

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Perkembangan Studi Terdahulu**

Penelitian mengenai pengukuran waktu kerja menggunakan metode *time study* telah banyak dilakukan pada berbagai sektor industri manufaktur. Metode ini digunakan untuk menentukan waktu baku yang menjadi dasar dalam perencanaan dan pengendalian produksi, serta meningkatkan efisiensi kerja. Penerapan metode ini terbukti mampu mengidentifikasi aktivitas yang tidak bernilai tambah dan mengoptimalkan alur produksi.

Penelitian yang dilakukan oleh (Ramadhan dkk., 2024) menunjukkan bahwa penerapan metode *work measurement* dan *time study* merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan kinerja sistem produksi. Melalui pengukuran waktu kerja yang sistematis dan analisis terhadap setiap elemen aktivitas, metode tersebut mampu mengidentifikasi inefisiensi serta mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan adanya peningkatan produktivitas kerja yang berkisar antara 10% hingga 30%, disertai dengan penurunan waktu siklus produksi secara signifikan. Dengan demikian, penerapan kedua metode tersebut tidak hanya berkontribusi dalam meningkatkan output produksi, tetapi juga dalam mengoptimalkan efisiensi proses secara keseluruhan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Nurjaman, 2021) menunjukkan bahwa tidak adanya penetapan waktu baku dalam suatu proses produksi dapat menyebabkan terjadinya keterlambatan dalam penyelesaian pekerjaan serta mengganggu

kelancaran aliran produksi secara keseluruhan. Ketiadaan standar waktu yang jelas mengakibatkan perusahaan kesulitan dalam melakukan perencanaan, pengendalian, dan evaluasi kinerja produksi secara efektif. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang sistematis melalui pengukuran kerja, salah satunya dengan menggunakan metode *time study*, untuk memperoleh waktu standar yang akurat. Dengan adanya penerapan metode tersebut, perusahaan diharapkan mampu meningkatkan efisiensi proses produksi, meminimalkan pemborosan waktu, serta mengoptimalkan kinerja tenaga kerja dalam mencapai target produksi yang telah ditetapkan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Zakarsi & Hartono, 2026) menunjukkan bahwa penentuan waktu baku menggunakan metode *time study* dapat meningkatkan akurasi dalam perencanaan produksi dan meminimalkan keterlambatan dalam pemenuhan pesanan. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa tanpa adanya standar waktu yang jelas, perusahaan akan mengalami kesulitan dalam menetapkan target produksi yang realistis, sehingga berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian antara kapasitas produksi dan permintaan pasar. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa keberadaan waktu baku tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur kinerja, tetapi juga sebagai dasar dalam pengambilan keputusan operasional.

Dalam penelitiannya, (Wijaya dkk., 2026) menyatakan bahwa penerapan metode *time study* yang dikombinasikan dengan perbaikan tata letak fasilitas dapat meningkatkan efisiensi proses produksi secara signifikan. Analisis waktu kerja digunakan sebagai dasar dalam merancang tata letak yang lebih optimal, sehingga aktivitas produksi menjadi lebih terstruktur dan efisien. Perbaikan tata letak tersebut

juga mampu mengurangi jarak perpindahan material antar stasiun kerja, sehingga mempercepat aliran produksi serta meminimalkan pemborosan waktu. Dengan demikian, integrasi antara *time study* dan perancangan tata letak fasilitas berkontribusi dalam meningkatkan produktivitas dan efektivitas penggunaan sumber daya.

(Amaliah dkk., 2025) menyatakan bahwa penerapan metode *time motion study* merupakan salah satu pendekatan sistematis yang dapat digunakan untuk menganalisis dan mengevaluasi setiap elemen kerja dalam proses produksi. Melalui pengukuran waktu dan pengamatan gerakan kerja secara terstruktur, metode ini mampu mengidentifikasi aktivitas yang tidak bernilai tambah serta mengurangi pemborosan waktu. Dengan demikian, implementasi *time motion study* tidak hanya berkontribusi dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja, tetapi juga mengoptimalkan efisiensi proses produksi secara keseluruhan.

Dalam penelitiannya, (Auladi dkk., 2026) mengemukakan bahwa pengukuran waktu kerja merupakan salah satu pendekatan yang efektif dalam menentukan kebutuhan tenaga kerja yang optimal pada suatu sistem produksi. Melalui analisis waktu kerja yang sistematis, perusahaan dapat mengidentifikasi beban kerja pada setiap aktivitas serta menyesuaikan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan secara lebih akurat. Hal ini memungkinkan pengurangan beban kerja berlebih pada pekerja sekaligus mencegah terjadinya ketidakseimbangan distribusi pekerjaan. Dengan demikian, penerapan pengukuran waktu kerja tidak hanya berperan dalam meningkatkan efisiensi proses produksi, tetapi juga mendukung pengelolaan sumber daya manusia yang lebih efektif dan produktif.

(Mauludi & Putri, 2025) mengemukakan bahwa ketiadaan penetapan waktu standar dalam suatu proses produksi dapat menimbulkan ketidakjelasan dalam penentuan target kerja. Kondisi ini menyebabkan pelaksanaan aktivitas produksi menjadi kurang terarah, karena tidak adanya acuan yang pasti dalam mengukur kinerja maupun tingkat pencapaian output. Akibatnya, proses produksi berpotensi mengalami berbagai bentuk inefisiensi, seperti pemborosan waktu kerja dan ketidakseimbangan beban kerja antar operator. Oleh karena itu, keberadaan waktu standar menjadi elemen penting dalam mendukung perencanaan dan pengendalian produksi yang lebih efektif serta terukur.

(Rifianti & Agustini, 2026) menyatakan bahwa penerapan metode *time and motion study* merupakan salah satu pendekatan yang efektif dalam meningkatkan efisiensi kerja pada sistem produksi. Melalui analisis yang terfokus pada waktu dan gerakan operator, metode ini mampu mengidentifikasi aktivitas-aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah dalam proses kerja. Dengan mengoptimalkan gerakan operator serta mengeliminasi aktivitas yang tidak perlu, perusahaan dapat memperbaiki alur kerja secara lebih sistematis. Hasilnya, efisiensi kerja dapat meningkat hingga 15%, yang menunjukkan bahwa perbaikan metode kerja berbasis analisis waktu dan gerakan memiliki kontribusi signifikan terhadap peningkatan produktivitas dan kinerja operasional.

Dalam penelitiannya, (Sutopo, 2023) mengemukakan bahwa penerapan metode pengukuran waktu kerja menggunakan jam henti pada lini perakitan terbukti mampu menghasilkan waktu standar yang akurat sebagai acuan dalam evaluasi kinerja operator. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengukuran

waktu secara langsung dan terstruktur pada setiap elemen kerja dapat mengungkap adanya variasi waktu yang signifikan antar operator, sehingga manajemen dapat mengambil langkah korektif yang tepat untuk menyeimbangkan beban kerja. Selain itu, waktu standar yang diperoleh melalui metode ini menjadi instrumen penting dalam perencanaan kapasitas produksi yang lebih realistis dan terukur.

(Marasabessy dkk., 2023) Selain penelitian-penelitian tersebut, berbagai studi lain juga menunjukkan bahwa metode *time study* telah banyak diterapkan pada berbagai sektor industri seperti makanan, tekstil, logam, dan manufaktur skala kecil. Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada proses produksi dengan waktu siklus yang relatif singkat dan berulang. Penelitian yang secara khusus mengkaji proses produksi dengan durasi waktu panjang, seperti proses pengeringan atau pengovenan pada industri pengolahan kayu, masih sangat terbatas. Selain itu, keterkaitan antara pengukuran waktu kerja dengan identifikasi *bottleneck* dan penumpukan material dalam sistem produksi juga belum banyak dibahas secara mendalam. Oleh karena itu, masih terdapat celah penelitian yang dapat dikembangkan dalam konteks tersebut.

## **2.2 Posisi Penelitian**

Berdasarkan hasil kajian terhadap berbagai penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa metode *time study* telah banyak digunakan sebagai alat untuk menentukan waktu baku dan meningkatkan efisiensi sistem produksi. Namun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada aspek pengukuran waktu kerja secara parsial tanpa mengaitkannya secara komprehensif dengan kondisi aliran produksi secara keseluruhan. Selain itu, penelitian sebelumnya cenderung

dilakukan pada proses produksi dengan karakteristik waktu siklus yang singkat dan relatif stabil, sehingga kurang merepresentasikan kondisi proses produksi yang memiliki variasi waktu yang tinggi dan durasi yang panjang.

Penelitian ini memiliki posisi sebagai pengembangan dari penelitian sebelumnya dengan mengkaji pengukuran waktu kerja pada proses produksi papan kayu yang memiliki karakteristik unik, yaitu adanya tahapan pengovenan dengan durasi waktu yang panjang serta berpotensi menimbulkan penumpukan material. Selain itu, penelitian ini juga mengaitkan hasil pengukuran waktu kerja dengan analisis ketidakefisienan proses produksi, khususnya dalam mengidentifikasi bottleneck yang terjadi pada tahapan pengovenan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada penentuan waktu baku, tetapi juga pada upaya peningkatan efisiensi aliran produksi secara keseluruhan.

Tabel 2. 1 Posisi Penelitian

|                   |                                | Fokus Penelitian        |                       |                        |                  |                         |
|-------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-------------------------|
|                   |                                | Penentuan Waktu Baku    | Efisiensi Waktu Kerja | Produktifitas Produksi | Aliran Produksi  | Industri Pengolaha Kayu |
| Metode Penelitian | <i>Time Study</i>              | Ramadhan dkk, 2024      |                       |                        | -                | -                       |
|                   | <i>Time Study</i>              | Iqbal Nurjaman, 2021    | -                     | -                      | -                | -                       |
|                   | <i>Time Study</i>              | Zakarsi & Hartono, 2026 |                       | -                      | -                | -                       |
|                   | <i>Time Study</i>              | Wijaya dkk, 2026)       |                       | -                      | Wijaya dkk, 2026 | -                       |
|                   | <i>Time &amp; Motion Study</i> | Amaliah dkk, 2025       |                       |                        | -                | -                       |

|  |                                |                       |                           |   |                          |   |
|--|--------------------------------|-----------------------|---------------------------|---|--------------------------|---|
|  | <i>Time Study</i>              | Auladi dkk, 2026      |                           | - | -                        | - |
|  | <i>Work Measurement</i>        | Mauludi & Putri, 2025 |                           |   | -                        | - |
|  | <i>Time &amp; Motion Study</i> | -                     | Rifianti & Agustini, 2026 |   | -                        | - |
|  | <i>Time Study</i>              | Sutopo, 2023          |                           |   | -                        | - |
|  | <i>Work Measurement</i>        | Marasabessy dkk, 2023 |                           | - | Marasabessy et al., 2023 | - |
|  | <i>Time Study</i>              | Fahrizal, 2026        |                           |   |                          |   |