

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan industri makanan dan minuman (mamin) di triwulan III-2022 mencapai 3,57%, lebih tinggi dari periode yang sama tahun lalu yang tercatat 3,49%. Meskipun terdampak pandemi Covid-19, subsektor mamin masih mampu tumbuh dan berkontribusi pada pertumbuhan industri nonmigas yang mencapai 4,88%. Data ini berdasarkan dari kementerian perindustrian republik Indonesia.

Didirikan pada tahun 1978, PT Sinde Budi Sentosa telah berkembang dari sebuah perusahaan farmasi sederhana dengan pabrik kecil di Bekasi di Jawa Barat, menjadi pemain global yang terhormat dengan jaringan operasi dan distribusi yang mapan di negara asal Indonesia, Belgia, Brunei Darussalam, China, Hong Kong, Malaysia, Nigeria, Arab Saudi, Singapura, Korea Selatan, dan Timur Tengah.

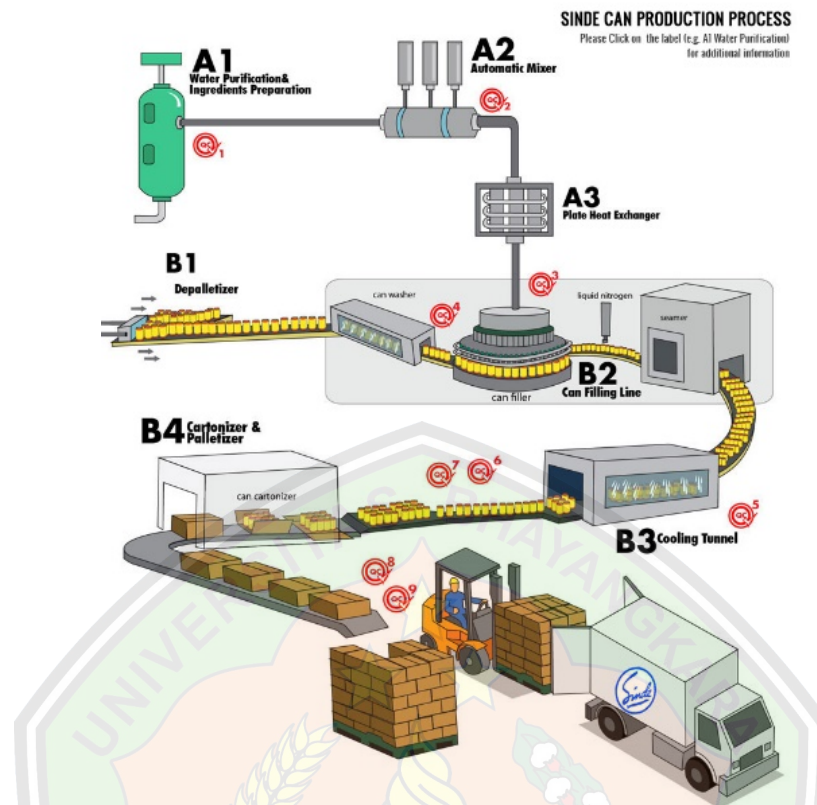
PT Sinde Budi Sentosa telah meluncurkan 12 produk untuk pengobatan internal dan eksternal, yang diklasifikasikan dalam 9 kategori produk. Obat penyakit dalam meliputi Larutan Penyegar (Cap Badak & Lasegar), Minuman Energi (Ena'O & Enerbee), Minuman Kesehatan Sanzha Plum, Jamu Ginpasak Tradisional Indonesia, Chen Chu Liang Teh dan Bedak Sakit Kepala. Sedangkan obat luar meliputi Balsem (Cap Badak & Bapala), Minyak Obat Jamur dan Krim Kulit Obat.



Gambar 1. 1 Contoh Produk PT. Sinde Budi Sentosa

Sumber : PT Sinde Budi Sentosa

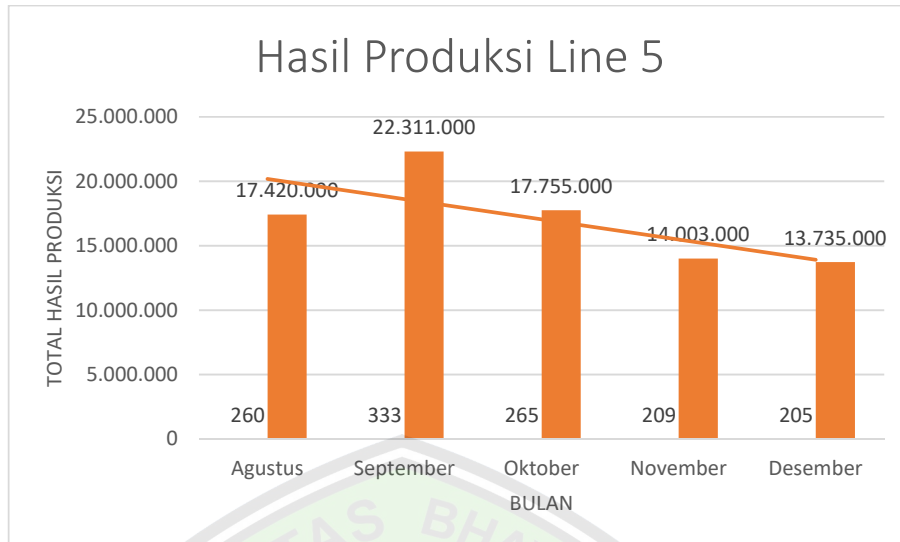
Lini produk utama PT Sinde Budi Sentosa, Larutan Penyegar, adalah pelopor produk pendingin serupa di pasaran. Merek telah menjadi istilah umum secara lokal, dan merupakan nama yang diakui di tingkat nasional.



Gambar 1. 2 Skema *Can Production* di PT. SBS

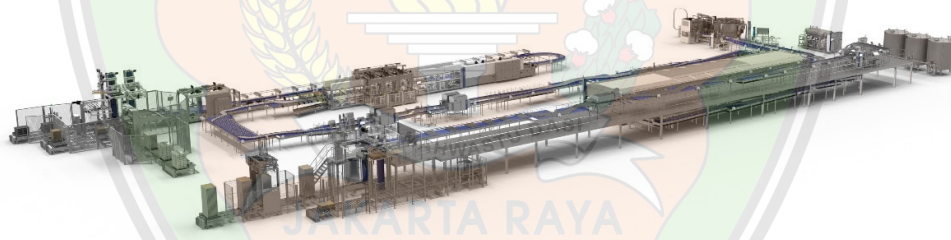
Sumber : PT Sinde Budi Sentosa

Perusahaan ini sudah cukup lama berdiri, dan semakin lama, permintaan produksi semakin meningkat. Maka terdapat penambahan mesin baru untuk menunjang kegiatan produksi menjadi lebih banyak. Namun terdapat beberapa outputnya yang belum bisa memenuhi permintaan pasar, sehingga belakangan ini, mengalami gap produktivitas. Berdasarkan data yang dikumpulkan, selama bulan Agustus sampai Desember 2021 kapasitas produksi menunjukkan trend yang menurun. Berikut adalah data produksi dari *Line 5*.



Gambar 1. 3 Diagram Hasil Produksi Line 5

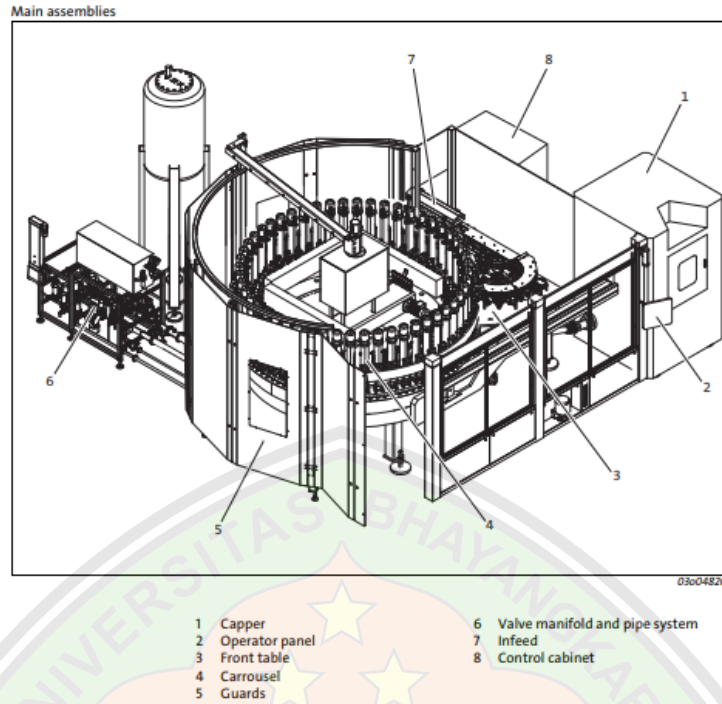
Line 5 merupakan mesin yang baru diberoperasi pada bulan Agustus 2021. *Line 5* memiliki beberapa bagian dalam kesatuannya. Dari mulai kaleng kosong, pengisian produk, sampai di *packing* rapi dan siap untuk di distribusikan. Berikut adalah model *layout* dari *Line 5*.



Gambar 1. 4 *Layout Line 5*

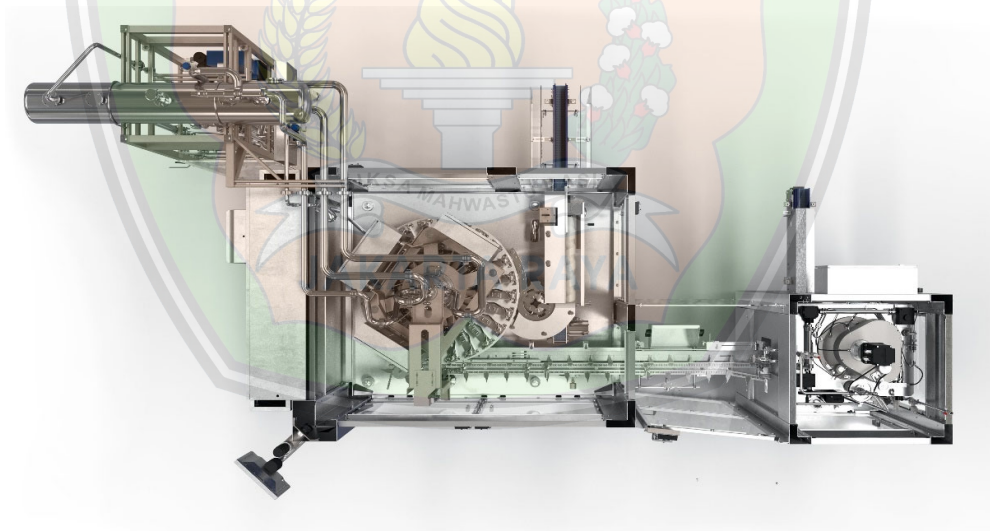
Sumber : PT Sinde Budi Sentosa

Salah satu bagian mesin yang memiliki peranan penting dalam sebuah *Line* produksi adalah *filler & seamer*. Pengisian larutan ke kaleng kosong dan segel tutup pada badan kaleng merupakan mekanisme yang krusial. Karena produk yang diolah sedemikian rupa harus sesuai takaran yang ditentukan dan berhasil di segel dengan sempurna. Berikut adalah gambar *layout filler & seamer*.



Gambar 1. 5 *Layout Filler & Seamer Line 5*

Sumber : Krones



Gambar 1. 6 Tampak atas *Filler & Seamer* di mesin *Line 5*

Sumber : Krones

Line 5 memiliki kapasitas produksi yang ditetapkan oleh perusahaan sebesar 1.100 *cpm* (*can per minute*) atau 67.000 *cph* (*can per hour*). Yang berarti dalam satu bulan kapasitas maksimalnya mencapai 26 juta kaleng. Tentu saja dalam prosesnya akan ada waktu *downtime* yang tidak dapat dihindarkan. Antara *downtime* yang terencanakan maupun yang tidak terencana.

Data-data produktivitas *Line 5* akan selalu tercatat di Laporan Pemakaian Mesin setiap harinya. Setelah menelusuri kendala apa yang membuat gap produksi tersebut terjadi dengan melihat data *downtime* dan melakukan pengelompokan data penyebab *downtime* terbanyak yang membuat terjadinya gap produktivitas. Banyaknya data tersebut dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis *downtime*. Data-data di bawah ini merupakan penyebab *downtime* yang tidak disengaja.

Tabel 1. 1 Catatan *downtime* bulan Agustus *Filling Line 5* PT SBS

**KETERANGAN / CATATAN PENYEBAB DOWN TIME TEKNIS MESIN CANNING 5 (FILLING)
AGUSTUS 2021**

Penyebab					
Tgl	Waktu			Uraian Kerusakan	Tindakan Perbaikan
	Jam		mnt		
18	11:30	11:58	28	N2 tidak keluar.	Drain menggunakan air.
18	15:19	15:37	18	N2 tidak stabil.	Bersihkan nozzle, stick dan setting parameter nitrogen.
18	16:01	16:10	9	N2 tidak stabil.	Setting posisi nozzle N2.
18	16:14	16:42	28	Can tersangkut di output taptone panas.	Bersihkan kaleng yang tersangkut
19	10:48	10:56	8	Can goyang di landasan output filler.	Tambahkan mur M8.
19	23:18	23:44	26	Can tersangkut di output taptone panas.	Bersihkan kaleng yang tersangkut
20	7:56	8:00	4	N2 tidak stabil.	Drain N2 dari nozzle.
20	1:06	1:15	9	Alarm level too low.	Setting alarm.
23	23:38	23:56	18	Pressure can tidak stabil.	Bersihkan stick & nozzle N2 dengan gas N2.
23	0:24	0:40	16	Pressure can tidak stabil.	Bersihkan stick & nozzle N2 dengan gas N2.
23	2:09	2:48	39	Can tersangkut di output taptone panas.	Bersihkan kaleng yang tersangkut

Sumber : PT SBS (2021)

Downtime yang tertera di bawah adalah hasil rekap dari *downtime* mesin *filling*. Di mana mesin tersebut adalah letak operator menulis *Log Book* mesin. Setelah menyortir data – data dari *downtime* mesin *filling* didapatkannya hasil sebagai berikut

Tabel 1. 2 Tabel *downtime* Agustus Line 5 (2021)

	Penyebab					
	Tgl	Waktu		mnt	Uraian Kerusakan	Tindakan Perbaikan
		Jam				
Agustus	2	4:55	5:40	45	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	12	15:41	16:58	77	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	23	20:28	21:00	32	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	27	16:35	17:37	62	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket

Sumber : PT SBS (2021)

Tabel 1. 3 Tabel *downtime* September Line 5 (2021)

	Penyebab					
	Tgl	Waktu		mnt	Uraian Kerusakan	Tindakan Perbaikan
		Jam				
September	1	4:36	5:06	30	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	6	2:34	3:21	47	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	13	15:10	15:45	35	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	24	20:10	20:40	30	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	28	12:41	13:09	28	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket

Sumber : PT SBS (2021)

Tabel 1. 4 Tabel *downtime* Oktober *Line 5* (2021)

	Penyebab					
	Tgl	Waktu		mnt	Uraian Kerusakan	Tindakan Perbaikan
		Jam				
Oktober	12	9:50	10:45	55	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	15	19:32	20:16	44	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	25	13:34	14:33	59	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	25	0:15	1:05	50	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket

Sumber : PT SBS (2021)

Tabel 1. 5 Tabel *downtime* November *Line 5* (2021)

	Penyebab					
	Tgl	Waktu		mnt	Uraian Kerusakan	Tindakan Perbaikan
		Jam				
November	3	17:25	18:10	45	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	17	11:50	12:44	54	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	30	15:25	15:58	33	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	30	0:16	0:43	27	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket

Sumber : PT SBS (2021)

Tabel 1. 6 Tabel *downtime* Desember *Line 5* (2021)

	Penyebab					
	Tgl	Waktu		mnt	Uraian Kerusakan	Tindakan Perbaikan
		Jam				
Desember	17	17:49	18:45	56	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	22	8:18	8:55	37	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	22	13:26	13:57	31	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	22	0:07	0:45	38	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	23	1:14	2:09	55	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	24	7:15	7:45	30	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket
	24	5:10	5:50	40	Can menyangkut di taptone panas	Bersihkan lis conveyor yang lengket

Sumber : PT Sinda Budi Sentosa (2021)

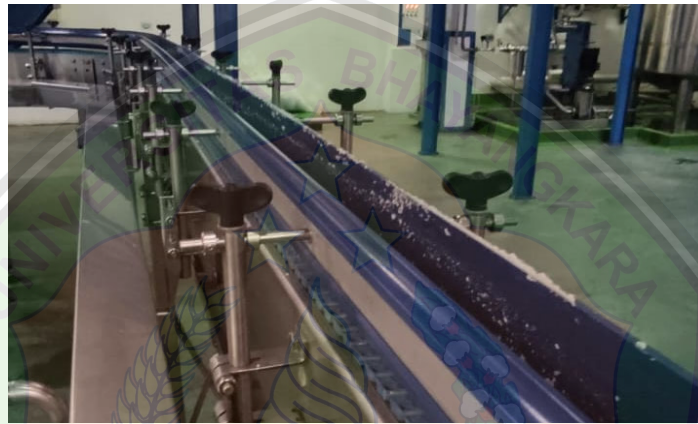
Terlihat bahwa nilai probabilitas tertinggi *downtime* terbanyak yang bisa di optimalkan adalah *can* menyangkut di *TapTone* panas, karena banyaknya gula pada sisi kiri dan kanan kaleng, sehingga dapat membuat *can* tersangkut.

Pada gambar 1 3, di mana dijelaskan bahwa masih terdapat beberapa bulan hasil produksi masih menurun. Oleh karena itu, berdasarkan data aktual ini, diperlukan adanya perbaikan dalam hal pengecekan masalah yang terjadi sehingga setidaknya hasil produksi mendekati targetnya dengan cara meminimalisir *downtime* yang terjadi.

Dalam kumpulan data *downtime* tersebut dapat dilihat bahwa banyak *downtime* yang perlu di perhatikan. Salah satunya adalah *can* tersangkut di *TapTone* panas seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. 7 Can tersangkut di *TapTone* panas



Gambar 1. 8 Gula yang kering di *conveyor*

Kondisi permasalahan diatas inilah yang menjadikan banyak sekali produk dan waktu yang terbuang, juga banyak divisi lain yang *complain* tentang hal ini, karena tidak sesuai dengan apa yang dijadwalkan diawal saat penentuan *output* yang dihasilkan. Alasan lainnya yaitu, operator akan kesulitan untuk membersihkan sisa-sisa dari kaleng yang bertabakan satu sama lain. Hal ini sering terjadi, apabila operator menemukan ada perbaikan yang lain dalam waktu yang bersamaan akan menimbulkan *downtime* yang lebih lama lagi.



Gambar 1. 9 Keadaan operator ketika terjadi kerusakan *can* tersangkut

Untuk itu, perlu dilakukan desain alat yang memiliki fungsi untuk mengurangi gula pada *conveyor*. Adapun beberapa referensi desain alat *spray* sebagai acuan dalam perancangan alat bantu pengurang gula.



Gambar 1. 10 *Nozzle spray Cooling Tunnel Line 5*

Pada pendekatan ini dilakukan penelitian yang berjudul “***Perancangan Alat Bantu Pembersih Gula yang Menempel pada Kaleng untuk Memaksimalkan Kapasitas Produksi Line 5 di PT SBS***”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan data dan uraian yang telah dijelaskan pada latar belakang masalah, maka dalam penelitian ini terdapat beberapa masalah antara lain :

1. *Downtime* yang sering terjadi pada *Line 5* yang melebihi 6% per bulan yang merupakan standart perusahaan.
2. Belum ada evaluasi dari manajemen untuk mengurangi *downtime can* menabrak di Taptone panas.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun pembahasan perumusan masalah pada penelitian ini antara lain :

1. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan *downtime* sehingga terjadi penurunan produksi di PT. Sinda Budi Sentosa ?
2. Perancangan alat apa supaya menaikkan angka produktivitas mesin pada *Line 5* dan implementasinya di *Line 5*?

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya akan membahas mengenai perancangan alat dan pengaplikasiannya di PT Sinda Budi Sentosa.
2. Data yang diolah dalam penelitian ini adalah data periode lima bulan awal mesin beroperasi.
3. Dalam proses mengurangi *downtime* tidak mempengaruhi parameter ataupun proses mesin yang berlangsung.
4. *Software* yang digunakan untuk perancangan tersebut adalah *AutoCAD* & *Solidwork*

1.5 Tujuan Penelitian

1. Menentukan factor yang menyebabkan *downtime* can tersangkut karena produk di kaleng di mesin line 5 di PT Sinde Budi Sentosa.
2. Menentukan perancangan alat yang tepat terkait *downtime can* menabrak di *Taptone* panas.

1.6 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian dan penulisan tugas akhir ini penulis berharap dapat bermanfaat bagi :

1. Perusahaan
Implementasi alat berdasarkan studi dan analisa yang telah dilakukan pada penelitian untuk memperbaiki kinerja mesin dan mengurangi downtime Line 5 pada PT. SBS
2. Universitas
Penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi untuk peningkatan Efetifitas Mesin pada industri *food and baverage*

1.7 Metode Penelitian

Pada penelitian ini digunakan metode eksperimental terstruktur untuk perbaikan kpasasitas mesin Line 5 di PT. SBS

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan hyang dilakukan penulis dalam menyusun laporan skripsi ini dikelompokkan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta batasan masalah

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori penunjang yang berkaitan dengan skripsi yang diambil

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi bahan dan peralatan yang digunakan, lokasi penelitian, serta tahapan-tahapan penelitian dan tata laksananya

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat data dan analisis hasil dari pengujian yang telah dilakukan mengenai penurunan *downtime* di *line 5* di PT. SBS

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran atas skripsi yang telah dilaksanakan

