

# ANALISIS KONSUMSI DAN PENETAPAN KOEFISIEN BAHAN BAKAR SOLAR PADA KENDARAAN TRUCK MIXER DAYA ANGKUT 28 TON KAPASITAS 7 M3 DI PT. X PLANT X

*Pedro Da Silva*

*Program Studi Teknik Mesin, FTI, Institut Teknologi Budi Utomo Jakarta,  
pedrodasilva@itbu.ac.id*

## Abstrak

*Truck Mixer (TM)* merupakan salah satu alat mekanis yang menjadi alat angkut utama dan alat pengaduk pada kegiatan produksi beton. Dalam penggunaannya TM membutuhkan berbagai kebutuhan operasional, salah satunya adalah kebutuhan bahan bakar minyak (solar). Biaya bahan bakar yang lebih tinggi dari perkiraan mengurangi margin keuntungan PT X dan menghambat kemampuan perusahaan untuk bersaing dalam industri konstruksi. Tanpa penetapan Koefisien bahan bakar solar yang jelas, operator dan manajemen kesulitan dalam merencanakan anggaran bahan bakar dan memperbaiki efisiensi kendaraan. Oleh sebab itu perlu dilakukan analisis konsumsi bahan bakar dan penentuan koefisien bahan bakar solar kendaraan *truck mixer* pada PT X plant X. Metode perhitungan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *full to full* dengan menghitung konsumsi stasioner, konsumsi dinamis, dan koefisien solar. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai konsumsi bahan bakar stasioner sebesar 4,8 liter/jam dan konsumsi bahan bakar dinamis sebesar 2,5 km/liter. Dengan kedua nilai tersebut dan ritase TM pada periode selama periode pengamatan bulan Februari sampai dengan April didapatkan kebutuhan bahan bakar total mencapai 38.406 liter, dengan jangka waktu 89 hari maka rata-rata konsumsi harian sebesar 432 liter/hari. Dari hasil penelitian perhitungan rata-rata koefisien bahan bakar solar sebesar 1,95 liter/m<sup>3</sup>. Nilai ini menunjukkan bahwa untuk setiap 1 m<sup>3</sup> beton yang didistribusikan, dibutuhkan sekitar 1,95 liter solar. Faktor yang mempengaruhi konsumsi bahan bakar meliputi: jumlah trip dan jarak tempuh, kondisi lalu lintas dan topografi, kapasitas muatan, waktu *idle* (mesin menyala tanpa bergerak), kondisi teknis kendaraan, serta perilaku pengemudi (*driving behavior*).

Kata Kunci : Truck Mixer, Konsumsi bahan bakar, koefisien, perilaku pengemudi

## 1) PENDAHULUAN

Seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan industri khususnya bidang konstruksi, maka semakin berkembang juga penggunaan teknologi peralatan konstruksi. Alat-alat konstruksi memegang peranan penting dalam kelancaran pelaksanaan suatu proyek konstruksi. Produktivitas kerja alat yang baik dapat mempersingkat waktu pelaksanaan dan memperlancar kelangsungan proyek tersebut. Alat berat yang ada harus disesuaikan dengan situasi dan kondisi bangunan tersebut dan juga harus memperhatikan keadaan dilapangan.

PT X merupakan perusahaan swasta di bidang industri beton, konstruksi, dan jasa investasi yang terdiri dari berbagai sektor bisnis yang saling terintegrasi. Peningkatan mutu dan kualitas beton yang kontinu menjadi fokus utama dalam pelayanan sebuah perusahaan. Salah satu aspek yang mempengaruhi mutu dan kualitas beton adalah proses pengiriman

beton dari tempat produksi menuju ke lokasi proyek (*customer*).

*Truck Mixer (TM)* merupakan salah satu alat mekanis yang menjadi alat angkut utama pada kegiatan produksi beton. Untuk menjaga mutu dan kualitas beton maka perlu memaksimalkan produktifitas kinerja TM. Dalam penggunaannya TM membutuhkan berbagai kebutuhan operasional, salah satunya adalah kebutuhan bahan bakar minyak (solar). Banyak faktor yang mempengaruhi besar atau kecilnya konsumsi bahan bakar TM. Di antaranya adalah jarak tempuh, kondisi jalan dan lalu lintas, volume isi, waktu bongkar muatan dan driver. Konsumsi bahan bakar *truck mixer* dalam perjalanan menuju lokasi proyek berbanding lurus dengan biaya produksi yang dibutuhkan.

Biaya bahan bakar yang lebih tinggi dari perkiraan mengurangi margin keuntungan PT X dan menghambat kemampuan perusahaan untuk bersaing dalam industri konstruksi. Tanpa

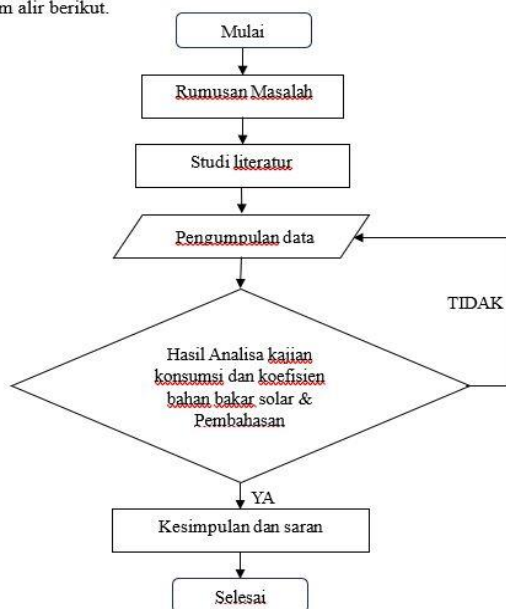
penetapan koefisien bahan bakar solar yang jelas, operator dan manajemen kesulitan dalam merencanakan anggaran bahan bakar dan memperbaiki efisiensi kendaraan.

Oleh sebab itu perlu dilakukan analisis konsumsi bahan bakar dan penentuan koefisien bahan bakar solar kendaraan *truck mixer* pada PT X plant X sehingga produktifitas *truck mixer* dapat dikontrol dan dapat mengetahui kebutuhan bahan bakar solar untuk bulan selanjutnya.

## 2) METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Diagram Alur Penelitian

ram alir berikut.



Gambar 1 Diagram alir kajian konsumsi dan koefisien bahan bakar solar TM  
Sumber: Penelitian Mandiri 2025

### 2.2. Cara Pengumpulan Data

Metode perhitungan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *full to full*. Metode ini digunakan untuk menghitung seberapa besar konsumsi bahan bakar tersebut (Maulana:2024).

#### 1. Pengukuran jarak tempuh TM

Pengukuran jarak tempuh TM diambil dari lokasi Plant X menuju lokasi proyek tempat TM menuang beton. Pengukuran jarak tempuh tersebut menggunakan aplikasi Google Maps. Metode ini dianggap

efisien dan praktis, mengingat kemampuan Google Maps dalam memberikan data yang akurat dan waktu perjalanan yang realistis.

#### 2. Pengukuran volume bahan bakar dalam keadaan stasioner

Pengukuran kebutuhan volume BBM dalam keadaan stasioner diambil dari penggunaan BBM saat TM dalam kondisi tidak berjalan (*idle*). Pengukuran ini dilakukan saat TM berada di plant dengan mengukur volume awal BBM dan mesin TM dinyalakan selama 1 jam. Perubahan volume selama 1 jam dicatat sebagai kebutuhan volume stasioner. Pengukuran tersebut dilakukan sebanyak 3 kali pada semua TM sehingga didapatkan volume rata-rata konsumsi per jam pada kondisi stasioner.

#### 3. Pengukuran volume bahan bakar dalam keadaan dinamis

Pengukuran kebutuhan volume BBM dalam keadaan dinamis diambil dari penggunaan BBM saat dalam kondisi TM melakukan perjalanan dari plant menuju lokasi proyek. Pengukuran ini dilakukan dengan mengukur volume awal BBM saat TM masih berada di plant lalu berjalan menuju lokasi proyek dan volume akhir setelah TM menuang beton kemudian kembali ke plant. Pengukuran tersebut dilakukan sebanyak 5 kali pada lokasi proyek yang sama sehingga didapatkan volume rata-rata konsumsi per kilometer pada kondisi dinamis. Kemudian lakukan pengukuran tersebut dengan asumsi proyek lain dengan armada yang berbeda dan ambil sampel seperti pengukuran sebelumnya.

#### 4. Validasi nilai stasioner dan nilai dinamis

Wawancara dilakukan untuk memvalidasi penghitungan nilai stasioner dan nilai dinamis. Teknis

wawancara adalah wawancara terstruktur, yaitu wawancara kepada informan kunci (*key person*). Informan kunci sebanyak 6 orang, yaitu perwakilan sopir TM pada shift pagi dan shift malam dengan masing-masing perwakilan 3 sopir TM setiap shift.

### 3) HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pengukuran Konsumsi Bahan Bakar Stasioner

Pengukuran konsumsi bahan bakar dibagi menjadi dua macam yaitu konsumsi bahan bakar stasioner dan dinamis. Pada pengukuran konsumsi bahan bakar stasioner dihitung menggunakan rata-rata volume awal dan volume akhir pada kondisi stasioner. Kondisi stasioner adalah kondisi saat mesin *truck mixer* menyala namun tidak bergerak atau bergerak sangat pelan. Kondisi ini juga sering disebut dengan keadaan *idle*.

Penelitian ini melibatkan 11 TM yang digunakan untuk mengangkut beton *readymix* di plant X. Volume awal yang diisikan pada tangki TM untuk pengukuran stasioner adalah 10 liter. Setelah TM diisikan bahan bakar kemudian mesin TM dinyalakan dengan posisi tidak bergerak (*idle*) selama kurun waktu 60 menit atau 1 jam. Selama pengukuran, bahan bakar TM hanya dinyalakan untuk memutar tangki *mixer* pada putaran *idle* saja. Setelah kurun waktu yang ditentukan, volume konsumsi bahan bakar di tangki TM dihitung kembali. Pengukuran sisa bahan bakar pada tangki TM disebut volume akhir saat kondisi stasioner ( $V_{BS}$ ). Pengukuran tersebut dilakukan sebanyak 3 kali percobaan pada 11 TM yang berbeda.

Tabel 3.1.1 Pengukuran perhitungan stasioner dalam waktu 1 jam (*Trial 1*)

No	No TM	Solar Awal (liter)	Solar Akhir (liter)	Konsumsi (liter/jam)
1	TM589	10	4,8	5,2
2	TM600	10	4,9	5,1
3	TM637	10	5,4	4,6
4	TM668	10	4,9	5,1
5	TM681	10	5,5	4,5
6	TM686	10	5,2	4,8
7	TM708	10	5,4	4,6
8	TM914	10	5,2	4,8
9	TM935	10	5,6	4,4
10	TM946	10	5,3	4,7
11	TM956	10	5,6	4,4
JUMLAH		10	5,3	4,7

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

Mencari volume konsumsi stasioner menggunakan rumus :

$$V_s = V_{AS} - V_{BS}$$

Keterangan:

$V_s$  = volume konsumsi stasioner (ℓ)

$V_{AS}$  = volume solar awal stasioner (ℓ)

$V_{BS}$  = volume solar akhir stasioner (ℓ)

Maka :

$$\begin{aligned} V_s &= V_{AS} - V_{BS} \\ &= 10 - 5,3 \\ &= 4,7 \text{ liter} \end{aligned}$$

Tabel 3.1.2 Pengukuran perhitungan stasioner dalam waktu 1 jam (*Trial 2*)

No	No TM	Solar Awal (liter)	Solar Akhir (liter)	Konsumsi (liter/jam)
1	TM589	10	4,8	5,2
2	TM600	10	5	5
3	TM637	10	5,2	4,8
4	TM668	10	5	5
5	TM681	10	5,4	4,6
6	TM686	10	5,2	4,8
7	TM708	10	5,3	4,7
8	TM914	10	5,3	4,7
9	TM935	10	5,2	4,8
10	TM946	10	5,3	4,7
11	TM956	10	5,4	4,6
JUMLAH		10	5,2	4,8

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

Dengan rumus yang sama dengan table 3.1.1 maka :

$$\begin{aligned} V_s &= V_{AS} - V_{BS} \\ &= 10 - 5,2 \\ &= 4,8 \text{ liter} \end{aligned}$$

Tabel 3.1.3 Pengukuran perhitungan stasioner dalam waktu 1 jam (*Trial 3*)

No	No TM	Solar Awal (liter)	Solar Akhir (liter)	Konsumsi (liter/jam)
1	TM589	10	4,9	5,1
2	TM600	10	4,9	5,1
3	TM637	10	5,5	4,5
4	TM668	10	4,9	5,1
5	TM681	10	5,4	4,6
6	TM686	10	5,2	4,8
7	TM708	10	5,6	4,4
8	TM914	10	5,2	4,8
9	TM935	10	5,4	4,6
10	TM946	10	5,6	4,4
11	TM956	10	5,3	4,7
<b>JUMLAH</b>		<b>10</b>	<b>5,3</b>	<b>4,7</b>

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

Dengan rumus yang sama dengan table 3.1.1 maka :

$$\begin{aligned}
 V_s &= V_{AS} - V_{BS} \\
 &= 10 - 5,2 \\
 &= 4,7 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Tabel 3.1.4 Rata-rata volume konsumsi stasioner dari 3 kali *trial*.

No	Durasi idle (menit)	Solar Awal Rata2 (ltr)	Solar Akhir Rata2 (ltr)	Konsumsi (ltr/jam)
<i>Trial 1</i>	60	10	5,3	4,7
<i>Trial 2</i>	60	10	5,2	4,8
<i>Trial 3</i>	60	10	5,3	4,7
<b>Rata-rata</b>				<b>4,8</b>

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

Kesimpulan dari 3 kali pengukuran perhitungan konsumsi bahan bakar stasioner rata-rata sebesar **4,8 liter/jam**.

### 3.2 Pengukuran Konsumsi Bahan Bakar Dinamis

Pada pengukuran konsumsi bahan bakar dinamis dihitung menggunakan rata-rata konsumsi bahan bakar dari awal *truck mixer* berjalan menuju lokasi proyek dengan posisi membawa beton *readymix*, lalu saat dilokasi proyek melakukan proses tuang beton *readymix* hingga selesai dan *truck mixer* perjalanan pulang kembali menuju plant. Kondisi pengukuran konsumsi bahan bakar dinamis dilakukan dalam keadaan *traffic* lancar atau tidak ada macet. Sehingga konsumsi bahan bakarnya lebih stabil.

Penelitian pengukuran konsumsi dinamis ini melibatkan 5 *truck mixer* yang digunakan untuk mengangkut beton *readymix* dan dengan 3 tujuan proyek yang berbeda sehingga didapatkan perbandingan untuk setiap pengukuran. Akan tetapi 5 *truck mixer* yang digunakan dalam pengukuran tidak harus sama nomornya. Volume awal yang diisikan pada tangki TM untuk pengukuran dinamis adalah 20 liter. Setelah TM diisikan bahan bakar kemudian TM melakukan perjalanan ke lokasi proyek dan dilakukan penuangan beton *readymix* di lokasi pengecoran. Dan setelah melakukan penuangan beton *readymix*, selanjutnya TM perjalanan pulang menuju plant dan dilakukan pengukuran kembali sisa konsumsi bahan bakar solar di tangki TM. Dari hasil pemakaian bahan bakar tersebut kemudian dibagi dengan jarak pulang-pergi lokasi proyek dengan lokasi plant sehingga di dapatkan nilai volume konsumsi bahan bakar dalam kondisi dinamis ( $V_d$ ). Pengukuran tersebut dilakukan sebanyak 3 kali percobaan dengan menggunakan kendaraan TM yang lebih bervariasi serta dengan sampel 3 proyek yang berbeda.

Tabel 3.2.1 Pengukuran perhitungan konsumsi dinamis untuk proyek Sekawan-Kampus Esa Unggul (*Trial 1*-jarak 18,2 km)

No	No TM	Solar Awal (ltr)	Solar Akhir (ltr)	Pemakaian (ltr)	Jarak (km)	Konsumsi (km/ltr)	
1	TM589	20,0	11,7	8,3	18,2	2,2	
2	TM637	20,0	12,5	7,5	18,2	2,4	
3	TM681	20,0	13,2	6,8	18,2	2,7	
4	TM708	20,0	12,5	7,5	18,2	2,4	
5	TM946	20,0	13,1	6,9	18,2	2,6	
<b>RATA-RATA</b>					<b>7,3</b>	<b>18,2</b>	<b>2,5</b>

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

Mencari volume konsumsi dinamis menggunakan rumus :

$$V_d = \frac{s}{(V_{Ad} - V_{Bd})}$$

Keterangan:

$V_d$  = volume konsumsi dinamis (km/l)

$s$  = jarak lokasi proyek dari plant pulang pergi (km)

$V_{Ad}$  = volume awal saat pengukuran dinamis (ℓ)  
 $V_{Bd}$  = volume akhir saat pengukuran dinamis (ℓ)  
 Maka :

$$V_d = \frac{s}{(V_{Ad} - V_{Bd})}$$

$$= \frac{18,2}{(20-12,6)}$$

$$= \frac{18,2}{7,3} = 2,5 \text{ km/liter}$$

Tabel 3.2.2 Pengukuran perhitungan konsumsi dinamis untuk proyek Nusa Raya Cipta-RS Mayapada Jaktim (Trial 2-jarak 4,7 km)

No	No TM	Solar Awal (ltr)	Solar Akhir (ltr)	Pemakaian (ltr)	Jarak (km)	Konsumsi (km/ltr)
1	TM 600	20,0	17,7	2,3	4,7	2,0
2	TM 668	20,0	17,9	2,1	4,7	2,2
3	TM 686	20,0	18,3	1,7	4,7	2,8
4	TM 788	20,0	18,2	1,9	4,7	2,5
5	TM 956	20,0	18,3	1,7	4,7	2,8
RATA-RATA				1,9	4,7	2,5

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

Dengan rumus yang sama dengan table 3.2.1 maka :

$$V_d = \frac{s}{(V_{Ad} - V_{Bd})}$$

$$= \frac{4,7}{(20-18,1)}$$

$$= \frac{4,7}{1,9} = 2,5 \text{ km/liter}$$

Tabel 3.2.3 Pengukuran perhitungan konsumsi dinamis untuk proyek Muri Agung-Papa Jaya (Trial 3-jarak 23,8 km)

No	No TM	Solar Awal (ltr)	Solar Akhir (ltr)	Pemakaian (ltr)	Jarak (km)	Konsumsi (km/ltr)
1	TM 589	20,0	10,4	9,6	23,8	2,5
2	TM 637	20,0	10,5	9,5	23,8	2,5
3	TM 711	20,0	10,8	9,3	23,8	2,6
4	TM 914	20,0	10,7	9,3	23,8	2,6
5	TM 935	20,0	11,0	9,0	23,8	2,6
RATA-RATA				9,3	23,8	2,6

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

Dengan rumus yang sama dengan table 3.2.1 maka :

$$V_d = \frac{s}{(V_{Ad} - V_{Bd})}$$

$$= \frac{23,8}{(20-10,7)}$$

$$= \frac{23,8}{9,3} = 2,6 \text{ km/liter}$$

Tabel 3.2.4 Rata-rata volume konsumsi dinamis dari 3 kali trial.

No	Jarak Tempuh (km)	Konsumsi Rata2 (ltr)	Konsumsi dinamis (km/ltr)
Trial 1	18,20	7,4	2,5
Trial 2	4,7	1,9	2,5
Trial 3	23,8	9,3	2,6
Rata-rata			2,5

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

Kesimpulan dari 3 kali pengukuran perhitungan konsumsi bahan bakar dinamis rata-rata sebesar 2,5 km/liter.

### 3.3 Pengukuran Kebutuhan Bahan Bakar Solar Total

Untuk menghitung kebutuhan solar total yang dihitung dalam 1 bulan penuh menggunakan rumus :

$$\sum \text{kebutuhan solar} = (\bar{V}_s \times \text{ritase}) + \left( \frac{\sum s \times \text{ritase}}{\bar{V}_d} \right)$$

Keterangan:

$\sum \text{kebutuhan solar}$  = total kebutuhan bahan bakar yang digunakan untuk lokasi proyek (ℓ).

$\sum s$  = total total jarak tempuh TM dari plant ke lokasi proyek (km)

$\bar{V}_s$  = nilai kebutuhan volume stasioner (ℓ/jam)

$\bar{V}_d$  = nilai kebutuhan volume dinamis (km/ℓ)

Tabel 3.3.1 Pengukuran perhitungan solar total pada bulan Februari

No	Kontraktor	Nama Proyek	Volume	Jarak PP	Ritase	Total KM	Keb Solar Total
1	Muhammad Noer BP	JALAN Ponpes At Taqwa Put	56	26	8	208	122
2	Nuryanto BP	Gudang	22,9	24	4	64	33
3	PT. AERI KARYA PRATA	PT. GFC Indonesia Terminal	1136	2	171	342	958
4	PT. ALFA BANGUN NUS	SBU TRANSBUSWAY	43	11	8	88	74
5	PT. ASYURA PUTRI MAN	Pembangunan Gudang Trans	31	26	6	156	91
6	PT. BHATARA GLOBAL	PT. Interasis	42	21	7	147	92
7	PT. BHATARA GLOBAL	PT. Utama Konstruksi Baja	52	10	8	80	70
8	PT. CIAWENINDO MITR	LALUTAN ORGAN G WATER ( P	36	27	7	189	109
9	PT. DEVA KARYA VEGES	Cor Lantai	35	12	5	60	48
10	PT. GARUDA UTAMA	R Muhyaro Pusponegoro, BIG	29	20	5	100	64
11	PT. HASTA BANGUN IM	GRAND DUTA CITY	26	24	4	96	58
12	PT. HASTA BANGUN IM	Grand Duta City	24	24	4	96	58
13	PT. IKAGRIYA DARMAP	DPL9	26	26	5	130	76
14	PT. JAYA KONSTRUKSI	1334 / PEMBANGUNAN RIUN	308	18	49	882	588
15	PT. MESINDO TEKNIK	PT. Mesindo Tekninesia Rort	72	14	14	196	146
16	PT. MITRA TATA ABADI	Proyek Marunda Center	69	25	11	275	163
17	PT. MULYA MUTIARA S	Proyek Perumahan Grand Ar	126	27	18	486	281
18	PT. MURI AGUNG ABAD	0808 - PAPA JAYA AGUNG	442	19	81	1.539	1.004
19	PT. MURI AGUNG ABAD	0796-COLD STORAGE GENESI	315	27	45	1.215	702
20	PT. NINDYA KARYA	Proyek Pembangunan Polide	47,5	26	8	208	122
21	PT. NUGROHO TEKNIK	Marunda Center. Kav. Amste	81	26	14	364	213
22	PT. NUSA RAYA CIPTA	MAYAPADA HOSPITAL JAKAR	250,6	4	39	156	250
23	PT. PEMBANGUNAN PE	KALIBARU TAHAP IB	684,5	26	116	3.016	1.763
24	PT. PULAUINTAN BAJA	Cella Warehouse#2 Cakung	73,5	2	16	22	90
25	PT. RAJA JAYA TEKNIK	APIW MIJARA TAWAR Bekasi	118	28	22	616	352
26	PT. REDIEKI ALAM SEMI	BPK KEVIN WIBOWO-SBK	48	21	7	147	92
27	PT. REDIEKI ALAM SEMI	BPK SUDIMAN	107	20	16	320	205
28	PT. REDIEKI ALAM SEMI	BPK HAJI SYAIFUL-SBK	29	21	5	105	66
29	PT. Rorica Jaya Abadi	lantai Lapangan	34,5	20	5	100	64
30	PT. SEKAWAN TRIASA	Universitas Esa Unggul	607,5	17	93	1.581	1.079
31	PT. SERA BANYU URIP	PT. Citykey Construction Eng	1324,5	20	228	4.560	2.938
32	PT. SUDADI MAJU TERU	Gudang Iguasi Ngruh Rai	93	20	14	280	179
33	PT. TRIMATRA BANGUN	Perumahan Mediland Menter	98	15	17	255	184
34	PT. TRIOLIS GLOBAL EN	AETRA AIR JAKART - CDC	35	20	5	100	64
35	PT. VICTORY UTAMA K	Sekolah Chevalier - PIK 2	35	27	5	135	78
36	PT. WASKITA KARYA (P	Gedung Kedutaan Besar Indi	42	28	6	168	96
37	PT. ZIVANDRA SUKSES	Plot Wall Foundation Project	35	22	6	132	82
			8.529,6	1.377	25.023	16.619	

Sumber: Penelitian Mandiri 2025  
Dengan menggunakan rumus  
kebutuhan solar total, maka :

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan solar} &= (4,8 \times 8) + \left(\frac{26 \times 8}{2,5}\right) \\ &= 38,4 + 83,2 \\ &= \mathbf{121,6 \ell} \text{ pembulatan } \mathbf{122 \ell} \end{aligned}$$

Setelah semua proyek dihitung dengan rumus diatas kemudian di jumlahkan maka didapatkan nilai kebutuhan solar total selama bulan Februari sebesar **16.619** liter.

Tabel 3.3.2 Pengukuran perhitungan solar total pada bulan Maret

No	Kontraktor	Nama Proyek	Volume	Jarak PP	Ritase	Total KM	Keb Solar Total
1	INDOPENTA - TIRTA SARANA	Pembangunan Jaringan Perpipaan	36,5	23	6	138	84
2	Indri, Ibu.	Jl. Lio 2	23	12	5	60	48
3	Jackson BP	Jalan	43	15	7	105	70
4	Parhyono Bp	Masjid Darul Muttaqien	28	20	5	100	64
5	PERUSAHAAN PERSEROAN (PT)	Tol Harbour Road II Section 1 : Ancol	245	26	35	910	531
6	PT CITICON ADMINUGRAHA	Proyek GIS 500kv Bekasi	26,5	21	5	105	66
7	PT INDO KARYA ELEKTRIK M	SS Plumpang	45	12	7	84	57
10	PT. AERI KARYA PRATAMA	PT. GFC Indonesia Terminal (Depo	506,5	2	89	178	498
9	PT. AERI KARYA PRATAMA	PT. MITSU-SOKO INDONESIA	134	2	21	42	118
10	PT. ALLEGRA MITRA PERKASAM	ALURE	31,5	20	5	100	64
11	PT. AMARO SUKSES BERSAMA	Pembangunan Gedung Radofarma	84	15	12	180	130
12	PT. ASTURA PUTRI MANDIRI	Pembangunan Gudang Transisi Fms	28	25	4	100	59
13	PT. ATHALLA BAYU TEKNIK	Pengecoran Jalan Raya Timaha	111	27	16	432	250
14	PT. BANGUN KREASI ESTIKA	RIUKO	23	12	4	48	38
15	PT. BHATARA GLOBAL SEJAH	PT. Bumi Permata Kencana	147	27	21	567	329
16	PT. CAHAYA BANGUNAN K	MODERN MANSION GARDEN	94	14	15	210	158
17	PT. DECORIENT PARTAYA IN	Summarecon Mall Bekasi 2	42	24	6	144	86
18	PT. DEVA KARYA VEGETIND	BP Aidi	28	24	4	96	58
19	PT. DNA NATA ENJINIRING	SPBU BP AKR JGC	170	26	27	702	410
20	PT. FURTAU MOELIA	PT. Baralagam MultiJaya	278	26	45	1.170	684
21	PT. HALOYA DAMAY PERSA		58,5	25	10	250	148
22	PT. JAGAT KONSTRUKSI AB	Air Bersih Spam Buaran	73	19	11	209	136
23	PT. JAYA KONSTRUKSI MANG	1334 / PEMBANGUNAN RIUNG TOWE	567	17	89	1.513	1.037
24	PT. KOLEGA DWI SEMESTA	Agung Public Warehouse	67	21	13	273	172
25	PT. MITRA TATA ABADI BER	Proyek. Munitas Center	73	26	12	362	262
26	PT. MULYA MUTIARA SEIAH	Proyek Perumahan Grand Anand	161	27	23	621	350
27	PT. MURI AGUNG ABADI	0808 - PAPA JAYA AGUNG	503	19	88	1.672	1.091
28	PT. MURI AGUNG ABADI	0798-COLD STORAGE GENESIS GARN	209	26	31	806	471
29	PT. NINDYA KARYA	PEKERJAAN DESIGN AND BUILD PERB	59	25	9	225	133
30	PT. NUSA RAYA CIPTA TBK	MAYPADA HOSPITAL JAKARTA TIM	799,5	5	117	585	796
31	PT. PEMBANGUNAN PERUM	KALIBARU TAHAP 1B	175	27	30	810	468
32	PT. PESONA GRAHA SEMERB	Hotel	28	21	4	84	53
33	PT. PRABA GUNA NUSANTARA	Pengecoran Jalan	116	20	17	340	214
34	PT. RAJA JAYA TEKNIK	APW MUJARA TAWAR Bekasi utara	21	29	4	116	66
35	PT. REDIKI ALAM SEMESTA	BPX SUDIMAN	173	15	28	420	301
36	PT. REDIKI ALAM SEMESTA	BPX SLAMET DWYANTO	21	21	3	63	40
37	PT. SARUBAN MAJU ABADI	PT. SEMBILAN JAYA AGUNG -Power	31	22	5	110	60
38	PT. SEKAWAN TRIASA	Universitas Esa Unggul	74	15	16	240	173
39	PT. SERA BANYU LIRIP	PT. Citykey Construction Engineeri	1032	21	175	3.675	2.311
40	PT. TARUWARA BENDARA ES	Project 98 Bu Yana (Rumah Tinggal)	28	21	4	84	53
41	Uleahih Ibu.	Rumah Tinggal Jln Rontan 9	14	23	3	69	42
42	Milbarok BP	Rumah Tinggal 3 lantai	22	15	4	60	43
5	PERUSAHAAN PERSEROAN (PE	Tol Harbour Road II Section 1 : Ancol	175	28	25	700	400
6	PT. ACSET INDONESIA TBK	PROJECT UT SMART WAREHOUSE	34	19	6	114	74
7	PT. ASUKA ENGINEERING IND	GMP Chrysalis Project	34,5	20	8	160	102
8	PT. BELIA AGUNG ABADI	Sading Center	66	21	10	210	152
9	PT. BHATARA GLOBAL SEJAH	PT. Bhatara santes barati no 11	584	21	27	567	335
10	PT. BINA BAHAN GEMILANG	IT PERTAMINA JAKARTA - TJ PRIOK	21	26	3	78	46
11	PT. CRUINDO UTAMA JAYA	Pekerjaan Perbaikan Lantai Gudang C	120	12	18	216	173
12	PT. DNA NATA ENJINIRING	SPBU BP AKR JGC	106	5	18	90	122
13	PT. ESAF TALENTA MANDIRI	PT. Citykey Construction Engineering	185,5	20	32	640	410
14	PT. GINEKA KARYA TEKNOLOGI	GREGOR CONSULTING & CONTRACTO	83	21	13	273	172
15	PT. GUNAWANZA ARTHATAMA	Terminal Pulogadung	27	18	5	90	60
16	PT. INDOJAYA BERKAH BERSA	Abdul Yusup	24	21	4	84	53
17	PT. JAGAT KONSTRUKSI AB	Air Bersih Spam Buaran	33,5	20	5	100	64
18	PT. JAYA KONSTRUKSI MANG	1334 / PEMBANGUNAN RIUNG TOWE	167,5	17	29	493	336
19	PT. KOLEGA DWI SEMESTA	Agung Public Warehouse	19,5	15	3	45	32
20	PT. MURI AGUNG ABADI	0808 - PAPA JAYA AGUNG	299,5	19	52	988	605
21	PT. MURI AGUNG ABADI	0798-COLD STORAGE GENESIS GARN	64	25	10	250	148
22	PT. NINDYA KARYA	PEKERJAAN DESIGN AND BUILD PERB	589	23	98	2.254	1.372
23	PT. NUSA RAYA CIPTA TBK	MAYPADA HOSPITAL JAKARTA TIM	476	4	74	296	474
24	PT. PRABA GUNA NUSANTARA	Pengecoran Jalan	24	20	4	80	51
25	PT. SERA BANYU LIRIP	PT. Citykey Construction Engineering	457	15	82	1.290	886
26	YANUARJAWAN RAHMADI BP	SPAM SEGEMEN 3 JATILUHUR CAKUN	22	25	4	100	59
27	Yudi Bp	Rumah Tinggal Janur Elok	21	14	3	42	31
			3.396,0		569	9.720	6.619

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

Dengan menggunakan perhitungan yang sama seperti pada bulan Februari, maka untuk bulan Maret didapatkan nilai kebutuhan solar total sebesar **15.168** liter.

Tabel 3.3.3 Pengukuran perhitungan solar total pada bulan April

No	Kontraktor	Nama Proyek	Volume	Jarak PP	Ritase	Total KM	Keb Solar Total
1	Bp. Burhanuddin	Ruko Sentra Niaga 6	45	17	7	119	81
2	CV. WIJAYAMAS MAKMUR	Pekerjaan Pembuatan Badan Jalan, K	22	27	4	108	62
3	Is Uleahih Ibu.	Rumah Tinggal Jln Rontan 9	14	23	3	69	42
4	Milbarok BP	Rumah Tinggal 3 lantai	22	15	4	60	43
5	PERUSAHAAN PERSEROAN (PE	Tol Harbour Road II Section 1 : Ancol	175	28	25	700	400
6	PT. ACSET INDONESIA TBK	PROJECT UT SMART WAREHOUSE	34	19	6	114	74
7	PT. ASUKA ENGINEERING IND	GMP Chrysalis Project	34,5	20	8	160	102
8	PT. BELIA AGUNG ABADI	Sading Center	66	21	10	210	152
9	PT. BHATARA GLOBAL SEJAH	PT. Bhatara santes barati no 11	584	21	27	567	335
10	PT. BINA BAHAN GEMILANG	IT PERTAMINA JAKARTA - TJ PRIOK	21	26	3	78	46
11	PT. CRUINDO UTAMA JAYA	Pekerjaan Perbaikan Lantai Gudang C	120	12	18	216	173
12	PT. DNA NATA ENJINIRING	SPBU BP AKR JGC	106	5	18	90	122
13	PT. ESAF TALENTA MANDIRI	PT. Citykey Construction Engineering	185,5	20	32	640	410
14	PT. GINEKA KARYA TEKNOLOGI	GREGOR CONSULTING & CONTRACTO	83	21	13	273	172
15	PT. GUNAWANZA ARTHATAMA	Terminal Pulogadung	27	18	5	90	60
16	PT. INDOJAYA BERKAH BERSA	Abdul Yusup	24	21	4	84	53
17	PT. JAGAT KONSTRUKSI AB	Air Bersih Spam Buaran	33,5	20	5	100	64
18	PT. JAYA KONSTRUKSI MANG	1334 / PEMBANGUNAN RIUNG TOWE	167,5	17	29	493	336
19	PT. KOLEGA DWI SEMESTA	Agung Public Warehouse	19,5	15	3	45	32
20	PT. MURI AGUNG ABADI	0808 - PAPA JAYA AGUNG	299,5	19	52	988	605
21	PT. MURI AGUNG ABADI	0798-COLD STORAGE GENESIS GARN	64	25	10	250	148
22	PT. NINDYA KARYA	PEKERJAAN DESIGN AND BUILD PERB	589	23	98	2.254	1.372
23	PT. NUSA RAYA CIPTA TBK	MAYPADA HOSPITAL JAKARTA TIM	476	4	74	296	474
24	PT. PRABA GUNA NUSANTARA	Pengecoran Jalan	24	20	4	80	51
25	PT. SERA BANYU LIRIP	PT. Citykey Construction Engineering	457	15	82	1.290	886
26	YANUARJAWAN RAHMADI BP	SPAM SEGEMEN 3 JATILUHUR CAKUN	22	25	4	100	59
27	Yudi Bp	Rumah Tinggal Janur Elok	21	14	3	42	31
			3.396,0		569	9.720	6.619

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

Dengan menggunakan perhitungan yang sama seperti pada bulan Februari, maka untuk bulan April didapatkan nilai kebutuhan solar total sebesar **6.619** liter.

Tabel 3.3.4 Hasil perhitungan kebutuhan solar total pada bulan Februari-Maret-April.

Bulan	Vol Produksi	Keb Solar Total	Jumlah Hari	Rata-rata/hari
Februari	8.530	16.619	28	594
Maret	7.792	15.168	31	489
April	3.396	6.619	30	221
<b>Jumlah</b>	<b>19.718</b>	<b>38.406</b>	<b>89</b>	<b>434</b>

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

Hasil analisis diatas menunjukkan bahwa kebutuhan bahan bakar total selama periode pengamatan bulan Februari sampai dengan April dijumlahkan mencapai **38.406** liter, dengan jangka waktu 89 hari maka rata-rata konsumsi harian sebesar **434** liter/hari.

### 3.4 Perhitungan Koefisien bahan bakar solar

Untuk menghitung koefisien bahan bakar solar dari Februari sampai dengan April menggunakan rumus :

$$\sum \text{koefisien solar} = \left( \frac{\text{Kebutuhan solar total}}{\text{volume produksi}} \right)$$

Keterangan:

Koefisien solar = nilai efisiensi dalam konsumsi bahan bakar ( $\ell/m^3$ )

$\sum \text{kebutuhan solar}$  = total kebutuhan bahan bakar yang digunakan untuk lokasi proyek ( $\ell$ ).

Volume produksi = jumlah total pengecoran beton selama kurun waktu tertentu ( $m^3$ ).

Tabel 3.4.1 Pengukuran perhitungan koefisien solar pada bulan Februari

No	Kontraktor	Nama Proyek	Volume	Keb Solar Total	Koef Solar
1	Muhammad Noer BP -	JALAN Ponpes At Taqwa Putri B	56	122	2,17
2	Nuryanto BP -	Gudang	22,5	53	2,35
3	PT. AERI KARYA PRATAM	PT. GFC Indonesia Terminal (De	1136	958	0,84
4	PT. ALFA BANGUN NUSA	SBU TRANSBUSWAY	43	74	1,71
5	PT. ASYURA PUTRI MANI	Pembangunan Gudang Transit F	31	91	2,94
6	PT. BHATARA GLOBAL SE	PT. Interasia	42	92	2,20
7	PT. BHATARA GLOBAL SE	PT. Utama Konstruksi Baja	52	70	1,35
8	PT. CIAWENINDO MITRA	LAUTAN ORGANISASI WATER ( PT S	36	109	3,03
9	PT. DEVA KARYA VEGESI	Cor Lantai	35	48	1,37
10	PT. GARUDA UTAMA	R Muharyo Puspongoro, BIG MI	29	64	2,21
11	PT. HASTA BANGUN IMA	GRAND DUTA CITY	26	58	2,22
12	PT. HASTA BANGUN IMA	Grand Duta City	24	58	2,40
13	PT. IKAGRIYA DARMAPE	DPL9	26	76	2,92
14	PT. JAYA KONSTRUKSI M	1334 / PEMBANGUNAN RIUNG T	308	588	1,91
15	PT. MESINDO TEKNINES	PT. Mesindo Tekninesia Rorotar	72	146	2,02
16	PT. MITRA TATA ABADI	Proyek Marunda Center	69	163	2,36
17	PT. MULYA MUTIARA SE	Proyek Perumahan Grand Anan	126	281	2,23
18	PT. MURI AGUNG ABADI	0808 - PAPA JAYA AGUNG	442	1.004	2,27
19	PT. MURI AGUNG ABADI	0796-COLD STORAGE GENESIS G	315	702	2,23
20	PT. NINDYA KARYA	Proyek Pembangunan Polder / f	47,5	122	2,56
21	PT. NUGROHO TEKNIK	Marunda Center. Kav. Amsterda	81	213	2,63
22	PT. NUSA RAYA CIPTA TB	MAYAPADA HOSPITAL JAKARTA	250,6	250	1,00
23	PT. PEMBANGUNAN PER	KALIBARU TAHAP 1B	684,5	1.763	2,58
24	PT. PULAUINTAN BAJAP	Cella Warehouse#2 Cakung (CEL	73,5	90	1,22
25	PT. RAJA JAYA TEKNIK	APW MUARA TAWAR Bekasi uta	118	352	2,98
26	PT. REDJEKI ALAM SEME	BPK KEVIN WIBOWO-SBK	48	92	1,93
27	PT. REDJEKI ALAM SEME	BPK SUDIMAN	107	205	1,91
28	PT. REDJEKI ALAM SEME	BPK HAJI SYAIFUL-SBK	29	66	2,28
29	PT. Rorica Jaya Abadi	lantai Lapangan	34,5	64	1,86
30	PT. SEKAWAN TRIASA	Universitas Esa Unggul	607,5	1.079	1,78
31	PT. SERA BANYU URIP	PT. Citykey Construction Engin	1324,5	2.918	2,20
32	PT. SUJADI MAJU TERUS	Gudang Igusti Ngurah Rai	93	179	1,93
33	PT. TRIMATRA BANGUN	Perumahan Metland Menteng	98	184	1,87
34	PT. TRIOLIS GLOBAL ENI	AETRA AIR JAKARTA - CDC	35	64	1,83
35	PT. VICTORY UTAMA KA	Sekolah Chevalier - PIK 2	35	78	2,23
36	PT. WASKITA KARYA (PE	Gedung Kedutaan Besar India	42	96	2,29
37	PT. ZIVANDRA SUKSES B	Plot Wall Foundation Project Ch	35	82	2,33
			8.529,6	16.619	1,95

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

Dengan menggunakan rumus koefisien solar, maka :

$$\Sigma \text{ koefisien solar} = \left( \frac{\Sigma \text{keb solar total}}{\text{volume produksi}} \right)$$

$$\Sigma \text{ koefisien solar} = \left( \frac{16.619}{8.529,6} \right)$$

$$= 1,95 \text{ l/m}^3$$

Artinya perhitungan koefisien bahan bakar solar untuk bulan Februari yang dihitung dalam 1 bulan penuh adalah sebesar **1,95 liter/m<sup>3</sup>**.

Tabel 3.4.2 Pengukuran perhitungan koefisien solar pada bulan Maret

No	Kontraktor	Nama Proyek	Volume	Keb Solar Total	Koef Solar
1	INDOPENTA - TIRTA SAR	Pembangunan Jaringan Perpip	36,5	84	2,30
2	Indri, Ibu.	Jl. Lio 2	23	48	2,09
3	Jekson BP -	Jalan	43	76	1,76
4	Parlyono Bp -	Masjid Danul Muttaqien	26	64	2,46
5	PERUSAHAAN PERSEROA	Tol Harbour Road II Section 1 :	245	532	2,17
6	PT CITCON ADHINUGRA	Proyek GIS 500kv Bekasi	26,5	66	2,49
7	PT INDO KARYA ELEKTRI	DSS Plumpang	45	67	1,49
8	PT. AERI KARYA PRATAM	PT. GFC Indonesia Terminal (D	506,5	498	0,98
9	PT. AERI KARYA PRATAM	PT. MITSUI-SOKO INDONESIA	134	118	0,88
10	PT. ALLEGRA MITRA PER	RM ALIRE	31,5	64	2,03
11	PT. AMARO SUKSES BERS	Pembangunan Gedung Radiof	84	130	1,54
12	PT. ASYURA PUTRI MANI	Pembangunan Gudang Transit	20	59	2,96
13	PT. ATHALLA BAYU TEKNI	Penggecoran Jalan Raya Timaha	111	250	2,25
14	PT. BANGUN KREASI ESTI	RUKO	23	38	1,67
15	PT. BHATARA GLOBAL SE	PT. Bumi Permata Kencana	147	328	2,23
16	PT. CAHAYA BANGUNAN	MODERN MANSION GARDEN	94	156	1,66
17	PT. DECORIENT PARTAYA	Summarecon Mall Bekasi 2	42	86	2,06
18	PT. DEVA KARYA VEGESI	BP Aldi	28	58	2,06
19	PT. DNA NATA ENJINIRIN	SPBU BP AKR JGC	170	410	2,41
20	PT. FURTAU MOELLIA	PT. Baralagam Multijaya	279	684	2,45
21	PT. IKAGRIYA DARMAPE	DPL9	59,5	148	2,49
22	PT. JAGAT KONSTRUKSI M	Air Bersih Spam Buaran	73	136	1,87
23	PT. JAYA KONSTRUKSI M	1334 / PEMBANGUNAN RIUNG	567	1.032	1,82
24	PT. KOLEGA DWI SEMEST	Agung Public Warehouse	67	172	2,56
25	PT. MITRA TATA ABADI	Proyek Marunda Center	73	182	2,50
26	PT. MULYA MUTIARA SE	Proyek Perumahan Grand Anan	161	359	2,23
27	PT. MURI AGUNG ABADI	0808 - PAPA JAYA AGUNG	503	1.091	2,17
28	PT. MURI AGUNG ABADI	0796-COLD STORAGE GENESIS G	209	471	2,25
29	PT. NINDYA KARYA	PEKERJAAN DESIGN AND BUIL	59	133	2,26
30	PT. NUSA RAYA CIPTA TB	MAYAPADA HOSPITAL JAKARTA	759,5	796	1,05
31	PT. PEMBANGUNAN PER	KALIBARU TAHAP 1B	175	468	2,67
32	PT. PESONA GRAHA SEM	Hotel	28	53	1,89
33	PT. PRABA GUNA NUSAN	Penggecoran Jalan	116	218	1,88
34	PT. RAJA JAYA TEKNIK	APW MUARA TAWAR Bekasi ut	21	66	3,12
35	PT. REDJEKI ALAM SEME	BPK SUDIMAN	173	302	1,75
36	PT. REDJEKI ALAM SEME	BPK SLAMET DIYANTO	21	40	1,89
37	PT. SATUENAM MAJU AB	PT. SEMBIAN JAYA AGUNG - P	31	68	2,19
38	PT. SEKAWAN TRIASA	Universitas Esa Unggul	74	173	2,34
39	PT. SERA BANYU URIP	PT. Citykey Construction Engin	1032	2.310	2,24
40	PT. TATUWARA BENDAR	Project 98 Bu Yana (Rumah Tin	28	53	1,89
41	Tetdi, Bp.	Tol Harbour Road II Section 1 :	184	356	1,94
42	WASKITA - NINDYA - IRS	PROYEK IRT JAKARTA FASE 1B	378	799	2,11
43	YANUARIAWAN RAHMA	SPAM SEGEMEN 3 JATILUHUR CA	64	177	2,76
			7.792,0	15.168	1,95

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

Dengan menggunakan rumus koefisien solar, maka :

$$\Sigma \text{ koefisien solar} = \left( \frac{\Sigma \text{keb solar total}}{\text{volume produksi}} \right)$$

$$\Sigma \text{ koefisien solar} = \left( \frac{15.168}{7.792,0} \right)$$

$$= 1,95 \text{ l/m}^3$$

Artinya perhitungan koefisien bahan bakar solar untuk bulan Maret yang dihitung dalam 1 bulan penuh adalah sebesar **1,95 liter/m<sup>3</sup>**.

Tabel 3.4.3 Pengukuran perhitungan koefisien solar pada bulan Maret

No	Kontraktor	Nama Proyek	Volume	Keb Solar Total	Koef Solar
1	Bp. Burhannudin	Ruko Sentra Niaga 6	45	81	1,80
2	CV. WIJAYAMAS MAKMU	Pekerjaan Pembuatan Badan J	22	62	2,84
3	Iis Ulaelah Ibu -	Rumah Tinggal Jin Rorotan 9	14	42	3,00
4	Mubarak BP -	Rumah Tinggal 3 lantai	22	43	1,96
5	PERUSAHAAN PERSEROA	Tol Harbour Road II Section 1 :	175	400	2,28
6	PT. ACSET INDONESIA TB	PROJECT UT SMART WAREHOU	34	74	2,19
7	PT. ASUKA ENGINEERING	GMP Chrysalis Project	34,5	102	2,97
8	PT. BELIA AGUNG ABADI	Gading Center	66	132	2,00
9	PT. BHATARA GLOBAL SE	Bp. Syahrul Bahri	30	78	2,60
10	PT. BINA BAHANA GEMILIT	PERTAMINA JAKARTA - TP	21	46	2,17
11	PT. CRUZINDO UTAMA JA	Pekerjaan Perbaikan lantai Gu	120	173	1,44
12	PT. DNA NATA ENJINIRIN	SPBU BP AKR JGC	106	122	1,15
13	PT. ESAF TALENTA MAND	PT. Citykey Construction Engin	185,5	410	2,21
14	PT. GINEKA KARYA TEKNIK	GREGOR CONSULTING & CONT	83	172	2,07
15	PT. GUNAWANZA ARTHA	Terminal Pulogadung	27	60	2,22
16	PT. INDOJAYA BERKAH B	Abdul Yusup	24	53	2,20
17	PT. JAGAT KONSTRUKSI M	Air Bersih Spam Buaran	33,5	64	1,91
18	PT. JAYA KONSTRUKSI M	1334 / PEMBANGUNAN RIUNG	167,5	336	2,01
19	PT. KOLEGA DWI SEMEST	Agung Public Warehouse	19,5	32	1,66
20	PT. MURI AGUNG ABADI	0808 - PAPA JAYA AGUNG	294,5	645	2,19
21	PT. MURI AGUNG ABADI	0796-COLD STORAGE GENESIS	64	148	2,31
22	PT. NINDYA KARYA	PEKERJAAN DESIGN AND BUIL	589	1.372	2,33
23	PT. NUSA RAYA CIPTA TB	MAYAPADA HOSPITAL JAKARTA	476	474	0,99
24	PT. PRABA GUNA NUSAN	Penggecoran Jalan	24	51	2,13
25	PT. SERA BANYU URIP	PT. Citykey Construction Engin	457	886	1,94
26	YANUARIAWAN RAHMA	SPAM SEGEMEN 3 JATILUHUR CA	22	59	2,69
27	Yudi Bp	Rumah Tinggal Janur Elok	21	31	1,49
			3.396,0	6.619	1,95

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

Dengan menggunakan rumus koefisien solar, maka :

$$\Sigma \text{koefisien solar} = \left( \frac{\Sigma \text{keb solar total}}{\text{volume produksi}} \right)$$

$$\begin{aligned} \Sigma \text{koefisien solar} &= \left( \frac{6.619}{3.396} \right) \\ &= 1,95 \text{ } \ell/\text{m}^3 \end{aligned}$$

Artinya perhitungan koefisien bahan bakar solar untuk bulan April yang dihitung dalam 1 bulan penuh adalah sebesar 1,95 liter/m<sup>3</sup>. Sehingga setelah dilakukan penelitian selama 3 bulan sejak Februari- Maret- April rata-rata nilai perhitungan koefisien solar sebesar 1,95 liter/m<sup>3</sup>.

### 3.5 Pemanfaatan Koefisien Bahan Bakar Dalam Perencanaan Produksi

Koefisien bahan bakar solar dalam perencanaan produksi berperan sangat penting antara lain :

1. Untuk menghitung kebutuhan solar maupun biaya bahan solar pada saat perencanaan produksi bulan depan dan seterusnya. Sehingga anggaran biaya lebih akurat.
2. Untuk dapat mengelola stok bahan bakar dengan lebih efektif.
3. Untuk membantu mengidentifikasi proses produksi yang kurang efisien dan kemudian mengambil langkah-langkah untuk meningkatkan efisiensi penggunaan bahan bakar solar.
4. Mengoptimalkan dalam pengendalian biaya bahan bakar solar sehingga dapat menghemat pengeluaran.
5. Membantu pencapaian target produksi karena memberikan gambaran yang jelas tentang kebutuhan bahan bakar solar.

## 4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan beberapa hal

mengenai analisis konsumsi dan penetapan koefisien bahan bakar solar pada kendaraan Truck Mixer daya angkut 28 ton di PT X.

1. Konsumsi bahan bakar solar pada Truck Mixer daya angkut 28 ton di PT X dibagi menjadi 2 jenis, yaitu konsumsi bahan bakar stasioner dan konsumsi bahan bakar dinamis. Berdasarkan hasil pengukuran konsumsi bahan bakar stasioner sebesar 4,8 liter/jam dan konsumsi bahan bakar dinamis sebesar 2,5 km/liter. Kedua konsumsi ini tidak bisa di bandingkan karena memiliki cara perhitungan yang berbeda.
2. Nilai koefisien bahan bakar solar untuk kendaraan Truck Mixer di PT X sebesar 1,95 liter/m<sup>3</sup>. Nilai ini menunjukkan bahwa untuk setiap 1 m<sup>3</sup> beton yang didistribusikan, dibutuhkan konsumsi bahan bakar sekitar 1,95 liter solar.
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi variasi konsumsi bahan bakar solar pada Truck Mixer di PT X adalah jumlah trip dan jarak tempuh, kondisi lalu lintas dan topografi, kapasitas muatan, waktu idle (mesin menyala tanpa bergerak), kondisi teknis kendaraan, serta perilaku pengemudi (*driving behavior*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Maulana Calvin, A. S. (2024). Analisa Perbandingan Konsumsi Bahan Bakar Pertamina dan Peralite pada Mobil Expander Ultimate Automatic 2018. Jurnal Ilmiah Multidisiplin Vol 2, 133-134.
- Tim Teknik Fisika. (2003). Teknik Dasar Moto Diesel. Bahan ajar Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sunaryo, J. E. (2020). Analisis Pengaruh Putaran Mesin pada Efisiensi Bahan Bakar Mesin Diesel 2Dq-Ftv. J.

- Penelitian dan Pengabdian Masyarakat  
UNSIQ vol.7, 225-231.
- Yanto, P. (2022). Pengaruh Variasi Tekanan Nozzel Terhadap Kinerja Mesin Diesel 2775 cc dan Emisi Gas Buang. Universitas Riau.
- Tim Belajar Beton. (2024). Truck Mixer. dari <https://beljarbeton.com>.
- T, L. C. (2022). Konsumsi bahan bakar dan matematika. dari <https://www.ebsco.com/fuel-consumption-and-mathematics>
- Truelogs, G. (n.d.). Kegunaan truk molen. dari <https://www.truelogs.co.id>.