. Sinde Budi Sentosa.....	1
<b>Gambar 1. 2</b> Skema <i>Can Production</i> di PT. Sinde Budi Sentosa.....	2
<b>Gambar 1. 3</b> Diagram Hasil Produksi Line 5 .....	3
<b>Gambar 1. 4</b> <i>Layout Line 5</i> .....	3
<b>Gambar 1. 5</b> <i>Layout Filler &amp; Seamer Line 5</i> .....	4
<b>Gambar 1. 6</b> Tampak atas <i>Filler &amp; Seamer</i> di mesin <i>Line 5</i> .....	4
<b>Gambar 1. 7</b> <i>Can</i> tersangkut di <i>TapTone</i> panas .....	9
<b>Gambar 1. 8</b> Gula yang kering di <i>conveyor</i> .....	9
<b>Gambar 1. 9</b> Keadaan operator ketika terjadi kerusakan <i>can</i> tersangkut .....	10
<b>Gambar 1. 10</b> <i>Nozzle spray Cooling Tunnel Line 5</i> .....	10
<b>Gambar 2. 1</b> Proses SMAW .....	23
<b>Gambar 2. 2</b> Peralatan Pengelasan SMAW .....	24
<b>Gambar 3. 1</b> <i>Fishbone</i> Diagram .....	31
<b>Gambar 3. 2</b> Kerangka Berpikir .....	32
<b>Gambar 4. 1</b> Alat pengurang gula pada kaleng.....	35
<b>Gambar 4. 2</b> <i>Fitting Neeples Pneumatic Ø 6mm</i> .....	36
<b>Gambar 4. 3</b> <i>Elbow</i> .....	36
<b>Gambar 4. 4</b> <i>Double Nepple 1/4"</i> .....	37
<b>Gambar 4. 5</b> <i>Water Pipe Inner Thread 1/4"</i> .....	37
<b>Gambar 4. 6</b> <i>Spray</i> .....	38
<b>Gambar 4. 7</b> <i>Stand</i> .....	38
<b>Gambar 4. 8</b> Alat pengurang gula yang sudah terpasang dimesin .....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran 1.** Gambar Detail Alat Pengurang Gula

**Lampiran 2.** Downtime Agustus – Desember 2021 sebelum *improvement*

**Lampiran 3.** Downtime Agustus – Desember 2021 sesudah *improvement*

