

BAB I

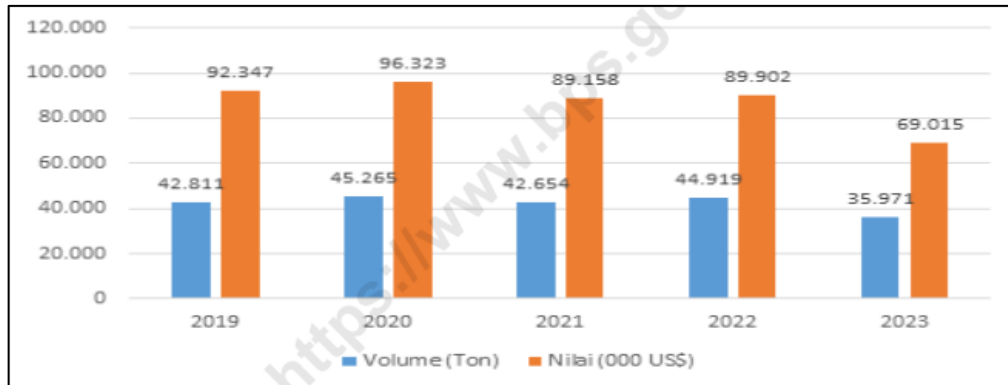
PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan yang menjadi landasan dilakukannya penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

Industri pengolahan merupakan bagian terbesar dari sektor industri, dengan kontribusi sebesar 18,52% terhadap PDB pada triwulan II-2024. Angka ini mengalami peningkatan dari periode sebelumnya yang hanya mencapai 18,26% (BPS, 2024). Industri pengolahan dapat didefinisikan sebagai kegiatan pengolahan bahan baku yang berasal dari produk pertanian, kehutanan, perikanan, perkebunan, dan pertambangan dengan melibatkan penggunaan mesin atau peralatan khusus yang digerakkan secara otomatis maupun manual (BPS Sumbar, 2023).

Salah satu subsektor unggulan dalam industri pengolahan adalah industri teh (Manumono & Listiyani, 2023). Berdasarkan data BPS tahun 2023, produksi teh Indonesia mencapai 116,51 ribu ton. Namun, angka ini mengalami penurunan sebesar 6,54% dibandingkan dengan tahun 2022. Penurunan ini menjadi tantangan bagi keberlanjutan industri teh, baik di pasar domestik maupun nasional, karena teh merupakan salah satu komoditas ekspor yang signifikan dalam meningkatkan devisa negara (Ali Yafi et al., 2024). Berikut data perkembangan volume ekspor teh Indonesia periode 2019-2023.



Gambar 1. 1 Perkembangan Volume dan Nilai Ekspor Teh
(Sumber: BPS, 2024)

Berdasarkan **Gambar 1.1** diketahui bahwa pada tahun 2023 volume ekspor teh Indonesia adalah sebesar 35.971 ton, yang mana 92,6% dari nilai tersebut diperoleh dari ekspor teh hitam yang mencapai 33.315 ton. Data perkembangan ekspor teh Indonesia periode 2019–2023, memperlihatkan adanya penurunan volume ekspor, yang salah satunya disebabkan oleh penurunan hasil produksi dari daerah-daerah penghasil teh di Indonesia, seperti Jawa Barat, Jawa Tengah, Jambi, Sumatera Barat, dan Sumatera Utara (BPS, 2024).

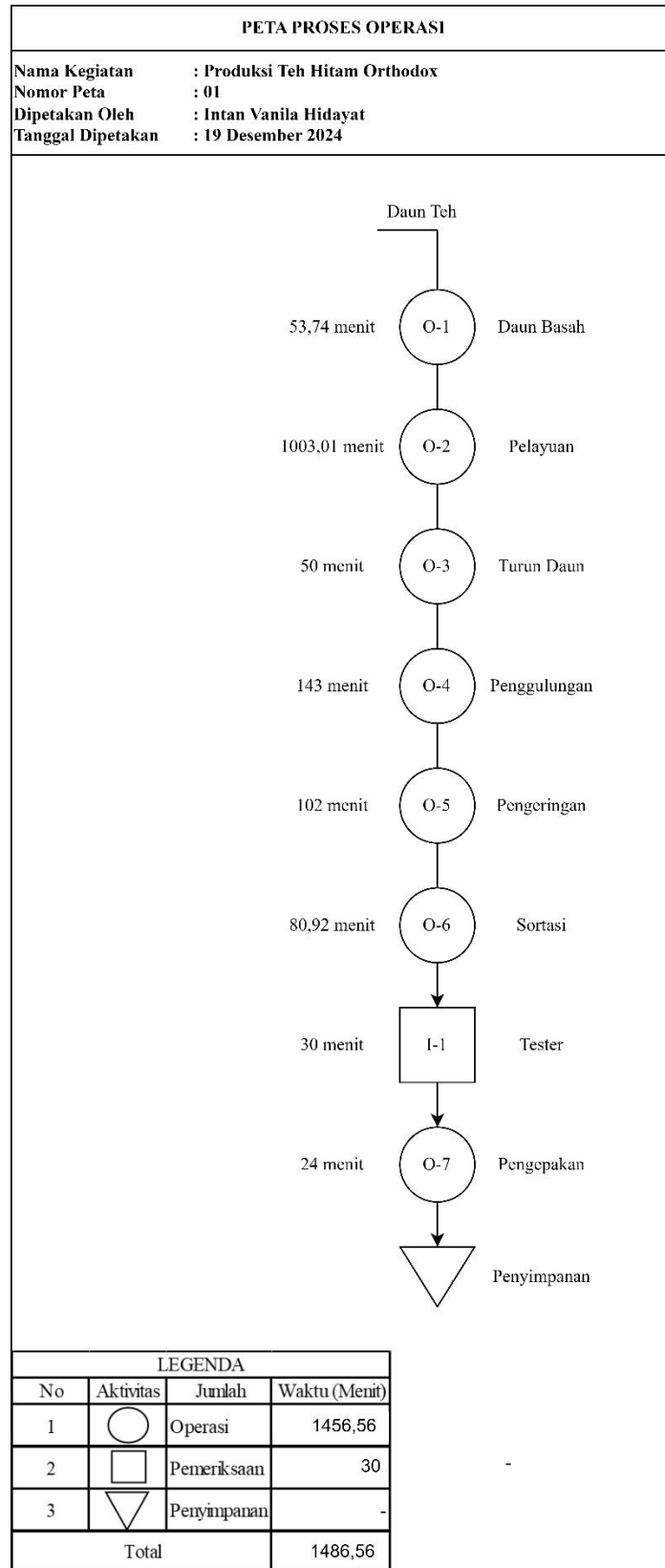
Sebagai salah satu daerah penghasil teh terbesar, Sumatera Barat memiliki peran penting dalam menjaga keberlanjutan industri teh nasional, dengan kontribusi sebesar 2,95%. Adapun jumlah produksi teh Sumatera Barat pada tahun 2023 mencapai 3.441 ton. Nilai tersebut mengalami penurunan dari tahun sebelumnya yang mencapai 5.455 ton (G M et al., 2020). Salah satu produsen utama di daerah ini adalah PT Perkebunan Nusantara IV Regional IV Unit Usaha Danau Kembar. Perusahaan ini mampu menghasilkan 2.124 ton teh pada tahun 2023. Berikut dokumentasi dari area pabrik PT Perkebunan Nusantara IV Regional IV Unit Usaha Danau Kembar pada **Gambar 1.2**.



Gambar 1. 2 Pabrik PT Perkebunan Nusantara IV

PT Perkebunan Nusantara IV Regional IV Unit Usaha Danau Kembar merupakan salah satu perusahaan BUMN penghasil teh yang berlokasi di Desa Kayu Jao, Kecamatan Gunung Talang, Kabupaten Solok, Sumatera Barat. Perusahaan ini menghasilkan produk berupa teh hitam *orthodox* dengan tujuan ekspor ke Afghanistan, Amerika, Australia, Belanda, India, Kanada, Malaysia, dan negara lainnya. Sistem produksi di perusahaan ini bersifat *make to stock* karena proses produksi rutin dilakukan setiap harinya. Adapun jumlah tenaga kerja yang dimiliki perusahaan ini adalah sebanyak 331 orang pekerja.

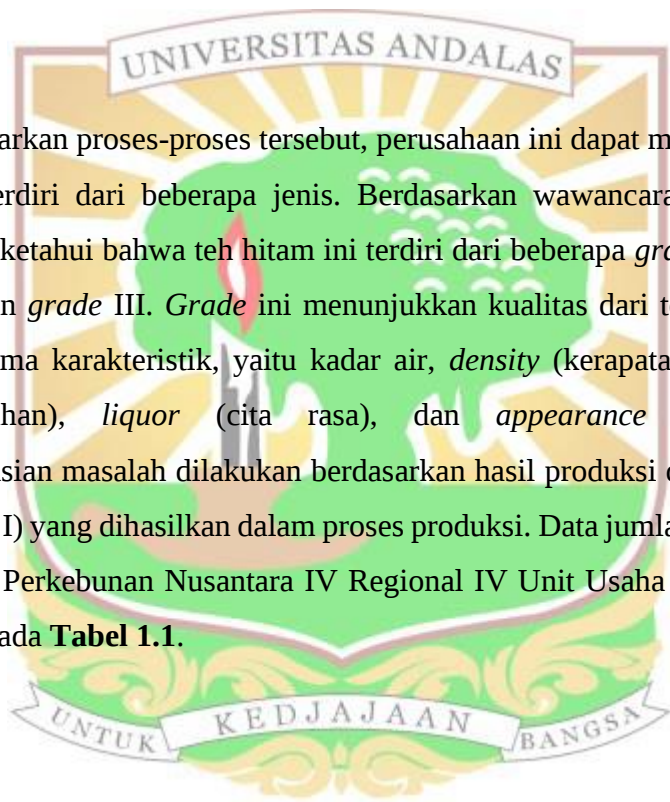
Produksi teh di perusahaan ini dilakukan melalui beberapa tahapan, dimulai dari proses perolehan bahan baku hingga penyimpanan produk jadi sebelum siap untuk dipasarkan. Proses-proses tersebut merupakan proses yang berpengaruh langsung terhadap kualitas dari teh yang dihasilkan. Adapun proses pengolahan, terdiri dari delapan stasiun kerja yang dapat dilihat pada **Gambar 1.3** berikut.



Gambar 1. 3 Operation Process Chart (OPC) Produksi Teh

Daun basah merupakan tahapan penerimaan pucuk daun teh untuk dimasukkan secara merata ke dalam tempat pelayuan (*witehring trough*). Proses pelayuan dilakukan, guna mengurangi kadar air pucuk daun. Selanjutnya, yaitu proses turun daun atau pemindahan pucuk layu menuju mesin *open top roller* (OTR) dalam tahap penggulungan. Hasil penggulungan/ pencacahan pucuk layu difermentasi untuk menghasilkan aroma dan rasa khas teh hitam. Proses pengeringan dilakukan untuk mengurangi kadar air, sehingga mencegah kontaminasi jamur. Bubuk teh hasil pengeringan, disortir berdasarkan ukuran dan kualitas sebelum dilakukan pengujian dan dikemas menggunakan karung/ *papersack*.

Berdasarkan proses-proses tersebut, perusahaan ini dapat menghasilkan teh hitam yang terdiri dari beberapa jenis. Berdasarkan wawancara dengan pihak perusahaan, diketahui bahwa teh hitam ini terdiri dari beberapa *grade*, yaitu *grade* I, *grade* II, dan *grade* III. *Grade* ini menunjukkan kualitas dari teh, yang dinilai berdasarkan lima karakteristik, yaitu kadar air, *density* (kerapatan), *infused leaf* (ampas seduhan), *liquor* (cita rasa), dan *appearance* (kenampakan). Pengidentifikasian masalah dilakukan berdasarkan hasil produksi dari teh kualitas terbaik (*grade* I) yang dihasilkan dalam proses produksi. Data jumlah perolehan teh *grade* I di PT Perkebunan Nusantara IV Regional IV Unit Usaha Danau Kembar dapat dilihat pada **Tabel 1.1**.



Tabel 1. 1 Data Persentase Produksi Teh *Grade I* tahun 2023

Bulan	Produksi (kg)	Grade 1 (kg)	Persentase	Target
Januari	175.507	104.617	59,61%	60%
Februari	148.612	88.547	59,58%	64%
Maret	137.962	86.572	62,75%	64%
April	157.307	92.750	58,96%	64%
Mei	193.252	107.535	55,64%	64%
Juni	182.412	106.080	58,15%	64%
Juli	185.946	109.906	59,11%	64%
Agustus	198.617	123.458	62,16%	64%
September	179.897	120.828	67,17%	64%
Oktober	192.990	131.294	68,03%	64%
November	176.199	119.204	67,65%	64%
Desember	195.541	136.899	70,01%	64%

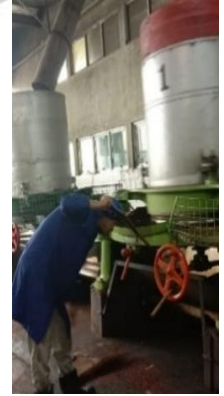
(Sumber: PT Perkebunan Nusantara IV)

Berdasarkan data pada **Tabel 1.1** diketahui bahwa hanya 33% dari hasil produksi teh *grade I* tahun 2023 yang mencapai target. Berdasarkan wawancara diketahui bahwa jumlah *grade I* yang dihasilkan, dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya yaitu tingkat efisiensi proses produksinya. Semakin efisien proses produksinya, maka semakin banyak teh *grade I* yang dihasilkan. Meskipun terdapat peningkatan pada akhir tahun, dominasi inefisiensi pada 8 bulan pertama menunjukkan ketidakkonsistenan kualitas yang perlu dianalisis lebih dalam. Salah satu permasalahan pada proses produksi yang menyebabkan inefisiensi adalah adanya pemborosan (*waste*) (Rizka, Asbari, & Setiawan, 2024). Pemborosan (*waste*) merujuk pada berbagai aktivitas dalam proses produksi yang tidak memberikan nilai tambah (Gasperz, 2007). Hasil pengidentifikasian masalah pemborosan (*waste*) dalam proses produksi teh hitam yang dimulai dari penerimaan daun hingga penyimpanan produk jadi dapat dilihat pada **Tabel 1.2**.

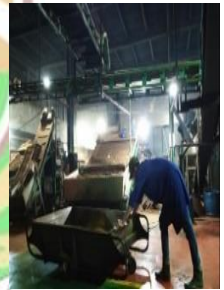
Tabel 1. 2 Identifikasi *Waste* pada Proses Pengolahan Teh

No.	Proses	Permasalahan	Kategori <i>Waste</i>	Dokumentasi
1	Daun Basah	Besarnya hasil penerimaan daun teh	<i>Overproduction</i>	
		Proses menunggu agar semua bagian <i>witehring trough</i> (WT) atau tempat pembebaran daun terisi rata	<i>Waiting</i>	
		Pekerja mengumpulkan daun yang berjatuhan dan memasukkan kembali ke <i>witehring trough</i> (WT)	<i>Overprocessing</i>	
2	Pelayuan	Tumpukan daun terlalu tinggi di dalam WT, sehingga pelayuan tidak merata	<i>Defect</i>	

Tabel 1. 2 Identifikasi Waste pada Proses Pengolahan Teh (Lanjutan)

No.	Proses	Permasalahan	Kategori Waste	Dokumentasi
3	Penggulungan	Proses penggulungan dihentikan karena kerusakan mesin atau penumpukan teh di konveyor	<i>Waiting</i>	
		Lama proses di mesin <i>Open Top Roller</i> (OTR) atau mesin pencacahan berlangsung lebih dari waktu yang seharusnya	<i>Defect</i>	 Ket: Hasil daun merah
		Pekerja mendorong bubuk kasar dari penampung ke konveyor dan mengumpulkan bubuk yang berjatuhan	<i>Overprocessing</i>	
		Pekerja harus membungkuk untuk mengatur bubuk kasar agar tidak menumpuk di konveyor dengan mendorong bubuk secara perlahan	<i>Motion</i>	

Tabel 1. 2 Identifikasi Waste pada Proses Pengolahan Teh (Lanjutan)

No.	Proses	Permasalahan	Kategori Waste	Dokumentasi
4	Pengeringan	Bubuk belum matang sempurna karena terkendalanya proses kenaikan suhu akibat keterlambatan kedatangan cangkang	<i>Defect</i>	 Ket: Bubuk belum matang
		Kerusakan mesin pengeringan dan konveyor putus	<i>Waiting</i>	
		Pekerja membungkuk untuk mendorong gerobak penampungan bubuk yang berjatuhan	<i>Motion</i>	
5	Sortasi	Penyalinan bubuk teh dari gerobak penampungan ke mesin sortasi	<i>Overprocessing</i>	

Tabel 1. 2 Identifikasi Waste pada Proses Pengolahan Teh (Lanjutan)

No	Proses	Permasalahan	Kategori Waste	Dokumentasi
		Pekerja mendorong gerobak penampungan untuk didekatkan dengan mesin penyaringan	<i>Motion dan Transportation</i>	
		Tercampurnya beberapa jenis bubuk teh	<i>Defect</i>	
6	Penyimpanan	Penyimpanan produk jadi yang berlebihan karena produksi melebihi permintaan pasar	<i>Inventory</i>	
		Lamanya proses pencarian produk sebelum produk dikeluarkan untuk dijual	<i>Waiting</i>	

Berdasarkan hasil identifikasi pada **Tabel 1.2** diketahui bahwa terdapat beberapa waste yang muncul dalam proses penerimaan bahan baku hingga penyimpanan produk teh. Adapun waste yang ditemukan dalam proses tersebut adalah *waiting*, *defect*, *overproduction*, *overprocessing*, *motion*, *transportation*,

dan *inventory waste*. Masalah *waste* yang terjadi memiliki dampak terhadap proses produksi dan juga kualitas teh yang akan dihasilkan.

Adapun dampak dari *waste* yang terjadi dalam proses produksi, yaitu besarnya *waiting time* akibat proses yang saling berkaitan menyebabkan keterlambatan dalam proses produksi secara keseluruhan, sehingga mengharuskan pekerja untuk lembur. Selanjutnya, masalah *defect* menyebabkan penurunan persentase teh *grade I* yang dihasilkan, yang mana hal ini berdampak pada profitabilitas perusahaan. Masalah *overprocessing*, *motion*, dan *transportation* menyebabkan penambahan beban kerja bagi pekerja, yang tidak memberikan nilai tambah, sehingga menurunkan efisiensi tenaga kerja. Adapun *overproduction* menyebabkan permasalahan penumpukan *inventory* yang berdampak pada lamanya proses pencarian dan pengelolaan produk di gudang. Data jumlah *inventory* per bulannya pada tahun 2023 dapat dilihat pada **Tabel 1.3**.

Tabel 1. 3 Hasil Persediaan Tahun 2023

Bulan	Persediaan Awal (kg)	Produksi (kg)	Pengiriman (kg)	Persediaan Akhir (kg)
Januari	167.887	175.507	155.080	188.314
Februari	188.314	148.612	71.479	265.447
Maret	265.447	137.962	90.050	313.359
April	313.359	157.307	123.573	347.093
Mei	347.093	193.252	128.961	411.384
Juni	411.384	182.412	202.869	390.927
Juli	390.927	185.946	199.529	377.344
Agustus	377.344	198.617	306.980	268.981
September	268.981	179.897	113.634	335.244
Oktober	335.244	192.990	307.205	221.029
November	221.029	176.199	255.329	141.899
Desember	141.899	195.541	160.968	176.472
Total	3.428.911	2.124.242	2.115.657	3.437.496
Rata-rata	285.743	177.020	176.305	286.458

Selain kualitas produksi yang belum konsisten, masalah signifikan lainnya adalah tingginya jumlah persediaan akhir (*inventory*) yang terus menumpuk sepanjang tahun 2023. Berdasarkan **Tabel 1.3**, rata-rata persediaan akhir per bulan mencapai 286.458 kg, dengan puncak tertinggi pada bulan Mei sebesar 411.384 kg. Jika dikonversi dengan harga teh rata-rata Rp20.000/kg, maka nilai *inventory* yang tertahan mencapai sekitar Rp5,7 miliar per bulan ($286,458 \text{ kg} \times \text{Rp}20.000$). Nilai ini menunjukkan adanya modal kerja yang mengendap dalam bentuk barang jadi, yang seharusnya dapat dialokasikan untuk investasi produktif lainnya. Selain itu, tingginya *inventory* juga meningkatkan risiko kerusakan, penurunan mutu produk, serta biaya penyimpanan dan pemeliharaan gudang yang tinggi, yang pada akhirnya akan berdampak negatif terhadap efisiensi dan profitabilitas perusahaan.

Menurut Febianti, et.all. (2021), pengidentifikasian dan pengeliminasian *waste* yang dilakukan, dapat meningkatkan efisiensi, dan memperbaiki produktivitas, serta memperkuat daya saing perusahaan. Namun, berdasarkan pengamatan dan wawancara secara langsung, diketahui bahwa saat ini pihak PT Perkebunan Nusantara IV Regional IV Unit Usaha Danau Kembar belum melakukan pengidentifikasian *waste* yang dominan terjadi dan yang berpengaruh terhadap efisiensi produksi, serta kualitas dari produk yang dihasilkan. Oleh karena itu, dalam upaya meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas produk tersebut, maka dibutuhkan metode yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan pemborosan pada proses produksi di PT Perkebunan Nusantara IV Regional IV Unit Usaha Danau Kembar.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan rumusan masalah penelitian sebagai berikut.

1. Apa saja pemborosan (*waste*) yang ditemukan pada proses produksi di PT Perkebunan Nusantara IV Regional IV Unit Usaha Danau Kembar?

2. Apa saja faktor penyebab yang memengaruhi terjadinya pemborosan, dalam proses produksi di PT Perkebunan Nusantara IV Regional IV Unit Usaha Danau Kembar?
3. Bagaimana rekomendasi perbaikan untuk mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi produksi dengan pendekatan *Lean Manufacturing*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, diketahui tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi dan menganalisis pemborosan (*waste*) yang terjadi pada proses produksi di PT Perkebunan Nusantara IV Regional IV Unit Usaha Danau Kembar.
2. Menganalisis faktor-faktor penyebab pemborosan, dalam proses produksi di PT Perkebunan Nusantara IV Regional IV Unit Usaha Danau Kembar.
3. Memberikan rekomendasi perbaikan untuk mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi produksi dengan pendekatan *Lean Manufacturing*.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya berfokus pada proses yang dimulai dari tahap penerimaan daun teh hingga penyimpanan produk.
2. Penelitian tidak sampai pada proses implementasi dari rekomendasi yang diberikan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori yang relevan dengan penelitian, seperti konsep *Lean Manufacturing*, jenis-jenis pemborosan dalam produksi, dan metode analisis *waste* seperti *Value Stream Mapping* (VSM), *Waste Assessment Questionnaire* (WAQ), *Value Stream Analisis Tools* (VALSAT), dan *Failure Mode and Effect Analisis* (FMEA).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang langkah-langkah yang dapat menyelesaikan penelitian. Langkah-langkah tersebut terdiri dari studi pendahuluan, penentuan metode yang berkaitan dengan topik penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisis, dan penutup.

BAB IV PENGUMPULAN & PENGOLAHAN DATA

Bab ini memuat hasil pengumpulan dan pengolahan data dari penggunaan metode-metode pengidentifikasian *waste* dan solusi untuk meminimasi *waste*.

BAB V ANALISIS

Bab ini menyajikan hasil analisis pemborosan yang terjadi dalam proses produksi teh hitam, faktor-faktor penyebab pemborosan, serta rekomendasi perbaikan dengan pendekatan *Lean Manufacturing*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran-saran yang dapat diberikan terhadap penelitian selanjutnya guna meningkatkan efisiensi proses produksi.

