



## PERENCANAAN BANGUNAN TEMPAT PEMBUANGAN SEMENTARA SAMPAH DI KELURAHAN TALANG JAWA KECAMATAN BATURAJA BARAT

Ferry Desromi<sup>1</sup>, Yuliantini Eka Putri<sup>2\*</sup>, Enda Kartikasari<sup>3</sup>, Eriyana Yulistia<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Teknik sipil, Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja

<sup>3,4</sup>Prodi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja

\*Corresponding Author, Email : yuliantini6773@gmail.com.

### ABSTRAK

Kabupaten OKU terbagi dalam 13 kecamatan yang terdiri dari 14 Kelurahan dan 143 Desa, dengan salah satu kelurahannya yaitu kelurahan Talang Jawa yang merupakan salah satu kelurahan terpadat di Kecamatan Baturaja Barat, dengan jumlah penduduk 7332 jiwa dengan kepadatan penduduk 642 per km<sup>2</sup> (BPS OKU, 2021). Dengan jumlah masyarakat sebesar itu, maka timbulan sampah yang akan dihasilkan besar pula dan Kelurahan Talang Jawa belum memiliki Tempat Pembuangan Sampah (TPS). Karna tidak adanya Tempat Pembuangan Sampah inilah yang menjadi dasar dari penelitian ini, Selama ini Sampah itumpuk di tanah kosong milik desa yang berada ditepi jalan raya. Tahun perencanaan dalam penelitian ini adalah 5 tahun (2023-2027). Untuk menghitung pertumbuhan penduduk 5 tahun yang akan datang, digunakan metode Aritmatik didapatkan jumlah penduduk Kelurahan Talang Jawa adalah 2213 KK, dengan laju pertambahan penduduk 1,39 % pertahun, dan jumlah timbulan sampah yang dihasilkan sebanyak 27,663 m<sup>3</sup>/hari. Dari data yang didapat maka timbulan sampah yang dihaikan pertahun sebanyak 10.096,995 m<sup>3</sup>/tahun. Dari analisa data yang dilakukan dengan memperhitungkan laju pertumbuhan penduduk yang menimbulkan sampah didapatkan bahwa komposisi sampah yang akan digunakan di TPS 3R yang akan direncanakan ini, yaitu sampah organik yang terdiri dari 12% sampah sisa sayuran dan buah, 18% sampah kebun berupa daun-daun kering, dan kertas 32%. sampah anorganik terdiri dari 25% plastik, dan besi/logam 12% serta sampah B3 sebanyak 1%. Total luas lahan untuk perencanaan TPS 3R di kelurahan Talang Jawa adalah seluas 396, 75 m<sup>2</sup>.

**Kata Kunci :** Perencanaan, laju pertambahan penduduk, Bangunan, Pengolahan Sampah.

### ABSTRACT

OKU Regency is divided into 13 sub-districts consisting of 14 sub-districts and 143 villages, with one of the sub-districts being Talang Jawa sub-district which is one of the most populous sub-districts in West Baturaja District, with a population of 7332 people with a population density of 642 per km<sup>2</sup> (BPS OKU, 2021 ). With such a large population, the amount of waste that will be generated will also be large and Talang Jawa Subdistrict does not yet have a Waste Disposal Site (TPS). Because there is no waste disposal site, this is the basis of this research. So far, the waste has been piled up on empty land belonging to the village which is on the side of the main road. The planning year in this research is 5 years (2023-2027). To calculate population growth in the next 5 years, using the arithmetic method, the population of Talang Jawa Village is 2213 families, with a population growth rate of 1.39% per year, and the amount of waste generated is 27,663 m<sup>3</sup>/day. From the data obtained, the annual waste generated is 10,096,995 m<sup>3</sup>/year. From data analysis carried out by taking into account the rate of population growth which creates waste, it was found that the composition of the waste that will be used in the TPS 3R which will be planned is organic waste consisting of 12% vegetable and fruit waste, 18% garden waste in the form of leaves. dry, and paper 32%. Inorganic waste consists of 25% plastic, 12% iron/metal and 1% B3 waste. The total land area for planning TPS 3R in Talang Jawa sub-district is 396.75 m<sup>2</sup>

**Keywords:** Planning, population growth rate, buildings, waste processing.

## PENDAHULUAN

Sampah merupakan semua buangan yang berbentuk padat maupun semipadat yang dihasilkan dari kegiatan manusia maupun hewan, dimana keberadaannya sudah tidak digunakan dan dimanfaatkan lagi (Chandra, 2015). Sampah menjadi salah satu permasalahan yang sangat serius yang dihadapi di kota-kota besar, khususnya di Indonesia (Aryenti & Kustiasih, 2013). Tingginya laju pertumbuhan penduduk, perubahan pola konsumsi, serta gaya hidup masyarakat mempengaruhi besarnya produksi sampah yang dihasilkan (Himmah, 2014). Oleh karena itu, semakin meningkatnya produksi sampah yang dihasilkan, maka harus diimbangi dengan penanganan sampah dengan baik. Adapun strategi yang dilakukan oleh pemerintah dalam menangani permasalahan lingkungan, khususnya dalam sektor persampahan adalah melakukan pengelolaan sampah dengan metode 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Pengelolaan sampah merupakan kegiatan penanganan sampah yang dimulai dari sumber, kegiatan pengolahan dan daur ulang sampah. (Damanhuri, et al, 2020)

Salah satu faktor yang mempengaruhi tingginya produksi sampah di suatu wilayah adalah tingginya laju pertumbuhan penduduk. (Himmah, 2014). Kelurahan Talang Jawa merupakan salah satu kecamatan di Kota Baturaja Kabupaten Ogan Komering Ulu yang memiliki jumlah penduduk 2174 KK, 7332 Jiwa (daftar rekapitulasi penduduk kelurahan talang jawa, 2023). Sehingga hal tersebut mempengaruhi jumlah produksi sampah yang dihasilkan, selain itu Kelurahan Talang Jawa belum memiliki TPS. Selama ini sampah diambil oleh seorang petugas sampah dengan memakai kendaraan bantuan dari kelurahan dan untuk iuran sebesar Rp.20.000 per satu bulan. Tetapi tidak semua warga kelurahan Talang Jawa menggunakan jasa petugas sampah ini untuk mengangkut sampah mereka. Ada sebagian warga yang mengangkut dan membuang sampahnya sendiri ke TPS di luar kelurahan Talang Jawa.

Pengolahan sampah seharusnya tidak hanya sekedar membuang sampah pada tempatnya tetapi memilah sampah dan mengurangi timbulan sampah sebelum dibuang ke Tempat Pemrosesan Akhir atau TPA. Proses pemilahan sampah ini harus dilakukan dari rumah agar lebih efektif. Pengelolaan sampah dengan menggunakan sistem 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) diharapkan mampu mengatasi permasalahan sampah yang terjadi sekarang, Dengan prinsip 3R, *Reduce* artinya mengurangi pemakaian barang/bahan yang berpotensi menjadi sampah apalagi sampah yang sulit terurai. *Reuse* artinya menggunakan kembali, misalnya sampah plastik sachet makanan atau deterjen dan lainnya, dapat dijadikan bahan pembuat tas anyaman (pouch) sehingga bernilai ekomis. *Recycle* artinya melakukan proses daur ulang pada sampah, seperti paa sampah plastik yang didaur ulang menjadi produk-produk lain (ember plastik yang pecah didaur ulang kembali menjadi sekop sampah). Untuk menerapkan prinsip 3R, sampah harus dipilah terlebih dahulu. Proses pemilahan ini harus dimulai dari sumber penghasil sampah, terutama rumah tangga. Kelurahan Talang Jawa sebagai salah satu kelurahan yang memiliki kepadatan penduduk cukup tinggi dan berpotensi menghasilkan timbulan sampah yang juga tinggi, mutlak memerlukan TPS dengan prinsip 3R. Oleh karena itu, maka akan direncanakan desain teknis TPS 3R di Kelurahan Talang Jawa Kota Baturaja. Dengan perencanaan tersebut, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat

akan pentingnya proses pemilahan sampah dimulai dari rumah tangga, mereduksi jumlah volume sampah yang dihasilkan oleh masyarakat, serta dapat menambah penghasilan warga di kelurahan Talang Jawa.

Penelitian yang dilakukan oleh Natalia, et al (2018) pada perencanaan Desain Tempat Pengolahan Sampah 3r (Tps 3r) di Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung, menyimpulkan bahwa sistem pengolahan sampah yang dapat dilakukan di TPS 3R Kecamatan Rajabasa ini adalah pengolahan sampah organik dan anorganik menjadi kompos dengan menggunakan sistem windrow dengan teknik aerator bambu, dimana pengolahan sampah anorganik seperti plastik dapat dijadikan biji plastik dengan menggunakan mesin penggiling plastik, dan untuk logam ataupun barang yang masih dapat digunakan dapat dijual ke pihak ketiga atau pengepul. Dan sisanya merupakan sampah residu yang akan dibuang ke TPA. Dengan rancangan tempat pengolahan sampah 3R (TPS 3R) di Kecamatan Rajabasa yaitu pintu masuk atau keluar, pos jaga (2 m<sup>2</sup>), kantor (21,84 m<sup>2</sup>), kamar mandi (6 m<sup>2</sup>), gudang (16 m<sup>2</sup>), area pengolahan sampah sebesar (297,71 m<sup>2</sup>) dan garasi (48 m<sup>2</sup>). Dan diperlukan anggaran sebesar Rp. 924.464.100.

Berdasarkan komponen sumbernya, timbulan sampah diuraikan seperti tabel 1

Tabel 1. Besar Timbulan Sampah Berdasarkan Komponen Sumber

No	Komponen Sumber	Satuan	Volume (liter)	Berat (kg)
1	Rumah permanen	/orang/hari	2,25-2,50	0,35-0,40
2	Rumah semi permanen	/orang/hari	2,00-2,25	0,30-0,35
3	Rumah non permanen	/orang/hari	1,75-2,00	0,25-0,30
4	Kantor	/orang/hari	0,50-0,75	0,025-0,10
5	Toko/ruko	/orang/hari	2,50-3,00	0,15-0,35
6	Sekolah	/orang/hari	0,10-0,15	0,01-0,02
7	Jalan arteri sekunder	/orang/hari	0,10-0,15	0,02-0,10
8	Jalan kolektor sekunder	/orang/hari	0,10-0,15	0,01-0,05
9	Jalan lokal	/orang/hari	0,05-0,10	0,005-0,025
10	Pasar	/orang/hari	0,20-0,60	0,10-0,300

Sumber: Damanhuri dan Padmi (2016)

Sementara klasifikasi sampah diuraikan seperti table 2 berikut

Tabel 2. Klasifikasi Timbulan Sampah Kota

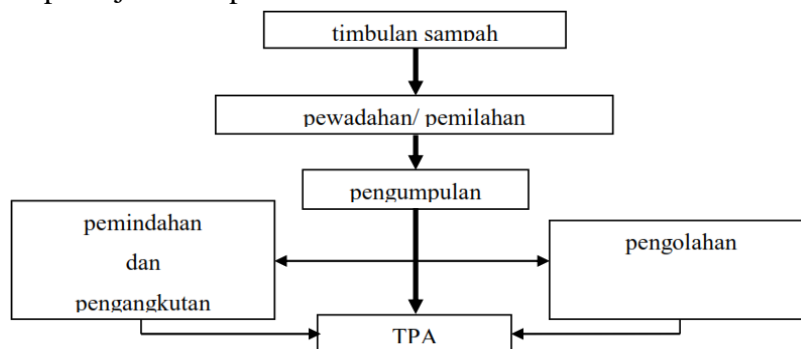
No	Klasifikasi Kota	Jumlah Penduduk(Jiwa)	Timbulan Sampah (l/o/h)	TimbulanSampah (kg/o/h)
1	Metropolitan	1.000.000 - 2.500.000		
2	Besar	500.000-1.000.000		
3	Sedang	100.000-500.000	2,75 - 3,25	0,70 - 0,80
4	Kecil	<100.000	2,5 - 2,75	0,625 - 0,70

Sumber : Petunjuk Teknis TPS 3R, 2017

Berdasarkan Undang–undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan Sampah “pengelolaan sampah merupakan kegiatan yang menyeluruh dan berkesinambungan meliputi pengurangan dan penanganan sampah”. Pengertian pengelolaan tidak hanya aspek teknis, tetapi juga mencakup non teknis seperti membiayai, mengorganisir dan melibatkan masyarakat penghasil limbah agar ikut berpartisipasi secara aktif atau pasif pada aktivitas penanganan tersebut.

Sampah harus dikelola secara baik agar tidak mengganggu dan mengancam kesehatan masyarakat. Pengelolaan sampah meliputi pewadahan, pengumpulan, pemindahan,

pengangkutan sampai dengan pemusnahan sehingga sampah tidak mengganggu kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup. Berdasarkan SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Pengelolaan Sampah Perkantoran, skema teknis operasional pengelolaan persampahan dapat dijelaskan pada Gambar 2



Gambar 1. Skema Teknis Operasional Pengelolaan Sampah

Pengangkutan sampah merupakan salah satu komponen penting dan membutuhkan perhitungan yang cukup teliti, dengan sasaran mengoptimalkan waktu angkutan yang diperlukan dalam sistem tersebut. (Ridha, et al, 2016). Khususnya bila sebagai berikut (Damanhuri dan Padmi, 2016) :

1. Terdapat sarana pemindahan sampah dalam skala cukup besar yang harus menangani sampah;
2. Lokasi titik tujuan sampah relatif jauh;
3. Sarana pemindahan merupakan titik pertemuan masuknya sampah dari berbagai area;
4. Rotasi perlu diperhitungkan secara teliti;

**METODE PENELITIAN**

Pada tahap ini, beberapa data yang telah dikumpulkan diolah dan dianalisa. Analisa data dilakukan untuk merencanakan dan menentukan jenis kegiatan pengolahan yang akan diaplikasikan di wilayah perencanaan. Analisa data dapat dilihat pada Tabel 3.3, yaitu:

Tabel 3. Pengolahan dan Analisa Data Perencanaan

Data yang dianalisa	Hasil
Data Timbulan Sampah	Jumlah sampah rata- rata yang dihasilkan tiaporang/ hari, Jenis dan komposisi sampah rata- rata yang dihasilkan diwilayah perencanaan
Data Kuisisioner	Berupa diagram yang mencakup aspek pendidikan, pendapatan, kesehatan, danper sampahan wilayah perencanaan
Data penduduk dan fasilitas umum	Proyeksi penduduk untuk menentukan besarnyatimbulan sampah dalam kurun waktu 10 tahun mendatang
Data Area Beresiko sanitasi di Sektor Persampahan	Rencana wilayah pelayanan persampahan diwilayah perencanaan
Data Peta RTRW dan TataGuna Lahan	Lokasi perencanaan untuk pembangunan TPS3R di wilayah perencanaan

Proyeksi penduduk digunakan untuk menentukan jumlah penduduk di kelurahan Talang Jawa sampai dengan 5 tahun mendatang, yaitu dari tahun 2023 hingga 2028, dimana data penambahan penduduk kelurahan Talang Jawa seperti tabel 4 berikut.

Tabel 4. Data Jumlah Penduduk Kelurahan Talang Jawa 2018-2022

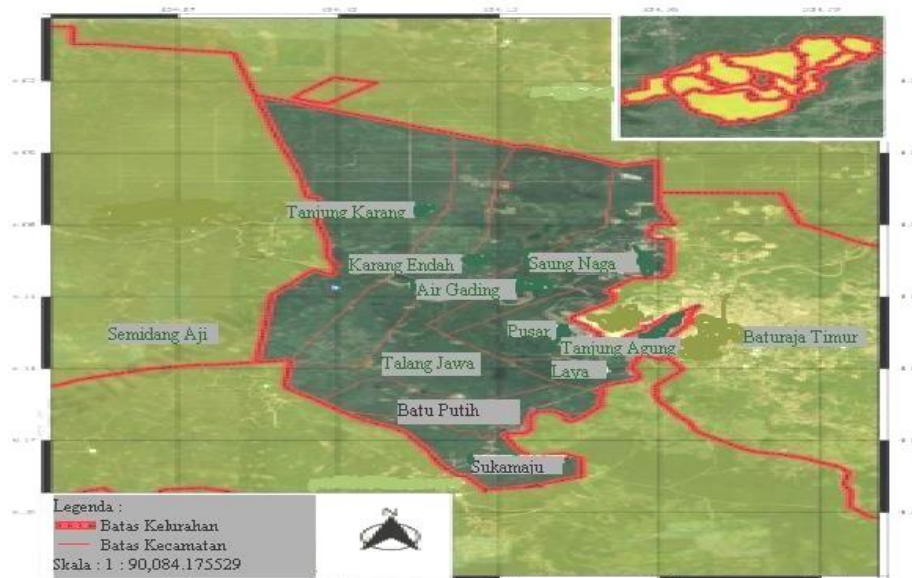
Tahun	Jumlah Penduduk (KK)
2018	2073
2019	2088
2020	2119
2021	2147
2022	2174

Sumber : BPS OKU, 2022

Proyeksi timbulan sampah diasumsikan 2.5 liter/orang/hari atau 0.5 kg/hari. Dalam melaksanakan penyelenggaraan TPS 3R di kawasan permukiman diperlukan perencanaan secara menyeluruh dari mulai persiapan sampai bagaimana mengembangkan dan mereplikasi program tersebut. Pelayanan di TPS 3R mencakup 2174 KK. Adapun perencanaan dalam pembuatan TPS 3R yaitu :

1. Area pemilahan  
 Jumlah tumpukan sampah = (timbunan sampah masuk / tinggi tumpukan sampah)
2. Area pengomposan
  - a. Volume sampah yang dikomposkan  
 = (waktu pengomposan x pasokan sampah / densitas sampah)
  - b. Volume Aerator bambu =  $(p \times l \times t) / 2$
  - c. Luas trapesium =  $((\text{lebar bawah} + \text{lebar atas}) \times t) / 2$
  - d. Voleme timbunan kompos = Vol. trapesium – vol. aerator bambu
  - e. Jumlah aerator bambu = (volume sampah kompos / volume timbunan sampah)
3. Area pencacahan dan penyaringan sampah kompos
4. Gudang kompos
5. Area daur ulang
6. Area gudang dan material daur ulang
7. Area penampungan residu
8. Kantor dan kamar mandi

Berikut denah lokasi penelitian ditampilkan pada gambar 2.



Gambar 2. Denah Lokasi Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Peraturan Pekerjaan Umum Nomor 3 Tahun 2013, syarat utama lahan yang digunakan untuk membangun TPS 3R adalah memiliki lahan minimal 200 m<sup>2</sup> dan status kepemilikan tanah negara yang diperuntukkan bagi pembangunan prasarana dan sarana. Untuk Kelurahan Talang Jawa sendiri, pembangunan TPS 3R dikatakan karena adanya kepemilikan tanah berstatus tanah pemerintah dengan luas kurang lebih 2500 m<sup>2</sup>.

Penghitungan proyeksi dilakukan untuk memprediksi dalam jangka waktu 5 tahun yang akan datang (2023-2027). Proyeksi pertambahan penduduk dihitung dengan 3 metode, antara lain aritmatik, geometrik dan eksponensial. Dari ketiga metode tersebut akan dilihat manakah yang memiliki standar deviasi paling kecil.

Penghitungan proyeksi ini dilakukan untuk memprediksi dalam jangka waktu 5 tahun yang akan datang sampai tahun 2027, berapa jumlah pertambahan penduduk di kelurahan Talang Jawa. Dari data ini, proyeksi pertambahan penduduk dihitung dengan 3 metode, antara lain aritmatik, geometrik dan eksponensial.

Tabel 5. Proyeksi Penduduk Kelurahan Talang Jawa Menggunakan Metode Aritmatik

METODE ARITMATIK						
Tahun	Jumlah Penduduk(jiwa)	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
2023	2178	1	2	1	4	2
2024	2180	2	6	4	36	12
2025	2186	3	12	9	124	36
2026	2200	4	26	16	676	104
2027	2213	5	39	25	1521	195
Jumlah	41121	15	85	55	2361	349
R						0,778

Keterangan :

X = Tahun Perencanaan

Y = Selisih jumlah penduduk pada tahun awal dan tahun perencanaan

Berdasarkan perhitungan metode proyeksi aritmatik, geometri dan *least square*, nilai korelasi yang mendekati satu adalah metode aritmatik. Sehingga pada penentuan proyeksi penduduk ditetapkan menggunakan metode aritmatik.

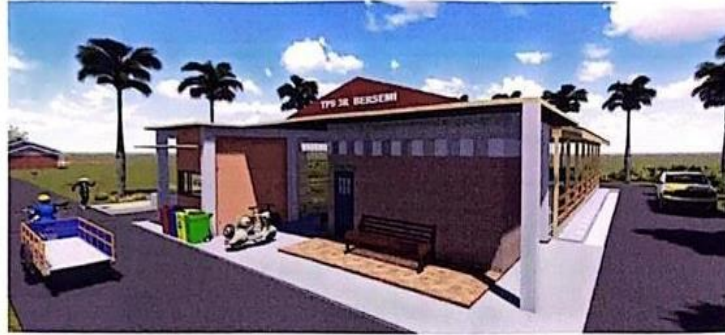
$$\begin{aligned} \text{Dalam jumlah jiwa} &= 2213 \text{ jiwa} \times 5 \text{ orang} \\ &= 11065 \text{ jiwa} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dengan demikian proyeksi total timbulan sampah yang diperoleh adalah : Tahun 2027} \\ &= 11065 \text{ jiwa} \times 2,5 \text{ L/org/hari,} \\ &= 27662,5 \text{ L/hari} = 27,663 \text{ m}^3/\text{hari} \end{aligned}$$

Ruang Penerimaan sampah didapatkan dari hasil perhitungan dari timbulan sampah dan waktu operasional dari TPS. Pada perencanaan ruang penyortiran diasumsikan memiliki tinggi maksimal timbulan sebesar 1 m dan lebar 3 m. Berikut merupakan perhitungan dari luas ruang penyortiran sampah:

- Timbulan sampah = 27,66 m<sup>3</sup>/hari
- Waktu operasional = 8 jam/hari
- Loading rate = (27,66 / 8) = 3,9 m<sup>3</sup>/jam ~ 4 m<sup>3</sup>/jam
- Tinggi tumpukan sampah = 1 m (SNI 3242-2008)





Gambar 4. Tampak Depan Bangunan



Gambar 5. Tampak Samping Bangunan



Gambar 6. Tampak Depan Ruang Penerimaan Sampah

RAB Gedung Tempat pembuangan sementara daerah talang jawa

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah Harga (.)
1	Pekerjaan Persiapan	10.450.040,00
2	Pekerjaan Tanah dan Pasir	19.475.883,00
3	Pekerjaan Struktur	146.575.439,70
4	Pekerjaan Arsitektur	82.445.556,82
5	Pekerjaan Tambahan dan Peralatan	23.569.150,00
6	Upah Pekerja	192.600.000,00
Total		475.116.069,50
PPN 10%		45.511.606,95
Jumlah setelah PPN		522.627.676,50
Dibulatkan		522.630.000,00
Terbilang : Lima Ratus Dua Puluh Dua Juta Enam Ratus Tiga Puluh Ribu Rupiah		



## KESIMPULAN

Total luas lahan untuk perencanaan TPS 3R di kelurahan Talang Jawa adalah 396,75 m<sup>2</sup>, yang terdiri dari ruang penerimaan/penyortiran (40 m<sup>2</sup>), ruang penampungan dan pencacahan sampah organik dan anorganik (13 m<sup>2</sup>), ruang pengomposan sampah organik (300 m<sup>2</sup>), ruang pengayakan, pengemasan dan penyimpanan sampah organik (14,5 m<sup>2</sup>), ruang kontainer (4 m<sup>2</sup>), kantor (20 m<sup>2</sup>), pos jaga (3 m<sup>2</sup>), toilet (2,25 m<sup>2</sup>).

## DAFTAR PUSTAKA

- Aryenti, F., & Kustiasih. (2013). *Kajian Peningkatan Tempat Pembuangan Sampah Sementara sebagai Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu*. *Jurnal Permukiman*, 8(2), 89-97.
- Buku Petunjuk Teknis TPS 3R Tahun 2017*.
- Chandra, S. (2015). *Analisis Teknologi Pengolahan Sampah Kupang dengan Proses Hirarki Analitik dan Metode Valuasi Kontingensi*. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 22 (3), 350- 356.
- Damanhuri., Enri., & Tri Padmi. (2016). *Pengelolaan Sampah Terpadu*. Bandung
- Himmah, E. A. ( 2014). *Aplikasi Pengelolaan Sampah Terpadu d i Kelurahan Tembalang Kota Semarang*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 23-30.
- Natalia, L., Lisafitri, Y. & Alam, F.C. (2020). *Perencanaan Desain Tempat Pengolahan Sampah 3R (TPS 3R) di Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung*. *Jurnal SEMESTA*, 2(1), 17-27.
- Ridha, M. R., Abdi, C., & Mahyudin, R. P. (2016). *Studi Optimasi Rute Pengangkutan Sampah Kota Marabahan Dengan Sistem Informasi Geografis Optimization Study Of Waste Transportation In Marabahan City Using Geografis Information System*. *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 2(2).
- SNI 19-2454-2002. 2002. *Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*



*Jurnal Deformasi is licensed under  
a Creative Commons Attribution-Sharealike 4.0 International License*