

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek merupakan serangkaian kegiatan yang dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu dengan memanfaatkan sumber daya yang ada dengan harapan untuk memperoleh hasil yang terbaik pada waktu yang akan datang. Sumber daya merupakan faktor penentu dalam keberhasilan suatu proyek konstruksi. Sumber daya yang berpengaruh dalam proyek terdiri dari *man, materials, machine, money*, dan *method* (Arruan, 2014 dalam Dwipurwanto, 2023). Dalam pelaksanaan konstruksi, tenaga manusia masih menjadi faktor dominan dalam proses pengerjaan. Sumber daya manusia memiliki peran yang sangat krusial, karena tanpa tenaga kerja yang berkualitas, pembangunan sebuah bangunan tidak dapat berjalan secara optimal. Bahkan, sekecil apa pun suatu pekerjaan, jika tidak didukung oleh tenaga kerja yang memiliki kualitas dan efektivitas yang baik, maka hasil yang dicapai tidak akan maksimal maupun memuaskan dalam sebuah proyek. Bahkan akibat penggunaan sumber daya manusia yang kurang tepat dapat mengakibatkan sebuah kerugian yang besar pada proyek konstruksi, maka dari itu diperlukan produktivitas sebagai indikator penting dalam mengukur efisiensi tenaga kerja (Aprilian, 2010 dalam Nasir, 2021).

Produktivitas adalah salah satu faktor utama yang mempengaruhi kinerja kemampuan bersaing pada industri konstruksi. Kurangnya perhatian terhadap produktivitas pekerja dalam suatu proyek konstruksi dapat menghambat proses pelaksanaan proyek konstruksi tersebut. Produktivitas tenaga kerja menjadi salah satu faktor penting dalam menentukan keberhasilan suatu proyek, namun sering kali

pemanfaatannya kurang optimal, seperti adanya waktu menganggur, berbincang, makan, minum, merokok selama jam kerja, dan aktivitas lainnya yang mengurangi efektivitas kerja (Nasir, 2021). Ada beberapa metode yang biasanya digunakan untuk mengukur produktivitas yaitu *time study* dan *work sampling*. *Work sampling* secara umum dapat dikatakan sebagai suatu teknik dimana banyak dilakukan pengamatan instan dalam periode waktu dari suatu kelompok pekerja, mesin, atau proses (Dwipurwanto, 2023). Metode *work sampling* terbagi menjadi tiga pendekatan, yaitu *field rating* merupakan kegiatan mengamati pekerja secara langsung di lapangan tanpa menggunakan alat bantu waktu seperti *stopwatch* dan dilakukan dalam jangka waktu tertentu untuk mencatat aktivitas pekerja serta mengklasifikasikan apakah mereka sedang bekerja secara produktif atau tidak. *Productivity rating* merupakan kegiatan observasi yang dilakukan secara berulang untuk mendapatkan pola kerja yang akurat, dengan mencatat waktu kerja tenaga kerja pada proses pemasangan bata ringan menggunakan *stopwatch*. Waktu yang diperoleh di lapangan kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga kategori aktivitas, yaitu *effective* (kegiatan yang secara langsung terkait dengan proses konstruksi), *contributory* (kegiatan yang tidak secara langsung memengaruhi hasil akhir, tetapi tetap diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan), dan *ineffective* (kegiatan saat pekerja dalam keadaan menganggur). Serta *5-minute rating* merupakan observasi dalam interval waktu setiap lima menit. Setiap lima menit, pengamat mencatat aktivitas yang sedang dilakukan oleh pekerja dan mengkategorikannya sebagai pekerjaan produktif atau tidak produktif (Nasir, 2021).

Proyek pembangunan Villa Selingsing berlokasi di daerah Selingsing, Tabanan, Bali. Pembangunan villa ini dilaksanakan oleh CV. Prima Utama, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi dan pembangunan. Villa Selingsing dibangun di atas lahan seluas 140 m², bangunan ini di desain menggunakan konsep bangunan *split level* yaitu konsep desain arsitektur di mana lantai dalam satu bangunan dibuat dengan ketinggian yang berbeda, bukan dalam satu level yang sejajar, hal ini memberikan kesan estetika tersendiri dari bangunan tersebut.

Pekerjaan dinding dipilih sebagai fokus penelitian karena merupakan salah satu bagian penting dalam proses konstruksi, baik dari segi fungsi struktural maupun arsitektural. Pekerjaan ini memiliki volume yang besar dan dilakukan dalam waktu yang relatif lama, sehingga berpotensi besar terhadap efisiensi tenaga kerja di lapangan sehingga produktivitas pada pekerjaan ini sangat mempengaruhi kelancaran proyek secara keseluruhan.

Penelitian analisis produktivitas tenaga kerja dilakukan dengan tujuan mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja berdasarkan persentase *Labor Utilization Rate* (LUR) dan nilai produktivitas tenaga kerja harian pada proyek konstruksi. Penelitian ini dilaksanakan pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan pada proyek pembangunan Villa Selingsing dengan menggunakan metode *work sampling* untuk menganalisis besaran nilai *Labor Utilization Rate* (LUR) dan produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan pada proyek pembangunan Villa Selingsing.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan diatas, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah:

1. Berapa besar produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan berdasarkan persentase *Labor Utilization Rate* (LUR)?
2. Berapakah nilai produktivitas tenaga kerja per hari pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan Penelitian ini bermaksud untuk:

1. Mengetahui besar produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan berdasarkan persentase *Labor Utilization Rate* (LUR).
2. Mengetahui nilai produktivitas tenaga kerja per hari pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan dan wawasan penulis mengenai cara mengukur nilai produktivitas tenaga kerja.

2. Bagi Perusahaan Jasa Konstruksi

Memberikan informasi tentang produktivitas tenaga kerja yang riil pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan yang nantinya bisa dijadikan acuan dalam perencanaan dan penjadwalan proyek

3. Bagi Pembaca

Memberikan referensi apabila melakukan penelitian terkait mengenai produktivitas tenaga kerja.

1.5 Batasan Masalah

Agar dalam penulisan skripsi dapat terfokus dan terarah, maka penyusun membuat suatu batasan masalah. Adapun batasan masalah tersebut yaitu:

1. Pengamatan dilakukan pada proyek konstruksi pemasangan dinding bata ringan di proyek pembangunan Villa Selingsing, Kabupaten Tabanan.
2. Metode yang digunakan untuk menghitung produktivitas tenaga kerja adalah metode *work sampling* dengan metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan *productivity rating*.
3. Data pada penelitian ini didapatkan melalui pengamatan langsung di lapangan.
4. Produktivitas alat dan tenaga kerja terhadap biaya pelaksanaan pekerjaan tidak ditinjau.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas tentang penelitian ini, maka materi materi yang tertulis pada penelitian ini di kelompokkan menjadi beberapa bab, masing-masing uraian secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian pendahuluan menjelaskan gambaran umum penelitian yang akan dilakukan. Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan

masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian tinjauan pustaka menguraikan teori-teori yang menjadi dasar pendukung usulan skripsi penelitian terkait.

BAB III METODE PENELITIAN

Bagian metode penelitian menjelaskan tentang pengembangan metodologi yang terdiri atas deskripsi objek penelitian, metode penelitian, jenis data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, bagan alir, kerangka pikir, kerangka analisis, dan teknik analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan merupakan implementasi/penerapan hasil penelitian berdasarkan kajian teori dan temuan di lokasi penelitian. Hasil penelitian dapat berupa ringkasan hasil perhitungan, penelitian, atau penelitian yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bagian penutup merupakan bagian akhir dari karya tulis yang telah dibuat, bagian ini berisi simpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta penegasan kembali mengenai hal-hal yang telah diuraikan atau dijabarkan pada bab hasil dan pembahasan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. Dalam rangkaian kegiatan tersebut, terdapat suatu proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Proses yang terjadi dalam rangkaian kegiatan tersebut tentunya melibatkan pihak-pihak yang terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung (Ervianto, 2005).

Kegiatan proyek konstruksi juga dapat di artikan sebagai satu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas yang sudah di tentukan, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk menghasilkan produk yang kriteria mutunya telah digariskan dengan jelas. Persyaratan keberhasilan proyek pembangunan adalah tercapainya keberhasilan proyek, yaitu tepat biaya, tepat mutu dan tepat waktu. Sehingga seluruh rencana proyek baik pada tahapan pra konstruksi, pelaksanaan konstruksi dan pasca konstruksi dapat berjalan dengan baik dan lancar (Papua et all., 2023).

Jadi dapat disimpulkan bahwa proyek merupakan suatu kegiatan sementara atau berjangka waktu pendek dengan pemanfaatan sumber daya tertentu dan bertujuan untuk menghasilkan produk yang berupa bangunan fisik.

2.2 Jenis-Jenis Proyek Konstruksi

Menurut Ervianto (2005), setiap proyek konstruksi memiliki karakteristik dan sifat yang berbeda. Namun, proyek-proyek tersebut tetap dapat dikelompokkan ke dalam beberapa jenis berdasarkan perbedaan yang ada, diantaranya:

1. Proyek Konstruksi Perumahan/Hunian

Proyek ini mencakup pembangunan berbagai jenis tempat tinggal, seperti rumah, kompleks perumahan, vila, dan apartemen. Villa sendiri merupakan jenis hunian yang biasanya dirancang dengan konsep yang nyaman, asri, dan menyatu dengan alam. Villa sering kali dibangun di lokasi yang menawarkan pemandangan indah, seperti daerah pegunungan, perbukitan, atau tepi pantai. Desain villa umumnya mengutamakan kesan eksklusif dengan ruang terbuka yang luas, taman, serta fasilitas yang mendukung kenyamanan dan ketenangan penghuninya. Selain berfungsi sebagai tempat istirahat pribadi, villa juga sering dimanfaatkan sebagai properti investasi, seperti disewakan untuk wisatawan yang ingin menikmati liburan dengan suasana yang lebih privat dan jauh dari hiruk-pikuk perkotaan.



Gambar 2. 1 Proyek Konstruksi Hunian

(Sumber: Kaliandra Garden Villa, 2023)

2. Proyek Konstruksi Bangunan Gedung

Jenis proyek ini berfokus pada pembangunan gedung-gedung dengan berbagai fungsi, seperti perkantoran, sekolah, rumah sakit, pusat perbelanjaan, dan fasilitas umum lainnya. Konstruksi bangunan gedung umumnya memerlukan perencanaan

yang matang terkait desain, struktur, dan utilitas pendukung, seperti sistem listrik, air, dan ventilasi.



Gambar 2. 2 Proyek Konstruksi Bangunan Gedung
(Sumber: Salsabila, 2023)

3. Proyek Konstruksi Bangunan Industri

Proyek ini melibatkan pembangunan fasilitas industri, seperti pabrik, gudang, kilang minyak, dan instalasi pengolahan limbah. Konstruksi bangunan industri memiliki spesifikasi teknis yang lebih kompleks dibandingkan proyek gedung biasa karena harus disesuaikan dengan kebutuhan operasional industri, termasuk penggunaan mesin berat dan sistem kelistrikan yang lebih besar.



Gambar 2. 3 Proyek Konstruksi Bangunan Industri
(Sumber: Novotest, 2025)

4. Proyek Konstruksi Jalan Raya

Proyek ini berkaitan dengan pembangunan dan perbaikan infrastruktur transportasi, seperti jalan raya, jembatan, terowongan, dan jalan tol. Pembangunan jalan raya memerlukan perhatian khusus terhadap aspek geoteknik, material konstruksi, serta faktor keselamatan dan kenyamanan bagi pengguna jalan. Tujuan utama proyek ini adalah untuk meningkatkan konektivitas dan memperlancar arus transportasi.



Gambar 2. 4 Proyek Konstruksi Jalan Raya
(Sumber: Suhendar, 2023)

2.3 Manajemen Proyek Konstruksi

Dalam suatu proyek konstruksi sangat dibutuhkan adanya suatu manajemen agar dalam pelaksanaan proyek tersebut dapat berjalan dengan lancar dan terstruktur. Menurut Ervianto (2005) definisi manajemen proyek adalah semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan koordinasi suatu proyek dari awal (gagasan) hingga berakhirnya proyek untuk menjamin pelaksanaan proyek secara tepat waktu, tepat biaya dan tepat mutu.

Sedangkan menurut Irika Widiyanti (2013) dalam Wibowo & Rozy (2020) Manajemen Konstruksi adalah suatu proses nyata yang terdiri dari perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), dan pengawasan (*controlling*), yang masing-masing saling memanfaatkan dalam bidang ilmu pengetahuan (*science*) maupun seni (*art*), dalam rangka untuk mencapai tujuan sasaran yang telah ditetapkan.

Menurut Belferik et al. (2023) manajemen proyek adalah proses menggabungkan alat, sumber daya, dan teknik untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kegiatan manajemen proyek meliputi perencanaan, organisasi, implementasi dan kontrol. Manajemen proyek melibatkan pengelolaan semua aspek proyek, termasuk perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian. Manajer proyek bertanggung jawab untuk mengawasi dan mengelola seluruh proses, mulai dari konsep awal hingga penyelesaian proyek. Manajemen proyek terdiri dari beberapa fase: perencanaan, pengorganisasian, implementasi, pengawasan dan penutupan. Manajemen proyek mengharuskan manajer proyek untuk memiliki keterampilan dan pengetahuan yang memadai tentang manajemen proyek, teknik manajemen waktu dan biaya, manajemen risiko, dan kemampuan untuk memimpin dan mengelola tim proyek.

Secara sederhana, manajemen proyek yang sukses membutuhkan waktu dan dapat didekati dari berbagai sudut pandang. Dimensi-dimensi ini meliputi:

- a. Efisiensi. Manajemen proyek membuat pekerjaan menjadi lebih efisien, dengan lebih sedikit aktivitas yang berulang, dan lain-lain.

- b. Dampak terhadap pelanggan. Sebuah proyek dianggap berhasil jika klien merasa puas dan merekomendasikan tim untuk pekerjaan berikutnya.
- c. Dampak pada tim. Tim menjadi lebih produktif dan tidak terlalu lelah saat mengerjakan proyek.
- d. Bisnis dan kesuksesan. Organisasi menjadi entitas yang diakui dengan keterampilan dan kompetensi berdasarkan pengalaman dan kesempatan untuk terlibat dalam proyek-proyek sebelumnya.
- e. Persiapan untuk masa depan. Organisasi akan memiliki visi dan misi yang independen berdasarkan pengalaman proyek.

Tujuan utama dari manajemen proyek adalah untuk mencapai hasil yang diinginkan dalam batas waktu, anggaran, dan sumber daya yang tersedia. Ini melibatkan sejumlah aktivitas yang berfokus pada pengorganisasian, pengendalian, dan koordinasi berbagai aspek proyek. Beberapa elemen kunci dalam manajemen proyek meliputi:

- a. Perencanaan: Merencanakan proyek dengan menetapkan tujuan, menentukan ruang lingkup (*scope*), mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan, dan membuat jadwal kerja.
- b. Pelaksanaan: Melaksanakan rencana proyek dengan mengalokasikan sumber daya, mengoordinasikan tim, dan menjalankan tugas sesuai dengan jadwal yang telah dibuat.
- c. Pengendalian: Mengawasi perkembangan proyek secara berkala untuk memastikan bahwa proyek berjalan sesuai dengan rencana. Jika ada

perubahan atau masalah, pengendalian proyek akan membantu mengidentifikasinya dan mengambil tindakan korektif.

- d. Pengukuran Kinerja: Menilai sejauh mana proyek telah mencapai tujuan dan mengukur kinerja proyek, termasuk dalam hal biaya, waktu, dan kualitas.
- e. Penutupan: Mengakhiri proyek dengan cara yang terstruktur, termasuk menyelesaikan semua tugas terakhir, menutup akun-akun, dan mengevaluasi pembelajaran dari proyek tersebut.

Manajemen proyek dapat diterapkan dalam berbagai jenis proyek, baik yang bersifat fisik seperti pembangunan gedung, infrastruktur, atau teknologi informasi, maupun yang bersifat non-fisik seperti pengembangan perangkat lunak, penelitian, atau acara khusus. Tujuan utamanya adalah untuk mencapai hasil proyek yang sukses dalam hal kualitas, waktu, dan anggaran yang telah ditetapkan (Ralahallo et al., 2024)

2.4 Sumber Daya Proyek

Sumber daya diperlukan untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang menjadi bagian dari proyek. Pengelolaannya harus mempertimbangkan ketepatan perhitungan biaya, mutu, dan waktu. Efektivitas dan efisiensi dalam penggunaan sumber daya akan berdampak langsung pada biaya serta jadwal pelaksanaan proyek. Oleh karena itu, proyek menuntut ketersediaan sumber daya dalam jumlah dan kualitas yang memadai, penggunaannya yang optimal, serta mobilisasi yang cepat setelah tidak lagi diperlukan. Secara umum, sumber daya merujuk pada kemampuan dan kapasitas potensial yang dapat dimanfaatkan dalam aktivitas sosial dan ekonomi manusia. Secara lebih spesifik, sumber daya dalam proyek konstruksi

adalah segala potensi yang dapat digunakan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan konstruksi (Mangare et all., 2012).

Sumber daya proyek konstruksi mencakup segala aspek yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek pembangunan dengan efisien dan tepat waktu. Proyek konstruksi selalu memerlukan *resources* (sumber daya) yaitu *man* (manusia), *material* (bahan bangunan), *machine* (peralatan), *method* (metode pelaksanaan), *money* (uang), *information* (informasi), dan *time* (waktu).

2.5 Tenaga Kerja

Tenaga kerja adalah elemen krusial dalam pelaksanaan sebuah proyek karena memiliki dampak signifikan terhadap biaya serta waktu penyelesaian pekerjaan. Namun, perlu disadari bahwa manusia merupakan sumber daya yang kompleks dan sulit diprediksi, sehingga dibutuhkan strategi serta pemikiran yang lebih mendalam dalam pengelolaannya (Wibawa, 2022).

Menurut Diputra (2015) dalam Wibawa (2022) pada pelaksanaan pekerjaan, tenaga kerja dibagi beberapa bagian sebagai berikut:

- a. Tenaga Kerja Ahli, merupakan tenaga yang diposisikan dalam pekerjaan proyek yang sedang berlangsung. Jenis tenaga kerja ini memegang peranan yang penting terhadap sistem koordinasi dan sistem manajemen dengan tenaga kerja lainnya untuk menghasilkan prestasi yang baik dalam melaksanakan pekerjaan. Meliputi tenaga pelaksana yang tingkat pendidikannya sarjana, sarjana muda dan memiliki pengalaman dibidang masing-masing.

- b. Mandor, diharuskan untuk memiliki pengetahuan teknis dalam bidang tertentu, contohnya: dapat membaca gambar konstruksi, dapat membuat perhitungan ringan, dapat membedakan kualitas bahan bangunan yang akan digunakan, menangani pekerjaan pembesian, pengecoran, dan mengawasi pekerjaan tenaga kerja bawahannya.
- c. Tenaga Tukang, harus ahli dalam bidangnya berdasarkan pengalaman dan cara kerja yang sederhana. Tukang dalam proyek dibagi menjadi lima bagian yaitu tukang besi, tukang batu, tukang kayu, tukang *plumbing*, dan tukang listrik. Tukang besi bertugas mengurus segala macam aktivitas yang berhubungan dengan pembesian/pemasangan tulangan, tukang batu bertugas dalam pengecoran dan pembuatan lantai kerja, tukang kayu bertugas untuk mengurus segala macam kegiatan yang berhubungan dengan kayu baik bekesting, kusen, hingga servis lainnya, tukang *plumbing* bertugas dalam pekerjaan yang berkaitan dengan perpipaan dan keairan, dan terakhir tukang listrik bertugas mengurus segala sesuatu yang berhubungan dengan kelistrikan.
- d. Tenaga kasar, memerlukan kondisi yang kuat dan sehat untuk pengangkutan bahan, alat, dan lain– lain.

2.6 Produktivitas

Istilah produktivitas memiliki makna yang berbeda-beda untuk setiap individu. Secara umum produktivitas diartikan sebagai hubungan antara hasil nyata maupun fisik (barang-barang atau jasa) dengan masukan yang sebenarnya. Menurut Soeharto (1997) dalam Nasir (2021) produktivitas merupakan perbandingan antara

output dan *input*. Dibiidang konstruksi, *output* dapat dilihat dari kuantitas pekerjaan yang telah dilakukan seperti meter kubik galian atau timbunan, ataupun meter persegi untuk plesteran. Sedangkan *input*-nya merupakan jumlah sumber daya yang dipergunakan seperti tenaga kerja, peralatan dan material. Karena peralatan dan material biasanya bersifat standar, maka tingkat keahlian tenaga kerja merupakan salah satu faktor penentu produktivitas.

Dalam sebuah proyek konstruksi, keberhasilan pelaksanaan proyek sangat bergantung pada kinerja tenaga kerja, yang memiliki dampak signifikan terhadap tingkat produktivitas. Produktivitas tenaga kerja menjadi aspek krusial dalam menentukan efisiensi dan efektivitas suatu proyek, mengingat tenaga kerja merupakan salah satu komponen utama dalam struktur biaya konstruksi. Berbeda dengan faktor lain seperti material atau modal, tenaga kerja lebih rentan terhadap pengaruh manajemen, baik dari segi perencanaan, pengawasan, maupun pengelolaan di lapangan. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas tenaga kerja menjadi fokus utama dalam upaya optimalisasi proyek. Produktivitas tenaga kerja sering kali diukur berdasarkan jumlah *output* yang dapat dihasilkan dalam satuan waktu tertentu, yang umumnya dinyatakan dalam satuan produksi seperti meter kubik atau meter persegi per jam kerja. Misalnya, dalam pekerjaan galian tanah, produktivitas tenaga kerja dihitung berdasarkan jumlah meter kubik tanah yang dapat digali dalam waktu tertentu. Sementara itu, dalam pekerjaan pemasangan dinding atau lantai, produktivitas diukur berdasarkan luas area yang dapat diselesaikan dalam hitungan jam atau hari (Wibawa, 2022).

Berbagai faktor dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja dalam proyek konstruksi, termasuk keterampilan pekerja, tingkat pengalaman, kondisi kerja, penggunaan teknologi, serta manajemen proyek yang diterapkan. Pemberian pelatihan yang memadai, alokasi tugas yang sesuai dengan keahlian pekerja, serta pemberian insentif yang tepat dapat meningkatkan motivasi dan kinerja tenaga kerja. Selain itu, penerapan metode kerja yang lebih efisien dan penggunaan peralatan yang mendukung dapat membantu mempercepat penyelesaian pekerjaan tanpa mengorbankan kualitas hasil. Dengan manajemen yang baik dan strategi yang tepat, produktivitas tenaga kerja dapat ditingkatkan, sehingga proyek dapat diselesaikan dengan lebih cepat, biaya yang lebih terkendali, dan hasil yang lebih optimal.

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Waktu Pekerjaan}} \quad (2.1)$$

2.6.1 Aspek-Aspek Dalam Produktivitas

Menurut Stefanus dan Suryotomo (2007) dalam Nasir (2021) produktivitas dalam suatu proyek atau pekerjaan memerlukan berbagai aspek pendukung agar dapat berjalan dengan optimal. Aspek-aspek ini berperan penting dalam meningkatkan efisiensi serta efektivitas tenaga kerja, sehingga nantinya hasil yang dicapai lebih maksimal dan sesuai dengan apa yang diharapkan. Tanpa adanya pemahaman yang baik mengenai faktor-faktor produktivitas, sulit untuk mencapai kinerja yang optimal dalam sebuah proyek konstruksi. Ada tiga aspek utama yang sangat berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja, ketiga aspek ini saling berhubungan dan harus dikelola dengan baik agar produktivitas dapat ditingkatkan secara berkelanjutan. diantaranya:

1. Efektivitas

Efektivitas merupakan ukuran yang menunjukkan sejauh mana suatu target atau tujuan dapat dicapai sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan, baik dalam hal kualitas maupun waktu. Dalam konteks produktivitas tenaga kerja, efektivitas dapat diukur dari seberapa cepat dan tepat pekerjaan diselesaikan sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Jika target proyek, seperti penyelesaian suatu pekerjaan dalam waktu tertentu, dapat terpenuhi tanpa adanya penundaan atau hambatan yang berarti, maka efektivitas tenaga kerja dalam proyek tersebut dapat dikatakan tinggi. Sebaliknya, jika banyak pekerjaan yang mengalami keterlambatan atau tidak memenuhi standar kualitas yang telah ditentukan, maka efektivitas dianggap rendah. Oleh karena itu, pengelolaan efektivitas harus dilakukan dengan baik agar produktivitas tenaga kerja dapat meningkat.

2. Efisiensi

Efisiensi berkaitan dengan perbandingan antara sumber daya yang digunakan dengan hasil yang diperoleh. Dalam konteks produktivitas tenaga kerja, efisiensi menunjukkan seberapa baik suatu pekerjaan dapat diselesaikan dengan memanfaatkan sumber daya seminimal mungkin tanpa mengurangi kualitas hasil yang diinginkan. Sumber daya yang dimaksud dapat berupa tenaga kerja, bahan material, waktu, maupun biaya. Jika penggunaan sumber daya dapat diminimalkan tanpa mengorbankan hasil pekerjaan, maka tingkat efisiensi akan semakin tinggi. Sebaliknya, jika banyak sumber daya yang terbuang, seperti pemborosan bahan material atau waktu kerja yang tidak efektif, maka tingkat efisiensi akan rendah. Oleh karena itu, manajemen proyek harus mampu mengoptimalkan penggunaan

sumber daya agar efisiensi kerja meningkat, yang pada akhirnya akan berdampak positif terhadap produktivitas secara keseluruhan.

3. Kualitas

Kualitas adalah aspek penting yang menentukan seberapa baik suatu pekerjaan atau produk memenuhi persyaratan, spesifikasi, dan harapan pelanggan atau pemilik proyek. Dalam dunia konstruksi, misalnya, kualitas sangat berkaitan dengan hasil akhir dari suatu pekerjaan, seperti kekuatan struktur bangunan, keakuratan dimensi, dan estetika. Kualitas merupakan ukuran produktivitas yang sulit diukur secara matematis karena tidak hanya bergantung pada rasio input dan output, tetapi juga pada faktor lain seperti keterampilan tenaga kerja, pemilihan bahan material yang tepat, serta metode kerja yang digunakan. Semakin baik kualitas input, baik dari segi bahan, tenaga kerja, maupun metode kerja, maka semakin tinggi pula kualitas output yang dihasilkan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan produktivitas, aspek kualitas harus selalu dijaga dengan menerapkan standar kerja yang tinggi, memberikan pelatihan kepada tenaga kerja, serta melakukan pengawasan yang ketat terhadap seluruh proses kerja.

Secara keseluruhan, efektivitas, efisiensi, dan kualitas adalah tiga aspek utama yang menentukan tingkat produktivitas dalam suatu pekerjaan atau proyek. Ketiga aspek ini harus dikelola secara seimbang agar produktivitas dapat ditingkatkan secara optimal. Jika hanya efektivitas yang ditingkatkan tanpa memperhatikan efisiensi, maka kemungkinan besar akan terjadi pemborosan sumber daya. Begitu pula jika hanya efisiensi yang ditingkatkan tanpa memperhatikan kualitas, maka hasil pekerjaan mungkin tidak sesuai dengan standar yang diharapkan. Oleh karena

itu, diperlukan strategi dan manajemen yang baik untuk memastikan bahwa semua aspek produktivitas ini berjalan seiring dan saling mendukung satu sama lain. Dengan demikian, proyek dapat berjalan lebih lancar, biaya dapat dikendalikan, dan hasil akhir yang berkualitas dapat dicapai sesuai dengan target yang telah direncanakan.

2.6.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas

Menurut Laksono (2007) besar kecilnya produktivitas yang dihasilkan pada proyek konstruksi dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya adalah :

1. Jenis Pekerjaan

Besarnya tingkat produktivitas dalam proyek konstruksi dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah jenis pekerjaan. Jenis pekerjaan dalam proyek konstruksi mencakup seluruh aktivitas yang dilakukan untuk mencapai tujuan proyek. Secara umum, aktivitas dalam proyek konstruksi dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu aktivitas proyek dan aktivitas manajemen.

a. Aktivitas Proyek

Aktivitas proyek merupakan kegiatan-kegiatan yang dilakukan dimulai pada saat proyek belum dilaksanakan hingga terselesaikannya proyek tersebut. Adapun kegiatan yang dilakukan terdiri dari evaluasi, desain, pelaksanaan dan penyerahan. Untuk setiap proyek, kegiatan proyek yang dilakukan mulai dari evaluasi hingga penyerahan dapat berbeda-beda satu dengan lainnya tergantung dari lingkungan proyek yang bersangkutan.

b. Aktivitas Manajemen

Merupakan kegiatan yang dilakukan pada saat proyek berlangsung. Aktivitas

manajemen terdiri dari proses perencanaan, pelaksanaan dan penyerahan. Berbeda dengan kegiatan proyek, kegiatan manajemen berlangsung secara terus menerus.

2. Sumber Daya

Sumber daya yang dimaksud adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai masukan atau input pada suatu rangkaian kegiatan proyek untuk memperoleh hasil proyek yang ditetapkan. Sumber daya proyek meliputi :

a. Tenaga Kerja

Dalam proyek konstruksi, sumber daya tenaga kerja mencakup berbagai pihak, seperti pemilik proyek, kontraktor, konsultan, subkontraktor, serta pihak lain yang turut terlibat. Namun, produktivitas tenaga kerja di lapangan memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap produktivitas keseluruhan proyek. Hal ini disebabkan oleh ketergantungan hasil akhir proyek konstruksi pada kinerja tenaga kerja dalam menyelesaikan setiap tugas di lapangan. Oleh karena itu, pengukuran produktivitas dalam proyek konstruksi lebih difokuskan pada tenaga kerja di lapangan, meskipun peran pihak lain tetap diperhitungkan dalam mendukung peningkatan produktivitas secara menyeluruh.

b. Peralatan

Peralatan dalam proyek konstruksi mencakup semua alat yang digunakan selama pelaksanaan proyek. Peralatan ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu peralatan sederhana dan peralatan modern. Peralatan sederhana adalah alat yang dioperasikan secara manual oleh tenaga manusia, sedangkan peralatan

modern menggunakan mesin sebagai penggeraknya. Secara umum, penggunaan peralatan modern dapat meningkatkan produktivitas dibandingkan dengan peralatan sederhana. Hal ini disebabkan oleh efisiensi mesin dalam mengurangi ketergantungan pada tenaga manusia, sehingga pekerjaan dapat diselesaikan lebih cepat dan produktivitas menjadi lebih tinggi.

c. Bahan

Bahan merupakan salah satu sumber daya utama dalam proyek konstruksi yang diolah sesuai dengan kebutuhan untuk mencapai target yang telah ditetapkan. Tingkat produktivitas dalam pengolahan bahan sangat dipengaruhi oleh jenis dan karakteristik bahan itu sendiri. Jika bahan yang digunakan memiliki sifat yang mudah diolah, maka proses pengerjaan dapat berjalan lebih efisien, sehingga produktivitas yang dihasilkan pun menjadi lebih tinggi.

d. Dana yang tersedia

Dana merupakan biaya yang diperlukan selama rangkaian kegiatan proyek berlangsung. Apabila dana yang digunakan untuk pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi telah tersedia maka tidak akan terjadi kekurangan dana yang diperlukan sehingga proyek konstruksi akan tetap dapat berjalan dengan lancar. Berbeda dengan dana yang belum siap pakai sehingga tidak menutup kemungkinan pada saat dana tersebut dibutuhkan tidak tersedia sehingga secara otomatis dapat menghambat lajunya kegiatan proyek dan dapat menghambat produktivitas yang dihasilkan.

e. Teknologi

Menurut Purnomo Soekirno (2000) dalam Laksono (2007), teknologi adalah suatu inovasi yang dibutuhkan oleh pasar berkaitan dengan pembangunan, desain, proses produksi, barang jadi, sistem maupun jasa. Dengan perkembangan teknologi yang terjadi maka akan diperoleh penemuan penemuan baru yang dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan produktivitas pada suatu pekerjaan

3. Kondisi Lingkungan Proyek

Terdapat 2 lingkungan proyek yang mempengaruhi produktivitas pada proyek konstruksi, yaitu :

- a. Lingkungan Internal, lingkungan ini mencakup faktor-faktor yang berasal dari dalam proyek itu sendiri, seperti keberadaan subkontraktor, pemasok, kebijakan pemerintah daerah, serikat pekerja, serta kondisi iklim dan alam. Faktor-faktor ini berperan langsung dalam menentukan kelancaran pelaksanaan proyek.
- b. Lingkungan eksternal proyek, sementara itu lingkungan eksternal terdiri dari berbagai aspek di luar proyek yang turut memengaruhi jalannya konstruksi, antara lain perkembangan teknologi, persaingan industri, regulasi hukum, kondisi ekonomi, situasi politik, serta faktor sosial.

4. Persyaratan Kontrak

Dalam suatu kontrak proyek konstruksi, terdapat persyaratan yang mencakup tiga aspek utama, yaitu mutu, waktu, dan biaya. Ketiga aspek ini memiliki

keterkaitan langsung dengan produktivitas yang dicapai selama pelaksanaan proyek.

Sebagai ilustrasi, apabila waktu yang dialokasikan untuk menyelesaikan suatu proyek konstruksi ditetapkan dalam periode yang lebih singkat, maka pihak pelaksana proyek harus meningkatkan produktivitas kerja agar proyek dapat diselesaikan sesuai jadwal yang telah ditentukan. Peningkatan produktivitas ini dapat dilakukan melalui berbagai strategi, seperti optimalisasi penggunaan tenaga kerja, pemanfaatan teknologi dan peralatan yang lebih efisien, serta penerapan manajemen proyek yang efektif. Di sisi lain, keseimbangan antara mutu dan biaya juga harus diperhatikan. Upaya meningkatkan produktivitas tidak boleh mengorbankan kualitas hasil konstruksi atau menyebabkan pembengkakan biaya yang tidak terkendali. Oleh karena itu, kontraktor dan seluruh pihak terkait harus dapat mengelola sumber daya dengan efisien, sehingga proyek dapat diselesaikan tepat waktu, sesuai standar mutu yang disyaratkan, dan tetap berada dalam batas anggaran yang telah direncanakan.

5. Metode Kerja

Menurut Sritomo Wignjosoebroto (1995) dalam Laksono (2007) metode kerja merupakan rangkaian proses yang dilakukan untuk mengolah atau mengubah berbagai masukan (input) menjadi keluaran (output) yang memiliki nilai tambah. Perubahan yang terjadi dalam proses ini dapat bersifat fisik maupun nonfisik, mencakup aspek seperti bentuk, dimensi, atau karakteristik suatu material atau objek. Nilai tambah yang dihasilkan dalam metode kerja dapat diartikan sebagai peningkatan nilai pada output, baik dari segi fungsionalitas (kegunaan) maupun

nilai ekonomi. Dengan kata lain, metode kerja bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi suatu proses sehingga hasil akhirnya memiliki manfaat yang lebih besar dibandingkan kondisi awalnya.

Dari kelima faktor yang telah dijelaskan sebelumnya, faktor sumber daya khususnya tenaga kerja memegang peranan paling signifikan dalam pengukuran produktivitas proyek konstruksi. Meskipun faktor lain juga berkontribusi terhadap tingkat produktivitas, tenaga kerja tetap menjadi elemen utama yang menggerakkan jalannya proyek. Dengan kata lain, keberhasilan penyelesaian pekerjaan dalam proyek konstruksi sangat bergantung pada tenaga kerja yang terlibat. Jika tenaga kerja yang digunakan memiliki keterampilan yang memadai serta mampu bekerja dengan efisien, maka proses pengerjaan proyek dapat berlangsung sesuai jadwal yang telah direncanakan, atau bahkan selesai lebih cepat dari target yang ditetapkan. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas tenaga kerja menjadi faktor kunci dalam memastikan kelancaran serta keberhasilan proyek konstruksi.

2.6.3 Work Sampling

Pengukuran produktivitas tenaga kerja di konstruksi dapat dilakukan dengan berbagai metode pendekatan, yang salah satunya adalah metode *work sampling*. *Work sampling* secara umum dapat dikatakan sebagai suatu teknik dimana banyak dilakukan pengamatan instan dalam periode waktu dari suatu kelompok pekerja, mesin, atau proses (Dwipurwanto, 2023). Pengukuran produktivitas tenaga kerja sulit dilakukan secara akurat, memerlukan tenaga dan biaya yang besar. Untuk mencapai nilai produktivitas yang diharapkan, perencanaan durasi harus dilakukan

dengan mempertimbangkan jumlah kelompok tenaga kerja yang ada sehingga perencanaan yang dihasilkan dapat sesuai dengan kemampuan tenaga kerja ada.

Metode *work sampling* terbagi menjadi tiga pendekatan, yaitu *field rating* merupakan kegiatan mengamati pekerja secara langsung di lapangan tanpa menggunakan alat bantu waktu seperti *stopwatch* dan dilakukan dalam jangka waktu tertentu untuk mencatat aktivitas pekerja serta mengklasifikasikan apakah mereka sedang bekerja secara produktif atau tidak. *Productivity rating* merupakan kegiatan observasi yang dilakukan secara berulang untuk mendapatkan pola kerja yang akurat, dengan mencatat waktu kerja tenaga kerja pada proses pemasangan bata ringan menggunakan *stopwatch*. Waktu yang diperoleh di lapangan kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga kategori aktivitas, yaitu *effective* (kegiatan yang secara langsung terkait dengan proses konstruksi), *contributory* (kegiatan yang tidak secara langsung memengaruhi hasil akhir, tetapi tetap diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan), dan *ineffective* (kegiatan saat pekerja dalam keadaan menganggur). Serta *5-minute rating* merupakan observasi dalam interval waktu setiap lima menit. Setiap lima menit, pengamat mencatat aktivitas yang sedang dilakukan oleh pekerja dan mengkategorikannya sebagai pekerjaan produktif atau tidak produktif (Nasir, 2021).

2.6.4 Labor Utilization Rate (LUR)

Labour utilization rate (LUR) adalah rasio atau persentase yang mengukur sejauh mana tenaga kerja digunakan secara efektif dalam suatu proyek konstruksi atau aktivitas pekerjaan tertentu, persentase ini memberikan gambaran tentang tingkat efisiensi tenaga kerja dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan,

sehingga dapat digunakan sebagai indikator produktivitas dalam manajemen proyek. Persentase ini didapat dari penjumlahan *effective work* ditambahkan dengan $\frac{1}{4}$ *essential contributory work*, kemudian membagi penjumlahan tersebut dengan total pengamatan, sehingga dapat memberikan gambaran tentang efisiensi tenaga kerja dalam menyelesaikan suatu pekerjaan (Nasir, 2021).

Semakin tinggi nilai LUR, semakin efisien tenaga kerja dalam menyelesaikan pekerjaan, yang berarti lebih banyak waktu dihabiskan untuk pekerjaan yang produktif. Sebaliknya, jika nilai LUR rendah, maka menunjukkan adanya waktu kerja yang terbuang atau kurangnya efektivitas dalam pemanfaatan tenaga kerja.

Menurut Prasetya (2004) dalam Nasir (2021). Aktivitas/waktu dalam suatu proyek konstruksi terbagi menjadi:

1. Waktu Efektif (*Effective activities*) merupakan aktivitas yang berkontribusi langsung terhadap keluaran yang diharapkan dari suatu aktivitas, contohnya, menuang beton segar pada tempat yang akan dicor, memasang bata ringan untuk pasangan dinding, dan lain-lain.
2. Waktu Kontribusi (*Contributory activities*) merupakan aktivitas yang tidak langsung memberikan dampak pada keluaran yang diharapkan pada proyek konstruksi. Akan tetapi sering kali krusial atau wajib dilakukan untuk mendukung *productive activities* yang akan dilakukan, misalnya membaca gambar kerja yang akan dilaksanakan, menerima instruksi atau perintah dari mandor, dan lain-lain.
3. Waktu Tidak Efektif (*Ineffektive activities*) merupakan aktivitas menganggur, menunggu atau aktivitas lain yang sama sekali tidak memberikan sumbangan

positif bagi kemajuan progres proyek yang sedang dikerjakan, misalnya merokok pada saat jam kerja, berbincang mengenai hal yang tidak ada hubungannya dengan pekerjaan, dan lain-lain.

Labour utilization rate (LUR) dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Murodif et al., 2016):

$$LUR = \frac{\text{effective work} + \frac{1}{4} \text{essential contributory work}}{\text{total pengamatan}} \times 100\% \quad (2.2)$$

Keterangan :

Effective Work : waktu efektif melakukan pekerjaan (menit)

Essential Contributory Work : waktu pekerjaan kontribusi (menit)

Total Pengamatan : waktu keseluruhan pekerjaan (menit)

Dengan diketahui nilai LUR, maka akan diketahui mengenai besar produktivitas dari tenaga kerja. Normalnya nilai *Labor Utilization Rate* untuk proyek berkisar 40% hingga 60% (Murodif et al., 2016).

2.7 Dinding

Dinding adalah salah satu elemen penting dalam konstruksi bangunan. Secara umum, masyarakat masih menerapkan metode konvensional dalam pembangunannya, yaitu dengan memanfaatkan batu bata dan batako sebagai material utama. Dalam proyek konstruksi dinding, terdapat berbagai jenis material yang dapat digunakan, seperti batu bata, batako, beton ringan, beton pracetak, serta berbagai material alternatif lainnya (Wibawa, 2022). Secara umum, fungsi dinding yaitu sebagai berikut:

1. Sebagai pemisah antar ruangan.
2. Sebagai pemisah ruang yang bersifat pribadi dan bersifat umum.
3. Sebagai penahan cahaya, angin, hujan, banjir, dan lain-lain yang bersumber dari alam.
4. Sebagai pembatas dan penahan struktur
5. Sebagai penahan kebisingan untuk ruang yang memerlukan ambang kekedapan suara tertentu seperti studio siaran.

2.7.1 Jenis-Jenis Dinding

Menurut (Perdana, 2024) Terdapat tiga jenis dinding, yaitu:

1. Dinding struktural (*bearing wall*)

Dinding struktural merupakan jenis dinding yang berfungsi sebagai elemen utama dalam menopang beban dari struktur bangunan, termasuk beban dari atap maupun lantai di atasnya. Dinding ini dirancang untuk menahan beban tanpa memerlukan tambahan elemen struktur seperti kolom beton bertulang. Oleh karena itu, kekuatan dan ketahanan dinding struktural sangat bergantung pada jenis material yang digunakan.



Gambar 2. 5 Dinding Struktural
(Sumber: Dinaka Struktur, 2025)

2. Dinding non - struktural

Dinding non-struktural merupakan jenis dinding yang tidak memiliki fungsi sebagai penopang beban utama bangunan. Fungsinya lebih bersifat sebagai pembatas ruang, baik untuk membagi area dalam bangunan maupun sebagai elemen estetika. Karena tidak berperan dalam menopang beban, dinding non-struktural dapat dirobohkan tanpa memengaruhi kestabilan atau kekuatan utama bangunan secara keseluruhan.

Dinding non-struktural dapat dibuat dari berbagai jenis material, tergantung pada kebutuhan desain, biaya, serta fungsi yang diinginkan. Beberapa material yang umum digunakan untuk dinding non-struktural antara lain batu bata, batako, dan bata ringan, yang sering diaplikasikan pada bangunan permanen karena daya tahannya yang cukup baik. Selain itu, material lain seperti kayu juga sering digunakan, terutama dalam desain rumah tradisional atau bangunan dengan konsep alami. Kaca pun menjadi pilihan populer untuk menciptakan tampilan modern dan memberikan kesan ruang yang lebih terbuka serta terang.



Gambar 2. 6 Dinding Non-Struktural

3. Dinding partisi

Dinding partisi merupakan jenis dinding yang berfungsi sebagai penyekat dalam ruangan atau bagian interior suatu bangunan. Dinding ini tidak bersifat struktural, sehingga tidak berperan dalam menopang beban utama bangunan. Umumnya, dinding partisi digunakan untuk membagi ruang secara fleksibel, menciptakan area yang lebih tertata, serta meningkatkan aspek estetika dan kenyamanan dalam sebuah bangunan.

Dinding partisi dapat dibuat dari berbagai jenis material yang ringan dan mudah dipasang. Beberapa bahan yang umum digunakan untuk dinding partisi antara lain gypsum, yang populer karena kemudahan pemasangannya serta kemampuannya memberikan tampilan yang rapi dan modern. Selain itu, papan kalsium juga sering digunakan karena daya tahannya yang lebih baik terhadap kelembapan dan api, menjadikannya pilihan yang cocok untuk lingkungan dengan kondisi tertentu. Triplek merupakan bahan alternatif yang banyak digunakan dalam konstruksi sederhana, terutama karena bobotnya yang ringan serta kemudahan dalam proses pemasangan dan finishing. Selain itu, kayu juga sering digunakan sebagai material partisi, terutama dalam desain bangunan yang mengutamakan estetika alami atau gaya tradisional.



Gambar 2. 7 Dinding Partisi

(Sumber: Permatasari, 2020)

2.7.2 Pelaksanaan Pekerjaan Dinding

Pekerjaan dinding merupakan salah satu pekerjaan utama dalam pelaksanaan konstruksi terutama konstruksi rumah ataupun gedung. Menurut (Pritasari, 2022) Pada pekerjaan dinding ini ada beberapa item pekerjaan didalamnya seperti pekerjaan pasangan, plesteran, dan acian. Pekerjaan pasangan bata dikerjakan bersama-sama dengan pasangan kusen pintu atau kusen jendela sesuai dengan gambar rencana. Pada pekerjaan ini yang harus diperhatikan juga adalah mengenai perletakan dari kolom-kolom praktis yang berfungsi sebagai perkuatan dari dinding yang akan dipasang. Posisi perletakan kolom-kolom praktis ditempatkan pada sudut-sudut ruangan, prinsipnya dinding harus dipasang kolom praktis sejarak 3-4 meter. Pada pemasangan dinding ini, ada beberapa bahan utama yang umum digunakan seperti :

1. Bata Merah
2. Bata Ringan
3. Batako

2.7.2.1 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Dinding Bata Merah

Dinding yang terbuat dari bata merah merupakan jenis konstruksi yang telah digunakan sejak zaman dahulu. Material ini sangat populer karena mudah ditemukan di berbagai daerah serta memiliki harga yang relatif terjangkau dibandingkan dengan bahan bangunan lainnya. Bata merah sendiri dibuat dari tanah liat yang dibentuk dalam cetakan, kemudian mengalami proses pembakaran pada suhu tinggi hingga mencapai tingkat kekerasan tertentu dan menghasilkan warna khas kemerahan.

Dalam proses pembuatannya, batu bata dapat dicetak secara manual menggunakan tangan atau dengan mesin press, yang menghasilkan ukuran lebih seragam dan tekstur lebih padat. Oleh karena itu, bata merah yang dibuat dengan teknik ini sering disebut sebagai bata press. Keunggulan utama dari bata merah adalah daya tahannya yang cukup baik terhadap beban dan perubahan cuaca, sehingga sering digunakan untuk membangun dinding rumah, pagar, maupun bangunan lainnya. Selain itu, material ini juga memiliki sifat alami yang mampu menyerap panas, menjadikannya pilihan yang baik untuk menciptakan suasana ruangan yang lebih sejuk di siang hari.

Namun, meskipun memiliki banyak keunggulan, penggunaan bata merah juga memiliki beberapa kekurangan. Pemasangan bata merah memerlukan adukan semen yang cukup banyak dan proses pengerjaan yang lebih lama dibandingkan dengan material modern seperti batako atau beton ringan. Selain itu, dinding dari bata merah sering kali perlu diplester agar tampak lebih rapi dan tahan terhadap cuaca. Meskipun demikian, hingga saat ini, bata merah tetap menjadi salah satu

pilihan utama dalam konstruksi bangunan karena kekuatannya serta ketersediaannya yang melimpah (Pritasari, 2022).

Langkah-langkah pekerjaan pemasangan dinding bata merah:

1. Langkah pertama yaitu pemasangan benang ukur sebagai panduan agar dinding yang dibangun tetap lurus dan rata.
2. Oleskan adukan mortar setebal $\pm 1,5$ cm pada bagian bawah bata sebelum meletakkannya.
3. Susun bata dengan pola ikatan yang baik (misalnya pola susun setengah bata atau pola zigzag) agar lebih kuat
4. Ulangi hingga pemasangan sesuai volume yang ditentukan
5. Pastikan bata dipasang sejajar dengan mengukurnya menggunakan waterpass.



Gambar 2. 8 Contoh Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Merah
(Sumber: Brilian, 2024)

2.7.2.2 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Dinding Bata Ringan

Bata ringan merupakan material bangunan yang memiliki karakteristik menyerupai beton tetapi dengan bobot yang lebih ringan. Material ini diproduksi di pabrik menggunakan mesin khusus, sehingga menghasilkan produk dengan ukuran yang presisi dan kualitas yang konsisten. Bata ringan memiliki berbagai keunggulan, seperti kekuatan yang baik, ringan, ekonomis, tahan lama, serta memiliki sifat kedap suara, tahan panas, dan tahan api. Selain itu, bata ringan juga dikenal sebagai material yang ramah lingkungan karena dalam proses produksinya dapat mengurangi limbah konstruksi.

Keunggulan utama bata ringan adalah kemampuannya dalam mengurangi beban struktur bangunan. Hal ini membuatnya menjadi pilihan yang ideal untuk proyek konstruksi, terutama yang membutuhkan efisiensi dalam hal bobot material. Selain itu, penggunaannya dapat mempercepat proses pembangunan karena ukurannya yang seragam memudahkan pemasangan. Dengan demikian, bata ringan juga membantu mengurangi sisa material yang biasanya terjadi selama proses pemasangan dinding, sehingga lebih efisien dan hemat biaya (Pritasari, 2022).

Langkah-langkah pekerjaan pemasangan dinding bata ringan:

1. Mempersiapkan area kerja meliputi pemasangan tanda-tanda yang dapat membantu pemerataan proses pemasangan bata ringan.
2. Selanjutnya, buatlah adukan perekat yang bahannya terdiri dari mortar perekat kemudian dicampurkan dengan air secukupnya. Setelah itu, aduk semuanya hingga komposisinya tercampur rata.

3. Proses pemasangan bata ringan dapat dilakukan secara manual, sebagaimana cara pada umumnya. Pertama, menyusun bata ringan ke dalam satu barisan mendatar dengan menambah adukan perekat diantara sela selanya.



Gambar 2. 9 Contoh Pekerjaan Pemasangan Dinding Bata Ringan

2.7.2.3 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Dinding Batako

Batako adalah material bangunan berbentuk bata cetak yang digunakan sebagai alternatif pengganti batu bata. Material ini terbuat dari campuran pasir, semen Portland, dan air dengan perbandingan 1:4. Batako umumnya digunakan untuk konstruksi dinding nonstruktural karena sifatnya yang kuat namun tidak seberat batu bata konvensional. Dalam proses pembuatannya, batako dicetak dalam bentuk balok dengan ukuran tertentu melalui pemadatan tanpa proses pembakaran. Pengerasannya dilakukan di tempat lembap agar tidak terkena sinar matahari langsung atau hujan, sehingga kualitasnya tetap terjaga (Perdana, 2024).

Langkah-langkah pekerjaan pemasangan dinding batako:

1. Letakkan adukan semen ketempat yg akan di pasang batako

2. Letakkan batako di atas adonan semen perlahan, ujungnya mendorong sedikit adonan seperti pesawat sedang mendarat
3. Sesuaikan posisi batako dengan menggeser tanpa mengangkat
4. Cara tersebut di ulang setiap pemasangan batako hingga selesai satu baris.
5. Sesuaikan ketebalan adonan siar pada kisaran 1 cm dengan variasai 3 mm.



Gambar 2. 10 Contoh Pekerjaan Pemasangan Dinding Batako
(Sumber: Info Publik, 2023)



2.8 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis	Judul Penelitian	Rumusan Masalah	Hasil Penelitian
1	Muhammad Nasir, 2021	Analisa Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pelaksanaan Pemasangan Bata (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Perumahan Andalas Madany Regency, Kulim Tenayan Raya Pekanbaru)	Berapa besar produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan bata berdasarkan persentase faktor utilitas?	Dari analisa data yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa besar produktivitas (LUR) pada pekerjaan pemasangan batu bata dari 7 (tujuh) hari pekerjaan, semuanya lebih dari 40%-50%. Ini menandakan bahwa produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan ini produktif dan memuaskan. Nilai LUR dari peringkat teratas adalah hari keenam dengan nilai sebesar 69,10 %, dan yang terakhir adalah hari pertama dengan nilai produktivitas terendah sebesar 61,55 %.
2	I Nyoman Suta Widnyana, 2023	Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Plat Lantai	Berapakah waktu baku produktivitas tenaga kerja dalam menyelesaikan 1 m2	Dari hasil perhitungan didapat waktu baku yang juga menunjukkan besarnya

		Dengan Metode <i>Work Sampling</i> (Studi Kasus: Gedung Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Dan The Calna Villa)	pekerjaan pelat lantai dengan metode <i>work sampling</i> ?	produktivitas tenaga kerja. Untuk pekerjaan pelat lantai yaitu: 1. Lokasi proyek: Gedung Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Waktu baku yang didapat adalah 3.15 menit/m ² 2. Lokasi proyek: The Calna Villa. Waktu baku yang didapat adalah 10.37 menit/m ²
3	Sang Putu Raka Wibawa, 2022	Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pengerjaan Pasangan Dinding Menggunakan Batu Bata Konvensional	Berapakah produktivitas dari tenaga kerja yang dihasilkan pada pekerjaan pasangan batu bata konvensional ?	Nilai rata-rata produktivitas pekerja pada pekerjaan dinding bata merah lantai 1 sebesar 9.03 m ² per hari dan lantai 2 sebesar 7.03 m ² per hari. Dari hasil tersebut dapat dilihat adanya perbedaan nilai produktivitas, hal ini disebabkan karena kurang tertatanya penempatan bahan sehingga mempengaruhi produktivitas tenaga kerja.

UNMAS DENPASAR

2.9 Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai analisis produktivitas tenaga kerja dalam proyek konstruksi telah banyak dilakukan dengan berbagai metode seperti metode *time study* dan termasuk *metode work sampling*. Namun, penelitian ini memiliki perbedaan tersendiri karena objek penelitian ini berfokus pada tenaga kerja yang terlibat dalam pembangunan villa. Peneliti memilih pembangunan villa sebagai studi kasus yaitu karena proyek villa memiliki karakteristik desain yang lebih fleksibel dan estetik, menyesuaikan dengan lingkungan sekitarnya, seperti area pantai, pegunungan, atau pedesaan. Bentuk bangunan villa sering kali memiliki tampilan khas dengan banyak bukaan, serta elemen arsitektur yang mengutamakan kenyamanan dan interaksi dengan alam, pemasangan dinding pada villa juga sering kali dilakukan dengan pendekatan yang lebih detail dan artistik, seperti penggunaan kombinasi material untuk menciptakan tampilan unik, beda halnya dengan bangunan gedung yang biasanya memiliki bentuk yang lebih kaku, modular, dan fungsional, dengan desain yang mengutamakan efisiensi ruang dan struktur untuk menampung banyak orang serta aktivitas dalam skala besar.

Pemasangan dinding pada proyek villa biasanya juga memiliki cakupan yang lebih kecil dan dilakukan dengan jumlah tenaga kerja yang lebih sedikit dibandingkan proyek besar. Hal ini memungkinkan analisis produktivitas dilakukan dengan lebih fokus terhadap individu atau kelompok kecil tenaga kerja, jadi lebih mudah untuk melakukan pengukuran produktivitas tenaga kerja secara lebih detail dan akurat, sehingga analisis produktivitasnya menjadi lebih menarik untuk diteliti.

Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode *work sampling* untuk menganalisis produktivitas tenaga kerja. Meskipun metode ini sudah sering digunakan dalam penelitian konstruksi, penerapannya dalam proyek pembangunan villa di daerah Bali masih jarang ditemukan. Penggunaan metode ini diharapkan dapat memberikan data yang lebih akurat dalam mengukur efisiensi kerja tenaga kerja.

Perbandingan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang telah membahas produktivitas tenaga kerja dalam proyek konstruksi menggunakan metode *work sampling* yang umumnya lebih berfokus pada proyek bangunan bertingkat ataupun infrastruktur publik lainnya. Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini lebih spesifik dalam mengkaji produktivitas tenaga kerja pada proyek pembangunan villa, yang memiliki karakteristik bangunan berbeda dengan bangunan gedung.

