

**ANALISIS PRODUKTIVITAS *BATCHING PLANT READY MIX CONCRETE*
TIPE *WET MIX* DENGAN METODE *TIME STUDY***

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
dalam Memperoleh Gelar Sarjana (S.T.)
Program Studi Teknik Sipil



Disusun Oleh:

FAHMI AL FARABBY MUSTOFA

21035010052

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
2025**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS BATCHING PLANT READYMIX CONCRETE
TIPE WETMIX DENGAN METODE TIME STUDY**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan
dalam Memperoleh Gelar Sarjana (S.T.)
Program Studi Teknik Sipil**



Disusun Oleh:

FAHMI AL FARABBY MUSTOKA

21035010052

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK & SAINS**

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

2025

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS BATCHING PLANT READY MIX CONCRETE
TIPE WET MIX DENGAN METODE TIME STUDY**

Disusun oleh:

FAHMI AL FARABBY MUSTOFA

NPM. 21035010052

Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir

**Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada Hari Rabu, 17 September 2025**

Dosen Pembimbing:

Tim Penguji:

1. Penguji 1

Dra. Anna Rumintang Nauli, MT
NIP. 19620630-198903 2 001

Dr. I Nyoman Dita Pahang Putra, ST.,
MT., CIT., IPU., APEC. Eng.,
ASEAN. Eng
NIP. 19700317-2021211 00 4

2. Penguji II

Ir. Syaifuddin Zukri, M.T.
NIP. 19621019 199403 1001

3. Penguji III

Fithri Estikhamah, S.T., M.T
NIP. 19840614 201903 2 01 3

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains**

Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P.
NIP. 19650403-199103 2 001

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS BATCHING PLANT READY MIX CONCRETE
TIPE WET MIX DENGAN METODE TIME STUDY**

Disusun oleh:

FAHMIAL FARABBY MUSTOFA
NPM. 21035010052

**Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada Hari Rabu, 17 September 2025**

Dosen Pembimbing


Dra. Anna Rumintang Nauli, MT
NIP. 19620630 198903 2 001

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains**


Prof. Dr. Dra. Jariyah, M. P.
NIP. 19650403 199103 2 001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fahmi Al Farabby Mustofa
NPM : 21035010052
Program : Sarjana(S1)
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Dan Sains
Judul Tugas Akhir/Skripsi : Analisis Produktivitas *Batching Plant Readymix Concrete Tipe Wetmix* dengan Metode *Time Study*

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 31 Oktober 2025

Yang membuat Pernyataan



Fahmi Al Farabby Mustofa
NPM. 21035010052

ANALISIS PRODUKTIVITAS *BATCHING PLANT READYMIX CONCRETE*

TIPE *WETMIX* DENGAN METODE *TIME STUDY*

Fahmi Al Farabby Mustofa

21035010052

ABSTRAK

Pemilihan alat berat memiliki peran krusial dalam menentukan efisiensi dan efektivitas pelaksanaan suatu proyek konstruksi. Dalam konteks penelitian ini, fasilitas *batching plant* menjadi objek kajian karena beton *readymix* merupakan material vital yang sangat menentukan keberhasilan pekerjaan konstruksi. Penggunaan beton *readymix* melalui *batching plant* memungkinkan proses pembangunan berlangsung lebih efisien dari segi waktu dan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tahapan proses produksi beton pada *batching plant* tipe *wetmix*, mengukur tingkat produktivitas yang dicapai, membandingkan hasilnya dengan standar produktivitas yang telah ditetapkan perusahaan, serta menganalisis berbagai faktor yang berpengaruh terhadap kinerja produksi selama periode pengamatan. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengukuran langsung melalui observasi aktivitas operator di lapangan, dengan pencatatan waktu pada setiap tahapan kerja. Pendekatan yang diterapkan berupa metode studi waktu (*time study*). Fokus utama dalam penelitian ini adalah produktivitas *batching plant* tipe *wetmix* dalam memproduksi beton *readymix*. Analisis dilakukan terhadap waktu siklus, kapasitas produksi, dan perbandingan produktivitas aktual dengan standar yang berlaku di perusahaan. Berdasarkan hasil pengamatan pada tanggal 5, 6 dan 7 Mei 2025, diketahui bahwa mutu beton (Fc'25, Fc'29, dan Fc'30) melebihi standar produktivitas, dengan tingkat pencapaian antara 100,94% hingga 102,49%. Namun, pada mutu beton yang lebih tinggi (Fc'35, Fc'42) dan mutu Fc'30 + *fly ash*, produktivitas tidak mencapai standar, dengan persentase antara 94,06%–98,56%.

Kata Kunci : Produktivitas, Alat Berat, *Batching plant*, *Readymix*, *Time study*

*PRODUCTIVITY ANALYSIS OF READY MIX CONCRETE BATCHING PLANT
WET MIX TYPE USING TIME STUDY METHOD*

Fahmi Al Farabby Mustofa

21035010052

ABSTRACT

The selection of heavy equipment has a significant impact on the efficiency and effectiveness of a project. In this study, a batching plant was chosen because ready mix concrete is a sensitive component in the construction sector that can be optimized to save time and costs. This research aims to identify the stages of concrete production at a wet mix batching plant, determine the level of productivity achieved, compare the results with the company's standard productivity benchmarks, and analyze the factors influencing production activities during the observation period. The study employed direct measurement methods by observing the operator's tasks and recording the time taken. The research approach used is based on the time study method. The main focus of this study is the productivity of the wet mix type batching plant in producing ready mix concrete. The analysis includes an evaluation of cycle time, production capacity, and a comparison between the actual productivity and the company's established productivity standards. Based on observations conducted on May 5, 6, and 7, 2025, it was found that the concrete grades (Fc'25, Fc'29, and Fc'30) exceeded the standard productivity levels, achieving between 100.94% and 102.49%. However, for higher concrete grades (Fc'35, Fc'42) and Fc'30 with fly ash, productivity did not meet the standard, with percentages ranging from 94.06% to 98.56%.

Keyword: *Productivity, Heavy Equipment, Batching plant, Ready mix, Time study*

KATA PENGANTAR

Dengan segala puji bagi Allah SWT atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Penelitian berjudul “Analisis Produktivitas *Batching plant Readymix Concrete Tipe Wetmix* dengan Metode *Time study*”

Penyusunan Penelitian ini merupakan salah satu upaya melengkapi persyaratan kelulusan untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik Sipil (S-1) pada Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam kesempatan pembuatan Penelitian ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak terkait yang telah membantu dan memberi masukan dalam proses penyelesaian proposal ini sehingga Penelitian ini dapat terselesaikan. Adapun pihak-pihak yang dimaksud antara lain sebagai berikut:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains, UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dra. Anna Rumintang Nauli, M.T. selaku Dosen Pembimbing penyusunan penelitian, yang telah memberikan bimbingan, masukan, kritik, dan saran yang membangun selama penulisan penelitian ini.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang dapat menambah wawasan bagi penulis selama di perkuliahan.
5. Bapak staff dan juga bapak operator di *batching plant* tambak sumur PT. Adhimix RMC Indonesia yang telah memberikan izin dan bantuannya untuk saya melakukan penelitian di *batching plant* tambak sumur.

6. Terima kasih sedalam dalamnya dipersembahkan kepada keluarga penulis, Bapak Djadid Mustofa, Ibu Nur Aini, Mbak Marissa Auliya Khansah Mustofa dan juga Mas Lutfi Kushendra yang selalu memberikan dukungan moral dan material hingga penelitian ini terselesaikan.
7. Terima kasih juga dipersembahkan kepada Natasya Amanda Eka Pradani yang telah berkontribusi banyak dalam penulisan penelitian ini dan meluangkan waktu serta pikiran. Terima kasih telah hadir dan menjadi bagian dalam penulisan penelitian ini.
8. Teman-teman Limolas Boys yang menyempatkan waktu untuk berkumpul bersenda gurau serta memberikan dukungan moral dan juga motivasi dalam pengerjaan tugas akhir ini.
9. Teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2021 yang memberikan dukungan kepada penulis selama proses pengerjaan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang penulis buat ini masih banyak kekurangan dikarenakan terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan adanya saran dan masukan bahkan kritik membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak khususnya dalam bidang teknik sipil.

Surabaya, Oktober 2025

Fahmi Al Farabby Mustofa

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Batching plant</i>	5
2.2 Komponen <i>Batching plant Readymix Concrete</i>	5
2.3 Beton <i>Readymix</i>	8
2.3.1 Komponen Penyusun Beton <i>Readymix</i>	8
2.3.2 Jenis Beton <i>Readymix</i>	13
2.4 Proses Produksi <i>Batching plant Readymix Concrete</i>	15
2.5 Produktivitas.....	17
2.5.1 Produktivitas <i>Batching plant</i>	18
2.5.2 Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas <i>Batching plant</i>	20
2.6 Metode Kualitatif dan Kuantitatif	22
2.6.1 Pendekatan <i>Time study</i>	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Lokasi Penelitian	25
3.2 Metode Penelitian.....	25
3.2.1 Metode <i>Time study</i>	26
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	27
3.4 Tahapan Penelitian	28
3.5 Teknik Pengambilan Sampel	29
3.6 Pengumpulan Data	29
3.7 Pengolahan Data.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Deskripsi Umum	32

4.2	Komponen Alat <i>Batching plant</i> Metode <i>Wetmix</i>	32
4.3	Aliran Proses Pembuatan Beton <i>Readymix</i> Metode <i>Wetmix</i>	46
4.4	Spesifikasi <i>Mixer</i> Beton <i>Readymix</i>	51
4.5	Konversi Mutu Beton	52
4.6	Hasil Analisis Waktu Siklus dan Produktivitas	53
4.7	Standar Produktivitas PT. Adhimix RMC Indonesia.....	68
	4.6.1 Hasil Analisis Perbandingan Produktivitas Terhadap Standar Produktivitas Perusahaan.....	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		73
5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....		75
LAMPIRAN.....		77
DOKUMENTASI		83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen penyusun beton <i>readymix</i>	9
Gambar 2. 2 Bagan Alir Proses Produksi Beton <i>Readymix</i>	15
Gambar 2. 3 Proses Pengeluaran (a) Material Dari Pintu (<i>Gates</i>) Penyimpanan (b) Pada Bin.....	16
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	25
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian.....	27
Gambar 4. 1 Ruang Operator	33
Gambar 4. 2 Panel & Monitor Pengontrol	34
Gambar 4. 3 Bin Agregat.....	35
Gambar 4. 4 <i>Storage Bin/Colt Bin</i>	36
Gambar 4. 5 Timbangan Agregat	37
Gambar 4. 6 <i>Belt Conveyor</i> Dinamis	37
Gambar 4. 7 <i>Belt Conveyor</i> Datar	38
Gambar 4. 8 <i>Belt Conveyor</i> Miring.....	39
Gambar 4. 9 <i>Mixer</i>	40
Gambar 4. 10 Silo Semen.....	41
Gambar 4. 11 Timbangan Semen	41
Gambar 4. 12 Tangki Air.....	42
Gambar 4. 13 Timbangan Air.....	43
Gambar 4. 14 Tangki <i>Admixture</i>	44
Gambar 4. 15 Gelas Ukur <i>Admixture</i>	45
Gambar 4. 16 <i>Compressor</i>	46
Gambar 4. 17 Aliran Produksi Beton <i>Readymix</i> PT. Adhimix RMC Indonesia	50
Gambar 4. 18 Spesifikasi <i>Mixer</i>	52
Gambar 4. 19 Grafik Produktivitas 5 Mei 2025	57
Gambar 4. 20 Grafik Produktivitas 6 Mei 2025.....	60
Gambar 4. 21 Grafik Produktivitas 7 Mei 2025	64
Gambar 4. 22 Presentase Perbandingan Produktivitas Dengan Standar Produktivitas PT. Adhimix RMC Indonesia	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor efisiensi kerja alat	20
Tabel 4. 1 Konversi Mutu Beton	53
Tabel 4. 2 Waktu Siklus dan Produktivitas Pada Tanggal 5 Mei 2025.....	55
Tabel 4. 3 Waktu Siklus dan Produktivitas Pada Tanggal 6 Mei 2025.....	59
Tabel 4. 4 Waktu Siklus dan Produktivitas Pada Tanggal 7 Mei 2025.....	63
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Data Produktivitas per Mutu Beton.....	65
Tabel 4. 6 Hasil Perbandingan Produktivitas <i>Batching plant</i> Terhadap Standar Produktivitas PT Adhimix RMC Indonesia	70