BAB V
HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Perusahaan

PT. Synergy Karya Cemerlang adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri pengolahan kayu, dengan fokus pada kegiatan produksi dan penjualan papan kayu olahan (*processed wood board*) dalam berbagai jenis guna memenuhi kebutuhan sektor industri berskala besar. Perusahaan ini berlokasi di Dusun Karangsari, RT.002 RW.001, Desa Bojongsari, Kecamatan Kedungreja, Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah, serta telah terdaftar secara resmi sebagai badan hukum berbentuk Perseroan Terbatas di bawah pengawasan Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia. Pemilihan lokasi di wilayah Cilacap tidak terlepas dari pertimbangan ketersediaan bahan baku kayu yang cukup melimpah di daerah tersebut, sehingga mendukung efisiensi proses produksi sekaligus mempermudah distribusi produk ke berbagai wilayah pemasaran.

Sebagai entitas bisnis yang bergerak di sektor manufaktur berbasis sumber daya alam, PT. Synergy Karya Cemerlang memiliki peran strategis dalam rantai pasok industri pengolahan kayu di wilayah Jawa Tengah, khususnya dalam mengolah bahan baku kayu menjadi produk setengah jadi maupun produk jadi yang siap didistribusikan kepada pelanggan industri. Melalui aktivitas operasionalnya, perusahaan ini tidak hanya berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan bahan baku olahan kayu bagi berbagai sektor industri, tetapi juga turut berperan dalam mendorong pertumbuhan perekonomian lokal serta penyerapan tenaga kerja di lingkungan Kabupaten Cilacap. Dengan demikian, keberadaan PT. Synergy Karya

Cemerlang memberikan dampak yang cukup signifikan bagi perkembangan industri pengolahan kayu di wilayah tersebut.

5.2 Hasil Pengolahan Data

Bagian ini menguraikan hasil pengolahan data yang diperoleh selama penelitian di PT. Synergy Karya Cemerlang. Dengan menggunakan teknik pengumpulan data melalui observasi lapangan, dan proses wawancara, selanjutnya diolah dan dianalisis dengan menggunakan metode *Time Study,* sehingga diperoleh gambaran yang lebih jelas, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah mengenai *Time Study*. Proses pengolahan data tersebut dilakukan secara sistematis dengan tujuan untuk mengidentifikasi pola, kecenderungan, maupun hubungan antar variabel yang relevan dengan permasalahan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

Hasil dari pengolahan data ini disajikan dalam bentuk Grafik, dan Tabel yang telah diuraikan supaya memudahkan proses interpretasi serta memberikan pemahaman yang lebih komprehensif kepada pembaca. Penyajian data secara sistematis ini juga dimaksudkan untuk memberikan landasan yang kuat dalam melakukan pembahasan lebih lanjut, sehingga temuan yang dihasilkan dapat dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan penelitian. Uraian secara lebih terperinci mengenai hasil pengolahan data tersebut akan dijelaskan pada sub bagian berikut.

5.2.1 Uji Keseragaman Data Dan Uji Kecukupan Data

Uji keseragaman data dan uji kecukupan data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel* terhadap 40 data waktu proses produksi papan kayu.

Hasil uji keseragaman data dan uji kecukupan data dapat dilihat pada Lampiran 1. Berikut disajikan hasil pengolahan uji keseragaman data dan uji kecukupan data:

Tabel 5. 1 Hasil Uji kecukupan dan uji keseragaman data

HASIL UJI KECUKUPAN DAN UJI KESERAGAMAN DATA						
No.	**PROSES**	**N'**	**N**	**x**	**BKA**	**BKB**
1	PEMOTONGAN KASAR	11,70918	40	410	441,4746	377,9754
2	PENYETIKAN	39,26683	40	157,05	179,3361	134,7639
3	PENGOVENAN	0	40	345600	345600	345600
4	PEMOTONGAN HALUS	8,951227	40	643,425	687,0185	599,8315
5	PACKING	4,067035	40	1655	1730,661	1579,489

Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa data pada proses pemotongan kasar, penyetikan, pemotongan halus, dan packing telah mencukupi dan seragam karena memiliki nilai N' < N serta tidak melewati batas kendali atas (BKA) dan batas kendali bawah (BKB).

Adapun untuk proses pengovenan, diperoleh nilai N' sebesar 0 (N' < N), sehingga data dinyatakan telah mencukupi. Adapun nilai batas kendali atas (BKA) dan batas kendali bawah (BKB) pada proses ini sama dengan nilai rata-ratanya (x), yaitu sebesar 345.600 detik, karena proses tersebut bersifat *batch* dengan durasi tetap yang mengikuti satu kali siklus produksi, sehingga tidak terdapat variasi pada data waktu prosesnya.

5.2.2 Penentuan *Rating Factor*

Penentuan *rating factor* dilakukan untuk menyesuaikan hasil pengamatan waktu kerja berdasarkan kecepatan dan metode kerja operator terhadap standar performa yang dianggap normal. *Rating factor* merupakan bentuk penilaian subjektif dari pengamat terhadap kinerja pekerja, apakah lebih cepat, lambat, atau sesuai dengan kecepatan kerja standar.

Dalam penelitian ini, metode penilaian yang digunakan adalah metode *Westinghouse*, yang mempertimbangkan empat aspek utama, yaitu:

1. *Skill* (Keterampilan): Kemampuan teknis operator dalam melakukan pekerjaan.
2. *Effort* (Usaha): Tingkat usaha atau semangat kerja yang ditunjukkan.
3. *Conditions* (Kondisi kerja): Faktor lingkungan dan fasilitas kerja yang memengaruhi.
4. *Consistency* (Konsistensi): Tingkat kestabilan performa operator sepanjang waktu kerja.

Masing-masing aspek diberikan nilai berdasarkan skala yang telah ditentukan, dan selanjutnya keempat aspek tersebut dijumlahkan dan ditambah dengan nilai (p = 1) untuk mendapatkan *rating factor* total. Untuk penentuan *rating factor* dapat dilihat pada lampiran 3.

Tabel 5. 2 Hasil penentuan rating factor

HASIL PENENTUAN RATING FACTOR			
No.	**PROSES**	**PENYESUAIAN**	**PERFORMANCE**
1	PEMOTONGAN KASAR	+0,33	1,33
2	PENYETIKAN	+0,31	1,31
3	PENGOVENAN	-	-
4	PEMOTONGAN HALUS	+0,29	1,29
5	PACKING	+0,22	1,22

Pada proses pengovenan tidak memiliki nilai *performance* karena proses tersebut merupakan waktu tunggu dan tidak terdapat aktivitas yang melibatkan fisik.

5.2.3 Penentuan *Allowance*

Penentuan *allowance* (kelonggaran) dilakukan untuk mengakomodasi waktu tambahan yang dibutuhkan operator di luar waktu kerja normal, yaitu untuk memenuhi kebutuhan pribadi (*personal*), melepaskan kelelahan (*fatigue*), serta mengatasi keterlambatan atau hambatan yang tidak dapat dihindari selama proses kerja berlangsung (*delay*). Besaran *allowance* yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 5. 3 Penentuan Allowance

FAKTOR *ALLOWANCE*	PEMOTONGAN KASAR	PENYETIKAN	PENGOVENAN	PEMOTONGAN HALUS	*PACKING*
Tenaga yang dikeluarkan	8,0%	6,0%	3,0%	8,0%	8,0%
Sikap kerja	1,5%	1,5%	1,0%	1,5%	2,0%
Gerakan kerja	1,0%	2,0%	0,0%	1,0%	1,0%
Kelelahan mata	2,0%	7,0%	1,0%	4,0%	1,0%
Temperatur tempat kerja	3,0%	3,0%	5,0%	3,0%	1,0%
Keadaan atmosfer (debu/udara)	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	1,0%
Keadaan lingkungan (bising, dll)	3,0%	2,0%	1,0%	3,0%	2,0%
Subtotal *Fatigue Allowance*	**21,5%**	**24,5%**	**14,0%**	**23,5%**	**16,0%**
Personal Allowance	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Delay Allowance	15,0%	15,0%	5,0%	15,0%	10,0%
TOTAL *ALLOWANCE*	**41,5%**	**44,5%**	**24,0%**	**43,5%**	**31,0%**

Berdasarkan tabel tersebut, total *allowance* yang digunakan bervariasi untuk setiap proses produksi, yaitu berkisar antara 24,0% pada proses pengovenan hingga 44,5% pada proses penyetikan. Secara rinci, total *allowance* untuk proses pemotongan kasar sebesar 41,5%, penyetikan 44,5%, pengovenan 24,0%, pemotongan halus 43,5%, dan *packing* 31,0%. Kelonggaran kebutuhan pribadi (*personal allowance*) ditetapkan seragam sebesar 5,0% untuk seluruh proses, sedangkan kelonggaran melepas lelah (*fatigue allowance*) dan kelonggaran keterlambatan (*delay allowance*) bervariasi sesuai dengan karakteristik masing-masing proses, seperti tenaga yang dikeluarkan, sikap kerja, gerakan kerja, kelelahan mata, temperatur tempat kerja, keadaan atmosfer, dan keadaan lingkungan kerja. Nilai *allowance* ini selanjutnya digunakan sebagai salah satu komponen dalam perhitungan waktu baku pada tahap berikutnya.

5.2.4 Perhitungan Waktu Siklus, Waktu Normal, Waktu Baku

Setelah diperoleh nilai *rating factor* dan *allowance*, tahap selanjutnya adalah menghitung waktu siklus (WS), waktu normal (WN), dan waktu baku (WB) untuk setiap proses produksi. Waktu normal diperoleh dengan mengalikan waktu siklus dengan *rating factor*, sedangkan waktu baku diperoleh dengan menambahkan *allowance* ke dalam waktu normal. Hasil perhitungan disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 5. 4 Hasil perhitungan waktu siklus, waktu normal dan waktu baku

HASIL PERHITUNGAN WAKTU SIKLUS, WAKTU NORMAL, WAKTU BAKU				
No.	**PROSES**	**WAKTU SIKLUS**	**WAKTU NORMAL**	**WAKTU BAKU**
1	PEMOTONGAN KASAR	409,73	544,93	931,51
2	PENYETIKAN	157,05	205,74	370,69
3	PENGOVENAN	345.600,00	-	-
4	PEMOTONGAN HALUS	643,43	830,02	1.469,06
5	*PACKING*	1.655,08	2.019,19	2.926,36

Berdasarkan tabel tersebut, proses pemotongan kasar, penyetikan, pemotongan halus, dan packing memiliki nilai waktu baku yang bervariasi sesuai dengan kompleksitas dan tingkat kesulitan masing-masing proses. Sementara itu, proses pengovenan tidak memiliki nilai waktu normal dan waktu baku karena proses tersebut tidak melibatkan aktivitas fisik operator, sebagaimana telah dijelaskan pada bagian penentuan rating factor.

5.2.5 Perhitungan Efisiensi Kerja

Efisiensi kerja dihitung dengan membandingkan output aktual yang dihasilkan dengan output standar yang seharusnya dapat dicapai berdasarkan waktu baku pada jam kerja efektif yang tersedia. Hasil perhitungan efisiensi kerja untuk setiap proses produksi disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 5. 5 Perhitungan efisiensi kerja

No.	PROSES	Jam Kerja (jam)	Basis (hari)	Jam Kerja Efektif per Hari (jam)	Output Aktual (*raw*)	Basis Waktu Output (menit)	Output Aktual per Hari	Waktu Baku (WB, detik)	Output Standar per Hari	Efisiensi Kerja (%)
1	PEMOTONGAN KASAR	8	1	8,00	15	480	15,0000	931,51	30,9175	**48,52%**
2	PENYETIKAN	8	1	8,00	1	10	48,0000	370,69	77,6920	**61,78%**
3	PENGOVENAN	96	12	8,00	1	5760	0,0833	-	-	-
4	PEMOTONGAN HALUS	8	1	8,00	8	480	8,0000	1.469,06	19,6044	**40,81%**
5	PACKING	24	3	8,00	12	1440	4,0000	2.926,36	9,8416	**40,64%**

Berdasarkan tabel tersebut, tingkat efisiensi kerja pada proses pemotongan kasar, penyetikan, pemotongan halus, dan packing berada pada kisaran 40,64% hingga 61,78%, yang mengindikasikan bahwa output aktual di lapangan masih berada di bawah kapasitas standar yang seharusnya dapat dicapai. Efisiensi kerja pada proses pengovenan tidak dapat dihitung karena proses tersebut tidak memiliki nilai waktu baku.

5.3 Hasil dan Pembahasan

Hasil pengolahan data pada bagian 5.1 menunjukkan bahwa empat dari lima proses produksi papan kayu, yaitu pemotongan kasar, penyetikan, pemotongan halus, dan *packing*, memiliki data waktu kerja yang seragam dan mencukupi, ditandai dengan nilai N' yang lebih kecil dari N serta seluruh rata-rata subgrup yang berada di dalam batas kontrol atas (BKA) dan batas kontrol bawah (BKB). Hal ini mengindikasikan bahwa performa operator pada keempat proses tersebut relatif konsisten selama pengamatan berlangsung. Nilai *rating factor* yang diperoleh berkisar antara 1,22 hingga 1,33, yang berarti operator pada setiap proses bekerja dengan kecepatan di atas kondisi normal (RF > 1,00). Setelah ditambahkan *allowance* yang bervariasi antarproses, yaitu berkisar antara 24,0% hingga 44,5%, diperoleh waktu baku untuk masing-masing proses. Namun demikian, ketika waktu baku tersebut dibandingkan dengan output aktual di lapangan, tingkat efisiensi kerja yang dihasilkan masih tergolong rendah, yaitu berkisar antara 40,64% hingga 61,78%. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun operator bekerja dengan ritme yang cukup cepat pada tingkat siklus kerjanya, kapasitas produksi aktual perusahaan secara keseluruhan masih berada di bawah kapasitas standar yang seharusnya dapat dicapai.

Temuan mengenai rendahnya efisiensi kerja ini sejalan dengan hasil penelitian (Zakarsi & Hartono, 2026) dan (Mauludi & Putri, 2025), yang menyatakan bahwa ketiadaan waktu baku yang jelas menyebabkan perusahaan kesulitan menetapkan target produksi yang realistis sehingga rentan terjadi ketidaksesuaian antara kapasitas produksi dan pencapaian aktual di lapangan. Sebelum penelitian ini

dilakukan, PT. Synergy Karya Cemerlang belum memiliki waktu baku yang terukur secara sistematis untuk setiap tahapan produksinya, sehingga hasil penelitian ini memperkuat argumen kedua penelitian tersebut secara empiris. Di sisi lain, temuan efisiensi sebesar 40,64% hingga 61,78% ini juga menunjukkan masih terdapat potensi ruang perbaikan yang cukup besar dibandingkan hasil penelitian (Rifianti & Agustini, 2026) yang melaporkan peningkatan efisiensi kerja hingga 15% melalui analisis waktu dan gerakan, maupun (Ramadhan dkk., 2024) yang melaporkan peningkatan produktivitas antara 10% hingga 30% melalui penerapan *work measurement* dan *time study*. Hal ini mengindikasikan bahwa apabila dilakukan tindak lanjut berupa perbaikan metode kerja maupun aliran produksi, proses produksi papan kayu pada objek penelitian ini berpotensi memperoleh peningkatan efisiensi yang lebih signifikan dibandingkan studi-studi terdahulu tersebut.

Penelitian ini juga menempati posisi yang berbeda dari sebagian besar penelitian terdahulu yang dirangkum pada Bab II, yang umumnya berfokus pada proses produksi dengan waktu siklus singkat dan berulang. (Marasabessy dkk., 2023) secara khusus mencatat bahwa penelitian mengenai proses produksi dengan durasi panjang, seperti tahapan pengeringan atau pengovenan pada industri pengolahan kayu, masih sangat terbatas. Temuan pada penelitian ini memperkuat catatan tersebut, karena proses pengovenan pada objek penelitian terbukti memiliki karakteristik yang berbeda secara mendasar dari proses lainnya, yaitu bersifat *batch* dengan durasi tetap sekitar 345.600 detik (96 jam) per siklus produksi dan tidak melibatkan aktivitas fisik operator secara langsung, sehingga uji keseragaman data,

uji kecukupan data, maupun rating factor tidak relevan diterapkan pada proses tersebut sebagaimana dijelaskan pada bagian 5.1.

Ditinjau dari landasan teori pada Bab III, seluruh tahapan perhitungan yang dilakukan pada bagian 5.1, mulai dari waktu siklus (Ws = ΣXi/N), waktu normal (Wn = Ws × RF), hingga waktu baku (Wb = Wn × 100%/(100% − *allowance*)), telah sesuai dengan rumus yang dikemukakan pada teori *time study*, *rating factor*, serta konsep waktu siklus, waktu normal, dan waktu baku. Adapun perhitungan efisiensi kerja pada penelitian ini menggunakan pendekatan perbandingan output aktual terhadap output standar per hari kerja, yang secara matematis ekuivalen dengan rumus efisiensi waktu kerja pada Bab III, yaitu perbandingan waktu baku terhadap waktu aktual (Wahyudi dkk., 2023), karena kedua rumus tersebut menghasilkan rasio yang sama ketika dihitung pada basis waktu kerja yang tetap.

Satu temuan yang menarik untuk dianalisis lebih lanjut adalah adanya kesenjangan antara nilai rating factor yang menunjukkan operator bekerja lebih cepat dari kondisi normal (RF > 1,00) dengan tingkat efisiensi kerja yang justru rendah. Kondisi ini mengindikasikan bahwa rendahnya efisiensi kemungkinan besar bukan disebabkan oleh lambatnya kecepatan kerja operator pada masing-masing siklus, melainkan oleh faktor-faktor di luar kendali langsung operator, seperti keterbatasan pasokan bahan dari tahapan sebelumnya atau penumpukan material akibat panjangnya durasi proses pengovenan. Temuan ini konsisten dengan posisi penelitian yang telah diuraikan pada Bab II, yang menyoroti potensi *bottleneck* dan penumpukan material sebagai akibat dari durasi pengovenan yang

panjang, sehingga aliran produksi pada stasiun kerja setelahnya turut terhambat meskipun operator pada stasiun tersebut bekerja dengan ritme yang cukup cepat.

5.4 Implikasi hasil Penelitian

Hasil perhitungan waktu baku dan efisiensi kerja yang diperoleh pada bagian 5.1 memiliki implikasi praktis yang penting bagi pengelolaan proses produksi papan kayu pada objek penelitian. Nilai efisiensi kerja yang berkisar antara 40,64% hingga 61,78% pada proses pemotongan kasar, penyetikan, pemotongan halus, dan *packing* menunjukkan bahwa output aktual yang dihasilkan pekerja masih berada di bawah kapasitas standar yang seharusnya dapat dicapai berdasarkan waktu baku. Kesenjangan ini mengindikasikan adanya potensi pemborosan waktu kerja (*idle time*) atau hambatan-hambatan operasional yang belum teridentifikasi secara sistematis, sehingga kapasitas produksi aktual belum dimanfaatkan secara optimal.

Apabila waktu baku yang telah dihitung diterapkan sebagai acuan dalam perencanaan dan penjadwalan produksi, perusahaan dapat memperoleh estimasi target produksi yang lebih realistis dan akurat, sehingga alokasi tenaga kerja, bahan baku, dan waktu penyelesaian pesanan dapat direncanakan dengan lebih tepat. Sebaliknya, apabila temuan mengenai rendahnya efisiensi kerja ini tidak ditindaklanjuti, perusahaan berisiko terus menetapkan target produksi berdasarkan asumsi kapasitas yang tidak sesuai dengan kondisi aktual di lapangan, yang pada akhirnya dapat menimbulkan keterlambatan pemenuhan pesanan, pembengkakan biaya tenaga kerja, serta menurunnya daya saing perusahaan.

Selain itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan pentingnya melakukan evaluasi lebih lanjut terhadap penyebab rendahnya efisiensi kerja pada masing-

masing proses, misalnya melalui pengamatan terhadap tata letak stasiun kerja, metode kerja yang diterapkan, ketersediaan bahan baku, maupun kondisi lingkungan kerja. Implikasi ini sejalan dengan tujuan dasar dari pengukuran waktu kerja, yaitu tidak hanya untuk menetapkan waktu baku, tetapi juga sebagai dasar untuk melakukan perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) terhadap sistem kerja yang ada.

Khusus untuk proses pengovenan, mengingat sifatnya yang bersifat *batch* dan tidak melibatkan aktivitas fisik operator secara langsung, evaluasi efisiensi pada proses ini perlu dilakukan dengan pendekatan yang berbeda, misalnya dengan meninjau utilisasi kapasitas oven dan penjadwalan batch produksi, alih-alih menggunakan pendekatan rating factor dan allowance sebagaimana diterapkan pada proses-proses yang bersifat manual.