

ANALISIS PRODUKTIVITAS *BATCHING PLANT* DI PT. MERAK JAYA BETON

Nadya Nur Haliza¹, M. Fathin Ramadhan¹, Kharisma Dewi Anggraeni¹, Dika Ayu Safitri²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

²Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Email: nadyanurhaliza29@gmail.com

Abstrak. Produktivitas *Batching Plant* merupakan faktor kunci dalam menentukan efisiensi dan keberhasilan proyek konstruksi. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis produktivitas *Batching Plant* di PT. Merak Jaya Beton, dengan fokus pada *Batching Plant* KarangPilang, selama bulan September dan Oktober 2023. Metode penelitian melibatkan pengumpulan data primer melalui observasi dan wawancara langsung di lapangan, serta pengumpulan data sekunder dari informasi perusahaan. Produktivitas *Batching Plant* diukur dengan menggunakan rumus produktivitas berdasarkan volume beton yang diproduksi dalam suatu periode waktu. Hasil analisis menunjukkan bahwa produktivitas *Batching Plant* KarangPilang mencapai rata-rata sekitar 26 m³/jam selama kedua bulan tersebut. Meskipun berada di bawah batas maksimum harian yang dapat dicapai, yaitu 60 m³/jam, produktivitas tersebut masih mencapai sekitar 44,08% dan 43,53% dari batas maksimum pada bulan September dan Oktober, berturut-turut. Faktor-faktor yang memengaruhi fluktuasi nilai produktivitas harian melibatkan penyesuaian jadwal pengiriman berdasarkan permintaan dari pihak proyek. Penelitian ini memberikan wawasan bagi PT. Merak Jaya Beton untuk meningkatkan efisiensi dan kinerja operasional *Batching Plant* KarangPilang dalam upaya menjaga kompetitivitasnya di pasar konstruksi.

Kata Kunci: Produktivitas, *Batching Plant*, Konstruksi.

Abstract. *Batching plant productivity is a key factor in determining the efficiency and success of construction projects. This study was conducted to analyze the productivity of the Batching Plant at PT Merak Jaya Beton, focusing on the KarangPilang Batching Plant, during September and October 2023. The research method involves primary data collection through direct observation and interviews in the field, as well as secondary data collection from company information. The productivity of the Batching Plant is measured using the productivity formula based on the volume of concrete produced in a period of time. The results of the analysis showed that the productivity of the KarangPilang Batching Plant reached an average of about 26 m³/hour during both months. Although it was below the maximum achievable daily limit of 60 m³/h, the productivity still reached about 44.08% and 43.53% of the maximum limit in September and October, respectively. Factors affecting fluctuations in daily productivity values involve adjustments to delivery schedules based on requests from the project. This research provides insights for PT Merak Jaya Beton to improve the efficiency and operational performance of KarangPilang Batching Plant in an effort to maintain its competitiveness in the construction market.*

Keywords: Productivity, *Batching Plant*, Construction.

1 Pendahuluan

Dalam industri konstruksi, produktivitas *Batching Plant* menjadi faktor penting dalam menentukan efisiensi dan keberhasilan proyek. *Batching Plant* adalah sebuah perangkat mekanis yang berfungsi menggabungkan berbagai bahan bangunan seperti pasir, kerikil, air, serta semen dengan tujuan menciptakan campuran beton yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan proyek konstruksi. Produktivitas *Batching Plant* sangat berpengaruh pada kelancaran jalannya proyek konstruksi, efisiensi penggunaan sumber daya, dan akhirnya kualitas hasil akhir proyek.

PT. Merak Jaya Beton adalah perusahaan yang bergerak dalam industri beton siap pakai (*Ready Mix Concrete*). Perusahaan tersebut memahami pentingnya produktivitas *Batching Plant* dalam menjaga kompetitivitasnya di pasar. Pada bulan September-Oktober 2023, PT Merak Jaya Beton melakukan analisis terhadap produktivitas *Batching Plant* di salah satu lokasi operasionalnya, yakni *Batching Plant KarangPilang*.

Analisis ini dilakukan dalam rangka meningkatkan efisiensi operasional, mengidentifikasi potensi perbaikan, serta memastikan bahwa *Batching Plant KarangPilang* beroperasi pada tingkat produktivitas yang optimal. Dengan memahami faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas *Batching Plant*, PT Merak Jaya Beton berupaya untuk terus mengoptimalkan proses produksi dan meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan.

Dalam penelitian ini, peneliti akan membahas hasil analisis produktivitas *Batching Plant KarangPilang* pada bulan September-Oktober 2023. Analisis ini diharapkan dapat memberikan pandangan bagi PT Merak Jaya Beton dalam upaya meningkatkan efisiensi dan kinerja operasional *Batching Plant*.

2 Tinjauan Pustaka

2.1 Produktivitas

(Elizar et al., 2020) menyatakan bahwa produktivitas berhubungan dengan efisiensi penggunaan sumber daya, yaitu perbandingan antara keluaran dan masukan. Pengertian lain produktivitas adalah sebagai tingkatan efisiensi dalam memproduksi barang-barang atau jasa-jasa. Produktivitas mengutarakan cara pemanfaatan secara baik terhadap sumber-sumber dalam memproduksi barang-barang (Arsjad & Mangare, 2020).

Produktivitas secara umum dapat diartikan sebagai hubungan antara hasil realita di lapangan dibanding dengan *input*. Produktivitas merupakan istilah dalam kegiatan produksi sebagai perbandingan antara *output* dengan *input*, semakin tinggi produktivitas maka semakin tinggi tingkat ketepatan proyek dan semakin rendah pemborosan biaya yang akan terjadi. Produktivitas juga dapat diartikan sebagai tingkat efisiensi dalam memproduksi suatu barang atau jasa (Hernandi & Tamtana, 2020).

2.2 *Batching Plant*



Gambar 1. *Batching Plant* PT. Merak Jaya Beton

Batching Plant adalah sebuah perangkat mekanis yang berfungsi menggabungkan berbagai bahan bangunan seperti pasir, kerikil, air, serta semen dengan tujuan menciptakan campuran beton yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan proyek konstruksi.

Pada *batching plant* penakaran komposisi material dan bahan tambah yang digunakan pada variasi beton disesuaikan dengan standar mutu dan *mix design* yang direncanakan. Penentuan mutu rencana yang dibutuhkan disesuaikan dengan permintaan pemakai jasa dalam kebutuhan proyek, dalam hal ini pihak *supplier* memiliki patokan / pilihan alternatif pemilihan mutu atau kualitas beton yang sering digunakan oleh proyek-proyek konstruksi (Lestari, 2021).

3 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian mengenai analisis produktivitas *Batching Plant* di PT. Merak Jaya Beton, diperlukan data dan perhitungan yang akurat. Sumber data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara langsung di lapangan *Batching Plant*. Sebaliknya, data sekunder diperoleh dari informasi perusahaan, seperti data produksi pada *Batching Plant*. Selanjutnya, tahapan perhitungan produktivitas *Batching Plant* dilakukan mulai dari bulan September hingga Oktober 2023.

4 Hasil dan Pembahasan

Efisiensi dan kapasitas produksi *Batching Plant* dapat diidentifikasi melalui produktivitasnya, yang mencerminkan sejauh mana *Batching Plant* mampu menghasilkan beton siap pakai. Penilaian produktivitas ini dapat dilakukan dengan berbagai metode, dan dalam laporan ini, penulis menerapkan rumus produktivitas yang berfokus pada volume beton yang diproduksi. Pendekatan ini mengukur produktivitas berdasarkan jumlah beton yang dihasilkan dalam suatu periode waktu tertentu, seperti

meter kubik per jam atau meter kubik per hari. Dalam konteks *Batching Plant* KarangPilang PT. Merak Jaya Beton, berikut adalah rumus yang diterapkan untuk menghitung produktivitasnya.

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Jumlah beton yang di produksi}}{\text{Waktu produksi}}$$

Tabel 1. Produktivitas *Batching Plant* KarangPilang PT. Merak Jaya Beton Periode Bulan September 2023

Tanggal	Waktu (Jam)	Jumlah Produksi Per Satuan Waktu (m ³)	Produktivitas (m ³ /jam)
1	24	941	39,21
2	24	609,5	25,40
3	24	792	33,00
4	24	772,5	32,19
5	24	500	20,83
6	24	686,5	28,60
7	24	625	26,04
8	24	707,5	29,48
9	24	661,5	27,56
10	24	913,5	38,06
11	24	656,5	27,35
12	24	487,2	20,30
13	24	474	19,75
14	24	801	33,38
15	24	670,5	27,94
16	24	858,28	35,76
17	24	507,5	21,15
18	24	554	23,08
19	24	579	24,13
20	24	499,5	20,81
21	24	640	26,67
22	24	647	26,96
23	24	625	26,04
24	24	370	15,42
25	24	450,7	18,78
26	24	470	19,58

(Sumber : PT. Merak Jaya Beton, 2023)

Tabel 2. Produktivitas *Batching Plant* KarangPilang PT. Merak Jaya Beton Periode Bulan September 2023 (Lanjutan Ke-1)

Tanggal	Waktu (Jam)	Jumlah Produksi Per Satuan Waktu (m ³)	Produktivitas (m ³ /jam)
27	24	623	25,96
28	24	409,5	17,06
29	24	713,5	29,73
30	24	798	33,25
Total		19043,18	793,47
Rata-Rata		634,8	26,45

(Sumber : PT. Merak Jaya Beton, 2023)

Contoh perhitungan produktivitas *Batching Plant* harian pada tanggal 1 September 2023 :

$$\text{Produktivitas} = \frac{941 \text{ m}^3}{24 \text{ jam}} = 39,21 \text{ m}^3/\text{jam}$$

Hasil produktivitas harian selama bulan September 2023, mulai dari tanggal 1 hingga 30 September, mencapai 793,47 m³/jam. Untuk mendapatkan rata-rata produktivitas per jam setiap hari, hasil tersebut kemudian dibagi dengan total jumlah hari dalam bulan September.

$$\text{Rata - Rata Produktivitas} = \frac{793,47 \text{ m}^3/\text{jam}}{30} = 26,45 \text{ m}^3/\text{jam}$$

Produktivitas *Batching Plant* KarangPilang PT. Merak Jaya Beton selama bulan September 2023 dihitung dengan menggunakan formula rata-rata mencapai 26,45 m³/jam. Sementara itu, batas maksimum produktivitas harian yang dapat dicapai oleh *Batching Plant* tersebut adalah 60 m³/jam.

Untuk mengukur seberapa besar presentase dari batas maksimum yang telah tercapai, dapat menggunakan rumus berikut ini :

$$\begin{aligned} \text{Presentase Produktivitas} &= \left(\frac{\text{Produktivitas Aktual}}{\text{Batas Maksimum Produktivitas}} \right) \times 100 \\ &= \left(\frac{26,45 \text{ m}^3/\text{jam}}{60 \text{ m}^3/\text{jam}} \right) \times 100 \\ &= 44,08\% \end{aligned}$$

Maka, produktivitas *Batching Plant* KarangPilang PT. Merak Jaya Beton selama bulan September 2023 mencapai sekitar 44,08% dari batas maksimum harian yang dapat dicapai.



Faktor atau kendala yang terjadi dalam produktivitas harian *batching plant* adalah fluktuasi nilai produktivitas (m^3/jam). Sebagai contoh, pada tanggal 21-23 September 2023, produktivitas harian mencapai kisaran $26 m^3/jam$. Namun, pada tanggal 24 September 2023, terjadi penurunan produktivitas harian sekitar $\pm 10 m^3/jam$. Perubahan tersebut disebabkan oleh penyesuaian jadwal pengiriman yang diminta oleh pihak proyek dari PT Merak Jaya Beton.

Tabel 3. Produktivitas *Batching Plant* KarangPilang PT. Merak Jaya Beton Periode Bulan Oktober 2023

Tanggal	Waktu (Jam)	Jumlah Produksi Per Satuan Waktu (m^3)	Produktivitas (m^3/jam)
1	24	373,5	15,56
2	24	661	27,54
3	24	714,5	29,77
4	24	612,5	25,52
5	24	588	24,50
6	24	628	26,17
7	24	537	22,38
8	24	446,5	18,60
9	24	602,3	25,10
10	24	610	25,42
11	24	621	25,88
12	24	596	24,83
13	24	524,5	21,85
14	24	692	28,83
15	24	1077	44,88
16	24	306	12,75
17	24	544	22,67
18	24	563,5	23,48
19	24	729,5	30,40
20	24	637,5	26,56
22	24	526	21,92
23	24	645	26,88
24	24	880	36,67
25	24	670,2	27,93
26	24	691,5	28,81
27	24	760,5	31,69
28	24	820,5	34,19

(Sumber : PT. Merak Jaya Beton, 2023)

Tabel 4. Produktivitas *Batching Plant* KarangPilang PT. Merak Jaya Beton Periode Bulan Oktober 2023 (Lanjutan Ke-1)

Tanggal	Waktu (Jam)	Jumlah Produksi Per Satuan Waktu (m ³)	Produktivitas (m ³ /jam)
29	24	388,5	16,19
30	24	512	21,33
31	24	734,8	30,62
Total		19429,8	809,575
Rata-Rata		626,8	26,12

(Sumber : PT. Merak Jaya Beton, 2023)

Contoh perhitungan produktivitas *Batching Plant* harian pada tanggal 1 Oktober 2023 :

$$\text{Produktivitas} = \frac{373,5 \text{ m}^3}{24 \text{ jam}} = 15,56 \text{ m}^3/\text{jam}$$

Hasil produktivitas harian selama bulan Oktober 2023, mulai dari tanggal 1 hingga 31 Oktober, mencapai 809,575 m³/jam. Untuk mendapatkan rata-rata produktivitas per jam setiap hari, hasil tersebut kemudian dibagi dengan total jumlah hari dalam bulan Oktober.

$$\text{Rata - Rata Produktivitas} = \frac{809,575 \text{ m}^3/\text{jam}}{31} = 26,12 \text{ m}^3/\text{jam}$$

Produktivitas *Batching Plant* KarangPilang PT. Merak Jaya Beton selama bulan Oktober 2023, yang dihitung dengan menggunakan formula untuk mendapatkan rata-rata, mencapai 26,12 m³/jam. Sementara itu, batas maksimum produktivitas harian yang dapat dicapai oleh *batching plant* tersebut adalah 60 m³/jam.

Untuk mengukur seberapa besar presentase dari batas maksimum yang telah tercapai, dapat menggunakan rumus berikut ini :

$$\begin{aligned} \text{Presentase Produktivitas} &= \left(\frac{\text{Produktivitas Aktual}}{\text{Batas Maksimum Produktivitas}} \right) \times 100 \\ &= \left(\frac{26,12 \text{ m}^3/\text{jam}}{60 \text{ m}^3/\text{jam}} \right) \times 100 \\ &= 43,53\% \end{aligned}$$

Maka, produktivitas *Batching Plant* KarangPilang PT. Merak Jaya Beton selama bulan Oktober 2023 mencapai sekitar 43,53% dari batas maksimum harian yang dapat dicapai.

Faktor atau kendala yang terjadi dalam produktivitas harian *batching plant* adalah fluktuasi nilai produktivitas (m³/jam). Sebagai contoh, pada tanggal 15 Oktober 2023, produktivitas harian mencapai 44,88 m³/jam. Namun, pada tanggal 16 Oktober 2023, terjadi penurunan produktivitas harian

sekitar $\pm 28 \text{ m}^3/\text{jam}$. Perubahan tersebut disebabkan oleh penyesuaian jadwal pengiriman yang diminta oleh pihak proyek dari PT Merak Jaya Beton.

Dengan demikian, *Batching Plant* Karang Pilang PT. Merak Jaya Beton menunjukkan konsistensi produktivitas selama kedua bulan tersebut, tetap mencapai rata-rata sekitar $26 \text{ m}^3/\text{jam}$. Hal ini dihitung dengan menggunakan formula rata-rata produktivitas per jam setiap hari.

5 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan data diatas, maka dapat dibuat kesimpulan yakni Produktivitas *Batching Plant* KarangPilang PT. Merak Jaya Beton selama bulan September dan Oktober 2023 berkisar sekitar $26 \text{ m}^3/\text{jam}$, yang merupakan hasil rata-rata per jam setiap hari. Meskipun produktivitas ini berada di bawah batas maksimum harian yang dapat dicapai oleh *batching plant*, yaitu $60 \text{ m}^3/\text{jam}$, namun masih mencapai sekitar 44,08% dan 43,53% dari batas maksimum pada bulan September dan Oktober, secara berturut- turut. Faktor-faktor yang memengaruhi fluktuasi nilai produktivitas harian melibatkan penyesuaian jadwal pengiriman berdasarkan permintaan dari pihak proyek. Meskipun demikian, *Batching Plant* Karang Pilang PT. Merak Jaya Beton menunjukkan konsistensi dalam mencapai produktivitas yang relatif stabil selama kedua bulan tersebut.

Daftar Pustaka

- Arsjad, B. B. K. T. Tj., & Mangare, J. B. (2020). Analisa Perhitungan Produktivitas Alat Berat Pada Pekerjaan Pematangan Lahan Pembangunan Tower Sutet Likupang-Paniki. *Jurnal Sipil Statik*, 8(1), 99–106.
- Elizar, Harmiyati, Santoso, R. A., & Irawan, M. N. (2020). *Analisis Produktivitas Pekerja Dengan Konsep Value Stream Mapping Pada Pekerjaan Kolom dan Balok*.
- Hernandi, Y., & Tamtana, J. S. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Pekerja Pada Pelaksanaan Konstruksi Gedung Bertingkat. In *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil* (Vol. 3, Issue 2).
- Lestari, I. (2021). *Analisis Produktivitas Batching Plant Menggunakan Metode Time Study*.