

LAMPIRAN

I. Data Bank Sampah di Kabupaten Bantul

No	Kecamatan	Desa/Dusun/RT	Nama Kelompok	Jumlah			
1	Banguntapan	Mayungan, Potorono	PSM. Bersih Menuju Sehat	5			
		Sarirejo I, Singosaren	PSM. Dadi Arto				
		Tamanan	PSM. Sedekah Sampah				
		Baturetno Blok B No. 12	PSM. Lanud Adisucipto				
		Kauman, Tamanan	PSM. Kauman				
2	Bantul	Serut, Palbapang	PSM. Azola	11			
		Serut, Palbapang	PSM. Ngudi Mandiri				
		Serut, Palbapang	Kampung Hijau				
		Ngringinan, Palbapang	PSM. Ngringinan				
		Badegan, Bantul	PSM. Gemah Ripah				
		Gumuk, Ringinharjo	PSM. Ringin Mandiri				
		Gandekan, Trirenggo	PSM. Manding Kampung Hijau				
		Sumberbatikan, Trirenggo	PSM Coklat				
		Kersen, Bantul	PSM. Kersen Permai				
		Jebugan, dk Srayu,	PSM Guna Makmur				
		Kadibeso, Sabdodadi	PSM.Kadibeso				
		3	Bambanglipuro		Sabrang, Sumbermulyo	PSM. Milah Rejeki	7
					Plumbungan, Sumbermulyo	PSM. Miguno	
Gunungan, Sumbermulyo	PSM. Kembang Kenongo						
Gersik, Sumbermulyo	PSM. Puspa						
Plebengan, Sidomulyo	PSM. Plebengan						
Caben, Sumbermulyo	PSM. Putri Tani						
Plumbungan, Sumbermulyo	PSM. Muda Harapan						
4	Kasihan	Sribitan, Bangunjiwo	PSM Sri Asih	13			
		Gatak, Tamantirto	PSM. Sehat Ceria				
		Tundan, Tamantirto	PSM. Tundan				
		Tegalwangi, Tamantirto	PSM. Tegalwangi				
		Ngebel, Tamantirto	PSM. Sambel Terasi				
		Ngestiharjo	PSM. Ngudi Asri				
		Soragan, Ngestiharjo	PSM. Soragan Bersih				
		Sonopakis, Ngestiharjo	PSM. Sonopakis				
		Mrisi, Tirtonirmolo	PSM. Mrisi				
		Rukeman, Tamantirto	PSM. Suket Teki				
Sribitan, Bangunjiwo	PSM. Karya Mandiri						

No	Kecamatan	Desa/Dusun/RT	Nama Kelompok	Jumlah
		Tlogo, Tamantirto	PSM. Teratai	
		Donotirto, Bangunjiwo	PSM. Sri Rejeki	
5	Sedayu	Metes, Argorejo	PSM. Mekar Abadi	16
		Metes, Argorejo	PSM. Uwuh Muter	
		Argorejo	PSM. Indra Pramita Karya	
		Jurug, Argosari	PSM. Sampah Berkah	
		Jurug RT 44 Argosari	PSM. S.J.R. Blink	
		Bakal Pokoh, Argodadi	PSM. Maju Jaya	
		Padusan RT 59 Argosari	PSM. Wasesa	
		Jaten, Argosari, Sedayu,	PSM Jaten Berseri	
		Surobayan, Argomulyo, Sedayu	PSM SBY Membara	
		Plawonan, Argomulyo, Sedayu	PSM Kurnia	
		Pedes, Argomulyo, Sedayu	PSM Ertigos	
		Karanglo, Argomulyo, Sedayu	PSM Berseri	
		Panggang, Argomulyo, Sedayu	PSM Aneka Guna	
		Samben, Argomulyo, Sedayu	PSM Poenk Sik	
		Sengon, Argomulyo, Sedayu	PSM Sekar Berseri	
		Watu, Argomulyo, Sedayu	PSM Berkah	
6	Piyungan	Srimulyo	PSM. Srimulyo	10
		Onggopatran, Srimulyo	PSM. Oreo	
		Ngijo, Srimulyo	PSM. Salim Sari	
		Kembangsari, Srimartani	PSM. Kembangsari	
		Karanganom, Sitimulyo	PSM. Ngudi Makmur	
		Karanganom, Sitimulyo	PSM. Bersih Bersama	
		Rejosari, Srimartani	PSM. Punokawan	
		Nganyang, Sitimulyo	PSM. Sedyo Mandiri	
		Wanujoyo Kidul, Srimartani	PSM. Wanujoyo	
		Munggur, Srimartani	PSM. Fastabiqul Khairot	
7	Sewon	Kweni, Panggungharjo	PSM. Mekar Jaya 8	6
		Panggungharjo	PSM. Kupas	
		Saman, Bangunharjo	PSM. Resik	
		Sudimoro, Timbulharjo	PSM. Dahlia	
		Miri, Pendowoharjo	PSM. Maju Lancari	
		Karanggede	PSM Subur Makmur	
8	Jetis	Bulus Wetan, Sumberagung	PSM. Sumber Rejeki	10
		Nogosari, Sumberagung	PSM. Nogosari	

No	Kecamatan	Desa/Dusun/RT	Nama Kelompok	Jumlah
		Barongan, Sumberagung	PSM. Barongan Bersih	
		Puton, Trimulyo	PSM. Ontoseno	
		Sindet, Trimulyo, Jetis	PSM. Sindet	
		Ketandan, Patalan	PSM. Ngudi Rahayu	
		Kategan, Rt 75 Patalan	PSM. Ngudi Lestari	
		Kategan Rt 74, Patalan	PSM. Ngudi Mulyo	
		Sraten, Canden, Jetis	PSM. Ngudi Sehat	
		Pulokadang, Canden, Jetis	PSM. Kaseh	
9	Dlingo	Terong I, Terong	PSM. Mandiri	5
		Pokoh, Dlingo	PSM. Asri Setiti	
		Gayam, Jatimulyo, Dlingo	PSM. Lestari Mulyo	
		Kebokuning, Terong	PSM. Giri Asri	
		Sendangwesi, Terong	PSM. Amrih Asri	
10	Pandak	Tirto, Triharjo	PSM. Tirto	5
		Wijirejo, Pandak	PSM. Al Imdad	
		Tegallayang, Caturharjo	PSM. Lestari Makmur	
		Krekah, Gilangharjo	PSM. Krekah Berkah	
		Ngabean, Triharjo	PSM. Berkah Anggrek	
11	Kretek	Tluren, Tirtomulyo	PSM. Rejo Mulyo	4
		Bungkus Parangtritis	PSM Masik 1	
		Depok, Parangtritis	PSM Masik 2	
		Samiran, Parangtritis	PSM Masik 3	
12	Imogiri	Mojolegi, Karangtengah	PSM. Catur Makaryo	4
		Nogosari, Wukirsari	PSM. Subur Sejahtera	
		Bangunan RT 5 Imogiri	PSM. Sampah Barokah	
			PSM. Telaga Warna	
13	Sanden	Blantikan, Gadingsari	PSM. Kuncup Mekar	3
		Dayu, Gadingsari	PSM. Rukun Agawe Santoso	
		Bongoskenti, Srigading	PSM. Al Furqon	
14	Srandakan	Mangiran, Trimurti	PSM. Rezeki Sampah	4
		Ngentak, Poncosari	PSM. Pantai Baru	
		Jlagran, Poncosari	PSM. Perwira Green	
		Krajan, Poncosari	PSM. Perwira	
15	Pleret	Jejeran I, Wonokromo	PSM. Nadhofa	25
		Jejeran II RT. 1, Wonokromo	Pengelola Sampah Mandiri	
		Brajan Rt. 1 Wonokromo	Pengelola Sampah Mandiri	
		Brajan Rt. 1 Wonokromo	PSM. D'Resik	
		Brajan Rt. 1 Wonokromo	Pengelola Sampah Mandiri	
		Wonokromo I, Rt 1, Pleret	Pengelola Sampah Mandiri	

No	Kecamatan	Desa/Dusun/RT	Nama Kelompok	Jumlah
		Wonokromo I, Rt 3, Pleret	Pengelola Sampah Mandiri	
		Wonokromo I, Rt 4, Pleret	Pengelola Sampah Mandiri	
		Jati Rt.01, 02 Wonokromo	Pengelola Sampah Mandiri	
		Ketonggo Rt 3, Wonokromo	Pengelola Sampah Mandiri	
		Karet, Pleret	PSM. Margo Sampah Jaya	
		Kerto RT 5 - 9, Pleret	PSM. Giat Barokah	
		Gerjen RT. 6 Pleret	Pengelola Sampah Mandiri	
		Kanggotan RT 6 Pleret	Pengelola Sampah Mandiri	
		Kanggotan RT 6 Pleret	Pengelola Sampah Mandiri	
		Kanggotan RT 6 Pleret	Pengelola Sampah Mandiri	
		Karanggayam, Segoroyoso	Pengelola Sampah Mandiri	
		Bawuran, Pleret	PSM. Berkah Manfaat	
		Bawuran II, Pleret	PSM. Sehat Makmur	
		Jambon, Bawuran, Pleret	Pengelola Sampah Mandiri	
		Kedungpring, Bawuran	Pengelola Sampah Mandiri	
		Ploso, Wonolelo	PSM. Gemilang	
		Mojosari, Wonolelo	Pengelola Sampah Mandiri	
		Bojong Rt 1,2,3 Wonolelo	Pengelola Sampah Mandiri	
		Guyangan Rt. 4 Wonolelo	Pengelola Sampah Mandiri	
16	Pundong	Bobok Rt 3 Nambangan	PSM. Ngudi Resik	3
		Pentung Seloharjo	PSM. Shodaqoh Pentung	
		Nambangan, Seloharjo	PSM. Berkah Sampah	
17	Pajangan	Santan, Guwosari	PSM. Dewi Kamsa	4
		Benyo, Sendangsari	PSM. Mudo Raharjo	
		Mangir Lor, Sendangsari	PSM. Setyo Tuhu	
		Dukuh, guwosari	PSM. Dukuh Berseri	
Jumlah				135

II. Perhitungan proyeksi penduduk dan timbulan sampah tahun 2025

a. Jumlah penduduk Kabupaten Bantul tahun 2012-2026

Tahun	Jumlah penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	
		Jiwa	Persen (%)
2012	921.263	0	0
2013	955.015	33.752	3,7
2014	968.632	13.617	1,43
2015	971.511	2.879	0,3
2016	971.511	0	0,0
Rerata	957.586	10.050	1.09%

Sumber: BPS Kabupaten Bantul,2018

b. Proyeksi mundur metode aritmatik

Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah Penduduk (Aritmatik)
2012	921263	921263
2013	955015	933825
2014	968632	946387
2015	971511	958949
2016	971511	971511
Ka		12562

Sumber:
 Hasil
 analisis
 data,2018
 • M
 enghitung
 nilai Ka =

$$\frac{971.511-921.263}{2016-2012} = 12.562$$

- Menghitung Penduduk (aritmatik) tahun 2016
 = (971.511) – ((12.562)x (2016-2012))
 = 971.511 jiwa

c. Proyeksi mundur metode geometrik

Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah Penduduk (Geometrik)
2012	921263	953080
2013	955015	957654
2014	968632	962251
2015	971511	966870
2016	971511	971511
r	0,005	

Sumber: Hasil analisis data,2018

- Menghitung nilai r

$$r = \left(\left(\frac{P_n}{P_0} \right)^{\frac{1}{11}} - 1 \right)$$

$$= 0,005$$

- Menghitung penduduk (geometrik) tahun 2016

$$P_0 = \frac{P_n}{(1 + r)^n}$$

$$= 971,511 \text{ jiwa}$$

d. Proyeksi mundur metode last square

Tahun	Tahun ke (X)	Jumlah Penduduk (Y)	XY	X ²	P Least Square
2012	1	921263	921263	1	922489
2013	2	955015	1910030	4	934188
2014	3	968632	2905896	9	945887
2015	4	971511	3886044	16	957586
2016	5	971511	4857555	25	969286
Jumlah	15	4787932	14480788	55	4729436
Rerata		957586,4			

Sumber: Hasil analisis data,2018

- Menghitung nilai a

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n} = 922.489$$

- Menghitung nilai b

$$b = \frac{n \cdot \sum X \cdot Y - \sum X \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2} = 11.699$$

- Persamaan= 11.699x+922.489

e. Perhitungan standar deviasi

Tahun	Penduduk (Aritmatik)	Penduduk (Geometrik)	Penduduk (Last Square)
2012	921263	953080	922489
2013	933825	957654	934188
2014	946387	962251	945887
2015	958949	966870	957586
2016	971511	971511	969286
Standar deviasi	17.765	6.516	16.545

Sumber: Hasil analisis data,2018

f. Proyeksi maju penduduk tahun 2017-2025

Tahun	Jumlah Penduduk
2017	971.511
2018	982.057
2019	992.716
2020	1.003.492
2021	1.014.384
2022	1.025.395
2023	1.036.525
2024	1.047.776
2025	1.059.149

Sumber: Hasil analisis data,2018

g. Proyeksi timbulan sampah Kabupaten Bantul

Tahun	Jumlah penduduk (jiwa)	Timbulan sampah (kg/tahun)	Timbulan sampah (m ³ /tahun)
2017	971.511	154.960.862	774.804
2018	982.057	156.643.002	783.215
2019	992.716	158.343.166	791.716
2020	1.003.492	160.061.991	800.310
2021	1.014.384	161.799.320	808.997
2022	1.025.395	163.555.629	817.778
2023	1.036.525	165.330.920	826.655
2024	1.047.776	167.125.511	835.628
2025	1.059.149	168.939.561	844.698

Sumber: Hasil analisis data, 2018

Contoh perhitungan timbulan sampah tahun 2025 (kg/tahun)

= jumlah penduduk x timbulan per individu

= 1.059.149 jiwa (orang) x 0,437 kg/orang/hari x 365 hari/tahun

= 168.939.561 kg/tahun

Contoh perhitungan timbulan sampah tahun 2025 (m³/tahun)

= $\frac{168.939.561 \text{ kg/tahun}}{200 \text{ m}^3/\text{kg}}$ = 844.698 m³/tahun

III. Perhitungan pengurangan sampah 2025 (Perpres No 97 tahun 2017)

Tahun	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Jumlah Penduduk	971.511	982.057	992.716	1.003.492	1.014.384	1.025.395	1.036.525	1.047.776	1.059.149
Timbulan sampah (kg/tahun)	154.960.862	156.643.002	158.343.166	160.061.991	161.799.320	163.555.629	165.330.920	167.125.511	168.939.561
Timbulan sampah (m3/tahun)	774.804	783.215	791.716	800.310	808.997	817.778	826.655	835.628	844.698
Target pengurangan sampah	15%	18%	20%	22%	24%	26%	27%	28%	30%
Target penanganan sampah	72%	73%	80%	75%	74%	73%	72%	71%	70%
Bank Sampah									
Bank sampah (unit)	135	135	756	841	927	1.016	1.066	1.118	1.210
KK terlayani	5.805	5.805	75.636	84.102	92.744	101.563	106.614	111.763	121.046
Pengurangan sampah (kg/tahun)	972222,86	972222,86	12.667.453	14.085.455	15.532.735	17.009.785	17.855.739	18.718.057	20.272.747
Pengurangan sampah (m3/tahun)	4861,1143	4861,1143	63.337	70.427	77.664	85.049	89.279	93.590	101.364
Pengurangan sampah (%)	1%	1%	8%	9%	10%	10%	11%	11%	12%
TPS 3R									
TPS 3R (unit)	11	11	30	34	37	40	42	45	48
KK terlayani	6600	6600	23826	26493	29215	31993	33584	35206	38130
Pengurangan sampah (kg/tahun)	5.263.665	5.263.665	19.001.180	21.128.183	23.299.102	25.514.678	26.783.609	28.077.086	30.409.121

Pengurangan sampah (m3/tahun)	26.318	26.318	95.006	105.641	116.496	127.573	133.918	140.385	152.046
Pengurangan sampah (%)	3%	3%	12%	13%	14%	16%	16%	17%	18%

- Menghitung jumlah bank sampah yang dibutuhkan tahun 2025
 = jumlah KK terlayani : 100 KK (target optimalisasi pelayanan bank sampah)
 = 121.046 KK : 100 KK
 = 1.210 unit
- Menghitung persentase pengurangan sampah (bank sampah) tahun 2025
 =(pengurangan sampah tahun 2025 : timbulan sampah tahun 2025) x 100%
 = ((20.272,747 ton/tahun) : (168.939.561 ton/tahun)) x 100%
 = 12%
- Menghitung jumlah TPS 3R yang dibutuhkan tahun 2025
 = jumlah KK terlayani : 800 KK (Juknis TPS 3R tahun 2017)
 = 38.130 KK : 800 KK
 = 48 unit

- Menghitung persentase pengurangan sampah (TPS 3R) tahun 2025
 =(pengurangan sampah tahun 2025 : timbulan sampah tahun 2025) x 100%
 = ((30.409.121kg/tahun) : (168.939.561 kg/tahun)) x 100%
 = 18%

IV. Perhitungan pengurangan sampah 2025 (target bagus)

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Jumlah Penduduk	992.716	1.003.492	1.014.384	1.025.395	1.036.525	1.047.776	1.059.149
Timbulan sampah (ton/tahun)	158.343	160.062	161.799	163.556	165.331	167.126	168.940
Timbulan sampah (m ³ /tahun)	791.716	800.310	808.997	817.778	826.655	835.628	844.698
Pengurangan sampah	5%	7%	10%	13%	16%	20%	25%
BANK SAMPAH							
Pengurangan sampah (ton/tahun)	3.166,863	4.481,736	6.471,973	8.504,893	10.581,179	14.707,045	16.893,956
Pengurangan sampah (m ³ /tahun)	15.834	22.409	32.360	42.524	52.906	73.535	84.470
KK terlayani	18.909	26.760	38.643	50.781	63.179	87.814	100.871
Penambahan bank sampah (unit)	54	79	119	121	131	163	207
Pengurangan sampah	2%	3%	4%	5%	6%	9%	10%
TPS 3R							
Pengurangan sampah (ton/tahun)	4.750,295	6.722,604	9.707,959	12.757,339	16.863,754	22.060,567	25.340,934

Pengurangan sampah (m ³ /tahun)	23.751	33.613	48.540	63.787	84.319	110.303	126.705
KK terlayani	5957	8430	12173	15997	21146	27662	31.775
Penambahan TPS 3R (unit)	3	4	4	4	4	5	5
Pengurangan sampah	3%	4%	6%	8%	10%	13%	15%

- Menghitung jumlah bank sampah yang dibutuhkan tahun 2025
= jumlah KK terlayani : 100 KK (target optimalisasi pelayanan bank sampah)
= 100.871 KK : 100 KK
= 1.009 unit
- Menghitung penambahan jumlah bank sampah
= jumlah bank sampah yang dibutuhkan tahun 2025-jumlah bank sampah kondisi eksisting
= 1009 unit- 135 unit
= 874 unit
- Menghitung persentase pengurangan sampah (bank sampah) tahun 2025
=(pengurangan sampah tahun 2025 : timbulan sampah tahun 2025) x 100%
= ((16.893,956ton/tahun) : (168.940 ton/tahun)) x 100%
= 10%

- Menghitung jumlah TPS 3R yang dibutuhkan tahun 2025
= jumlah KK terlayani : 800 KK (Juknis TPS 3R tahun 2017)
= 31.775 KK : 800 KK
= 40 unit
- Menghitung penambahan jumlah TPS 3R
= jumlah TPS 3R yang dibutuhkan tahun 2025- jumlah TPS 3R kondisi eksisting
= 40 unit- 11 unit
= 29 unit
- Menghitung persentase pengurangan sampah (TPS 3R) tahun 2025
= (pengurangan sampah tahun 2025 : timbulan sampah tahun 2025) x 100%
= ((25.340,934ton/tahun) : (168.940 ton/tahun)) x 100%
= 15%

V. Perhitungan penanganan sampah 2025 (target bagus)

Target sampah tertangani = 464.584m³/tahun

Faktor pemadatan alat = 1,2 (Permen PU Nomor 3 Tahun 2013)

Perencanaan ini menggunakan *arm roll* dengan kapasitas 6 m³

Ritasi *arm roll* = minimal 5 rit/hari (Permen PU Nomor 3 Tahun 2013)

•Kebutuhan truck

$$= \frac{\text{timbulan sampah (m3/tahun)}}{\text{kapasitas truck x faktor pemadatan alat x ritasi kendaraan}}$$

$$= \frac{464.584 \text{ m3/tahun}}{6 \text{ m3} \times 1,2 \times 6 \text{ rit/hari} \times 365 \text{ hari/tahun}} = 29 \text{ unit}$$

Jumlah *truck* pada kondisi eksisting adalah 23 unit. Oleh karena itu, penambahan *truck* pada tahun 2019-2025 adalah 29 unit- 23 unit = 6 unit.

VI. Perhitungan pengurangan sampah 2025 (kondisi *medium*)

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Jumlah Penduduk	992.716	1.003.492	1.014.384	1.025.395	1.036.525	1.047.776	1.059.149
Timbulan sampah (ton/tahun)	158.343	160.062	161.799	163.556	165.331	167.126	168.940
Timbulan sampah (m ³ /tahun)	791.716	800.310	808.997	817.778	826.655	835.628	844.698
Pengurangan sampah	4%	7%	10%	13%	16%	19%	22%
Bank sampah							
Pengurangan sampah (ton/tahun)	2.533,491	4.481,736	6.471,973	8.504,893	10.581,179	12.701,539	14.866,681
Pengurangan sampah (m ³ /tahun)	12.667	22.409	32.360	42.524	52.906	63.508	74.333
KK terlayani	15.127	26.760	38.643	50.781	63.179	75.839	88.767
Penambahan bank sampah	37	88	119	123	126	129	131
Pengurangan sampah (%)	2%	3%	4%	5%	6%	8%	9%

TPS 3R							
Pengurangan sampah (ton/tahun)	3.800,236	6.722,604	9.707,959	12.757,339	15.871,768	19.052,308	22.300,022
Pengurangan sampah (m3/tahun)	19.001	33.613	48.540	63.787	79.359	95.262	111.500
KK terlayani	4766	8430	12173	15997	19902	23890	27962
Penambahan TPS 3R	3	3	3	3	4	4	4
Pengurangan sampah (%)	2%	4%	6%	8%	10%	11%	13%

- Menghitung jumlah bank sampah yang dibutuhkan tahun 2025
 = jumlah KK terlayani : 100 KK (target optimalisasi pelayanan bank sampah)
 = 88767 KK : 100 KK = 888 unit
- Menghitung penambahan bank sampah
 = jumlah bank sampah yang dibutuhkan tahun 2025- jumlah bank sampah kondisi eksisting
 = 888 unit – 135 unit
 = 753 unit
- Menghitung persentase pengurangan sampah (bank sampah) tahun 2025
 =(pengurangan sampah tahun 2025 : timbulan sampah tahun 2025) x 100%
 = ((14.866,681ton/tahun) : (168.940 ton/tahun)) x 100%
 = 9%

- Menghitung jumlah TPS 3R yang dibutuhkan tahun 2025
 - = jumlah KK terlayani : 800 KK (Juknis TPS 3R tahun 2017)
 - = 27.962 KK : 800 KK
 - = 35 unit

- Menghitung penambahan jumlah TPS 3R
 = jumlah TPS 3R yang dibutuhkan tahun 2025- jumlah TPS 3R kondisi eksisting
 = 35 unit- 11 unit
 = 24 unit
- Menghitung persentase pengurangan sampah (TPS 3R) tahun 2025
 =(pengurangan sampah tahun 2025 : timbulan sampah tahun 2025) x 100%
 = ((22.300,022ton/tahun) : (168.940 ton/tahun)) x 100%
 = 13%

VII. Perhitungan penanganan sampah 2025 (kondisi *medium*)

Target sampah tertangani = 405.455m³/tahun

Faktor pemadatan alat = 1,2 (Permen PU Nomor 3 Tahun 2013)

Perencanaan ini menggunakan *arm roll* dengan kapasitas 6 m³

Ritasi *arm roll* = minimal 5 rit/hari (Permen PU Nomor 3 Tahun 2013)

- Kebutuhan truck

$$= \frac{\text{timbulan sampah (m}^3\text{/tahun)}}{\text{kapasitas truck x faktor pemadatan alat x ritasi kendaraan}}$$

$$= \frac{405.455 \text{ m}^3\text{/tahun}}{6 \text{ m}^3 \times 1,2 \times 6 \text{ rit/hari} \times 365 \text{ hari/tahun}} = 26 \text{ unit}$$

Jumlah *truck* pada kondisi eksisting adalah 23 unit. Oleh karena itu, penambahan *truck* pada tahun 2019-2025 adalah 29 unit- 23 unit = 3unit.