

SKRIPSI
PERENCANAAN TEMPAT PENAMPUNGAN SAMPAH
SEMENTARA
(STUDI KASUS : DESA SEMBUNG)



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH :
I WAYAN ANGON DERIKARYANTO
1815124004

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDY D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

POLITEKNIK NEGERI BALI Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id, Email : poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PERENCANAAN TEMPAT PENAMPUNGAN SAMPAH
SEMENTARA

(STUDI KASUS : DESA SEMBUNG)

Oleh:

I Wayan Angon Derikaryanto

1815124004

Laporan ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

Bukit Jimbaran, 29 Agustus 2022

Pembimbing I

(Kadek Adi Suryawan, ST.M, Si.)

NIP. 197004081999031002

Pembimbing II,

(Yuliana Sukramawati, S.T, M.T)

NIP. 199007282020122002

Disahkan

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil



(Ir. I Wayan Sulasa, M.Eng)

NIP. 19506281991031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

POLITEKNIK NEGERI BALI Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id, Email : poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi Prodi DIV Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : I Wayan Angon Derikaryanto

NIM : 1815124004

Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil / D-IV Manajemen Proyek Konstruksi

Judul : Perencanaan Tempat Penampungan Sampah Sementara (Studi Kasus : Desa Sembung)

Telah dinyatakan selesai menyusun Skripsi dan bisa diajukan sebagai bahan ujian komprehensif.

Pembimbing I

(Kadek Adi Suryawan, ST, MSi)

NIP. 197004081999031002

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II,

(Yuliana Sukmawati, ST , MT.)

NIP. 199007282020122002

Disahkan

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Wayan Sudiasa, MT.)

NIP. 196506241991031002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : I Wayan Angon Derikaryanto
NIM : 1815124004
Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil / D-IV Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2021/2022
Judul : PERENCANAAN TEMPAT PENAMPUNGAN
SAMPAH SEMENTARA (STUDI KASUS: DESA
SEMBUNG)

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran, 23 Agustus 2022



I Wayan Angon Derikaryanto

**PERENCANAAN TEMPAT PENAMPUNGAN SAMPAH SEMENTARA
(STUDI KASUS: DESA SEMBUNG)**

I Wayan Angon Derikaryanto

D-IV Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali
Email: angonderikaryanto99@gmail.com

ABSTRAK

Tahap pengumpulan sampah di tempat penampungan sampah sementara (TPS) menjadi salah satu aspek dalam pengelolaan persampahan yang membutuhkan perhatian khusus. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil buangan sampah di Desa Sembung, untuk mendapatkan hasil jumlah TPS yang diperlukan di Desa Sembung dan untuk menentukan biaya yang diperlukan membuat TPS di Desa Sembung. Permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan persampahan untuk desa Sembung adalah melakukan perencanaan tempat penampungan sampah untuk memaksimalkan kinerja dalam pengolahan sampah yang dilakukan di desa Sembung dan mampu menanggulangi permasalahan sampah yang ada di desa Sembung. Hasil penelitian TPS di Desa Sembung pengangkutan sampah metode manual satu lokasi yakni menggunakan mobil sampah sebagai metode pengangkutan dan langsung menuju TPA. Total volume timbulan sampah maksimal di desa Sembung adalah sebesar 5,60 m³/hari. Sesuai dengan perencanaan didapatkan total 39 tempat penampungan sampah sementara yang berbahan dari beton sebagai media pengumpulumpulan sampah di desa Sembung. Dari analisis RAB diperoleh biaya untuk pembuatan 1 buah TPS sebesar Rp. 1,654,735.78. Untuk total pembuatan 39 TPS maka biaya yang dibutuhkan sebesar Rp. 65,295,873.88.

Kata Kunci: Penampungan, Timbulan Sampah, TPS, Desa Sembung

PLANNING OF TEMPORARY WASTE SHOP

(CASE STUDY: SEMBUNG VILLAGE)

I Wayan Angon Derikaryanto

Construction Project Management D-IV Study Program, Civil Engineering
Departement, Bali State Polytechnic.

Email: angonderikaryanto99@gmail.com

ABSTRACT

The stage of collecting waste at temporary waste collection sites (TPS) is one aspect of waste management that requires special attention. This study aims to obtain the results of waste disposal in Sembung Village, to obtain the results of the number of TPS needed in Sembung Village and to determine the costs required to make TPS in Sembung Village. The problem faced in waste management for Sembung village is planning for waste collection sites to maximize performance in waste processing carried out in Sembung village and be able to overcome waste problems in Sembung village. The results of the TPS research in Sembung Village are manual methods of transporting waste in one location, namely using a garbage car as a transportation method and going directly to the TPA. The maximum total volume of waste generation in Sembung village is 5.60 m³/day. In accordance with the plan, a total of 39 temporary waste shelters made of concrete were obtained as a medium for collecting waste in Sembung village. From the RAB analysis, the cost for making 1 TPS is Rp. 1,256,137.24. For a total of 39 TPS, the required cost is Rp. 49,567,175.45.

Keywords: Shelters, Garbage Generation, TPS, Sembung Village

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Perencanaan Tempat Penampungan Sampah di Desa Sembung Mengwi.

Tujuan dari Skripsi ini adalah sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.

Selama melakukan penyusunan Skripsi ini penulis juga mendapatkan banyak hal serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini juga penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. I Wayan Sudiasa, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak I Made Sudiarsa, ST., MT selaku Ketua Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi.
3. Bapak Kadek Adi Suryawan ST.M,Si, selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Yuliana Sukramawati, S.T.MT. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing penulisan dalam membuat skripsi

Penulis juga menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini, maka penulis mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun dan dapat memberikan kesempurnaan pada skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terimakasih dan harapan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bukit Jimbaran, 23Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pengertian Sampah.....	4
2.2 Penggolongan Sampah.....	4
2.3 Karakteristik Sampah.....	6
2.4 Timbulan Sampah.....	7
2.5 Tempat Penampungan Sampah.....	7
2.6 Penentuan Jumlah Sample.....	11
2.7 Prediksi Jumlah Timbulan Sampah.....	13
2.8 Prediksi Jumlah Penduduk.....	13
2.9 Sarana Pengumpulan.....	14
2.10 Sarana Pengangkutan.....	14
2.11 Pengelolaan Sampah.....	16
2.12 Transfer Depo.....	17
2.13 Analisis Biaya.....	21
2131 Estimasi Biaya.....	21
2132 Rencana Anggaran Biaya.....	21

2133	Volume atau Kubikasi Pekerjaan	22
2134	Harga Satuan Pekerjaan	22
2135	Biaya Modal	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		22
3.1	Rancangan Penelitian	22
3.2	Lokasi Penelitian	22
3.2.1	Lokasi Penelitian	22
3.2.2	Waktu Penelitian	25
3.3	Penentuan Sumber Data	25
3.3.1	Data Primer	25
3.3.2	Data Sekunder	25
3.4	Variabel Penelitian	25
3.5	Instrumen Penelitian	26
3.6	Analisa Data	26
3.7	Bagan Alir	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1.	Pengumpulan Data	28
4.1.1.	Data Sekunder	28
4.1.2.	Data Primer	33
4.2.	Analisis Data	60
4.2.1.	Jumlah Besaran Buangan Sampah	60
4.2.2.	Jumlah Kebutuhan TPS	62
4.2.3.	Biaya Pembuatan TPS	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		71
LAMPIRAN.....		72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pola Pengangkutan Sampah Sistem Individual Langsung	17
Gambar 2. 2 Pola Pengangkutan Sistem Transfer Depo Tipe I dan II	17
Gambar 2. 3 Pola Pengangkutan dengan Sistem Pengosongan Kontainer Cara 1	18
Gambar 2. 4 Pola Pengangkutan Sampah dengan Sistem Pengosongan.....	19
Gambar 2. 5 Pola Pengangkutan Sampah dengan Sistem Pengosongan.....	20
Gambar 2. 6 Pola Pengangkutan Sampah dengan Sistem Kontainer Tetap	20
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	27
Gambar 3. 2 Bagan Alir	30
Gambar 4. 1 Bak Pengukur Volume Sampah.....	34
Gambar 4. 2 Grafik Volume Sampah Desa Sembung Hari 1	38
Gambar 4. 3 Grafik Volume Rata-Rata dan Komposisi Sampah Desa Sembung Hari 1	38
Gambar 4. 4 Grafik Volume Sampah Desa Sembung Hari 2	40
Gambar 4. 5 Grafik Volume Rata-Rata dan Komposisi Sampah Desa Sembung Hari 2	40
Gambar 4. 6 Grafik Volume Sampah Desa Sembung Hari 3	42
Gambar 4. 7 Grafik Volume Rata-Rata dan Komposisi Sampah Desa Sembung Hari 3	43
Gambar 4. 8 Grafik Volume Sampah Desa Sembung Hari 4	45
Gambar 4. 9 Grafik Volume Rata-Rata dan Komposisi Sampah Desa Sembung Hari 4	46
Gambar 4. 10 Grafik Volume Sampah Desa Sembung Hari 5	48
Gambar 4. 11 Grafik Volume Rata-Rata dan Komposisi Sampah Desa Sembung Hari 5	49
Gambar 4. 12 Grafik Volume Sampah Desa Sembung Hari 6.....	51
Gambar 4. 13 Grafik Volume Rata-Rata dan Komposisi Sampah Desa Sembung Hari 6.....	52
Gambar 4. 14 Grafik Volume Sampah Desa Sembung Hari 7.....	54

Gambar 4. 15 Grafik Volume Rata-Rata dan Komposisi Sampah Desa Sembung Hari 7	55
Gambar 4. 16 Grafik Volume Sampah Desa Sembung Hari 8.....	57
Gambar 4. 17 Grafik Volume Rata-Rata dan Komposisi Sampah Desa Sembung Hari 8.....	58
Gambar 4. 18 Pemilahan Sampah Kertas,Plastik dan Organik.....	58
Gambar 4. 19 Proses Pemilahan Timbulan Sampah.....	59
Gambar 4. 20 Proses Penimbangan Timbulan Sampah.....	59
Gambar 4. 21 Proses Pengukuran Volume Timbulan Sampah.....	59
Gambar 4. 22 Grafik Volume dan Komposisi Hasil Buangan Desa Sembung	60
Gambar 4. 24 Peta Wilayah Banjar Desa Sembung	63
Gambar 4. 25 Peta Area Padat Penduduk.....	63
Gambar 4. 26 Peta Penempatan TPS	64
Gambar 4. 27 Peta Pelayanan Pengangkutan Sampah.....	65
Gambar 4. 28 Desain Dari TPS Yang Akan Dibuat	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Komponen Sumber.....	7
Tabel 2. 2 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota.....	7
Tabel 2. 3 Kriteria Pemindahan (Transfer).....	9
Tabel 2. 4 Jenis Sarana Persampahan.....	14
Tabel 2. 5 Jenis Sarana Pengangkutan.....	15
Tabel 4. 1 Daftar Banjar Desa Sembung	28
Tabel 4. 2 Pertumbuhan jumlah Penduduk 5 Tahun Kebelakang	29
Tabel 4. 3 Proyeksi Penduduk Desa Sembung 20 Tahun.....	30
Tabel 4. 4 Jumlah Penduduk Desa Sembung Tahun 2022	31
Tabel 4. 5 Koefisien Perumahan.....	32
Tabel 4. 6 Jumlah Sampel Yang Akan Diamati	33
Tabel 4. 7 Survei Karakteristik Hari 1.....	36
Tabel 4. 8 Survei Karakteristik Hari 2.....	39
Tabel 4. 9 Survei Karakteristik Hari 3.....	41
Tabel 4. 10 Survei Karakteristik Hari 4.....	44
Tabel 4. 11 Survei Karakteristik Hari 5.....	47
Tabel 4. 12 Survei Karakteristik Hari 6.....	50
Tabel 4. 13 Survei Karakteristik Hari 7.....	53
Tabel 4. 14 Survei Karakteristik Hari 8.....	56
Tabel 4. 15 Rekapitulasi Timbulan Sampah Selama 8 Hari.....	60
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Total Buangan Orang/Hari	61
Tabel 4. 17 Perencanaan Kebutuhan TPS	62
Tabel 4. 18 Armada Pengangkutan Rencana.....	62

Tabel 4. 19 Rencana Anggaran Biaya TPS Beton.....	66
Tabel 4. 20 Rekapitulasi RAB TPS Beton	67
Tabel 4. 21 Anggaran Biaya Pembuatan TPS Beton Setiap Banjar	67
Tabel 4. 22 Jumlah Anggaran Dari Masyarakat	68

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertambahan penduduk yang semakin meningkat dan membawa konsekuensi logis meningkatnya jumlah sampah serta menurunnya kemampuan pengelolaan sampah serta kepedulian masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan telah menjadi salah satu penyumbang terjadinya pencemaran lingkungan. Pencemaran adalah terlampauinya salah satu parameter fisik dan kimia maupun biologis sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah [1].

Dari pihak lain, adanya tuntutan akan permukiman yang higienis dan sehat menyebabkan kebutuhan akan pelayanan persampahan semakin wajib diperhatikan. Peningkatan pelayanan persampahan mulai berdasarkan pengumpulan, pengangkutan dan pengolahan. Fenomena yang sering muncul adalah pelayanan pengelolaan sampah yaitu melakukan pengumpulan yang tepat, melakukan pengolahan yang tepat dan melayani pengangkutan sampah dari sumber hingga ke tempat pengolahan [2].

Sehingga pada akhirnya hanya mengangkut sampah dari sumber ke TPA (Tempat Pemrosesan Akhir) sehingga dapat memerlukan biaya yang sangat tinggi, tanpa sampah sudah tereduksi di sumbernya. Memindahkan sampah dari sumber ke TPA sangat tergantung dari kemampuan pembiayaan oleh suatu daerah, sehingga semakin kecil biaya pengelolaan sampah maka semakin banyaklah sampah yang berserakan pada daerah tersebut [3]. Tempat Penampungan Sementara (TPS) merupakan tempat atau sarana yang digunakan untuk menampung sementara sampah-sampah dari sumber sampah sebelum diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Menurut Arianto dalam Dibyantoro (2011), TPS adalah tempat yang disediakan pemerintah daerah untuk menampung sampah dari masyarakat di sekitar.

Daerah yang cukup berkembang adalah salah satunya kecamatan Mengwi. Dengan jumlah penduduk 132.786 jiwa (BPS Kabupaten Badung). Kecamatan Mengwi adalah salah satu kecamatan yang masuk dalam Kabupaten Badung yang terdiri dari 14 desa dan 6 kelurahan. Pada penelitian ini yang akan ditinjau adalah Desa Sembung karena fasilitas pengelolaan persampahan belum disediakan oleh instansi desa. Sembung terdiri dari 5919 jiwa. Sedangkan jumlah Kepala Keluarga di Desa Sembung 1736 KK [4]. Hasil sampah

total tentunya bersumber dari sampah domestik, non domestik, sungai, sapuan jalan, telajakan, dan lain sebagainya. Berdasarkan uraian di atas desa dinas Sembung melayani pengelolaan persampahan untuk 9 banjar dinas Sembung yang pendanaannya bersumber dari Anggaran Perencanaan Biaya Desa (APBDes). Pengelolaan persampahan tidak bisa direncanakan hanya untuk tahun eksisting saja tetapi tentunya harus mampu memenuhi pelayanan jangka panjang dengan ketetapan perencanaan mengacu ke Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga dengan ketetapan dua puluh tahun ke depan [5].

Permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan persampahan untuk desa Sembung adalah melakukan perencanaan tempat penampungan sampah untuk memaksimalkan kinerja dalam pengolahan sampah yang dilakukan di desa Sembung dan mampu menanggulangi permasalahan sampah yang ada di desa Sembung [6].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka perumusan masalah dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Berapa besar hasil buangan sampah di Desa Sembung ?
2. Berapa banyak kebutuhan TPS yang ideal di Desa Sembung?
3. Berapa biaya yang diperlukan untuk membangun tempat penampungan sampah di Desa Sembung?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka perlu dilakukan pula formulasi tujuan penelitian, yang dimaksudkan agar penelitian dapat terarah. Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mendapatkan hasil buangan sampah per orang di Desa Sembung
2. Untuk mendapatkan hasil jumlah TPS yang diperlukan di Desa Sembung
3. Untuk menentukan biaya yang diperlukan membuat TPS di Desa Sembung

1.4 Manfaat Penelitian

Sedangkan manfaat yang bisa diambil dalam penelitian ini :

1. Mengetahui jumlah buangan sampah rata-rata orang di Desa Sembung
2. Mengetahui jumlah yang TPS diperlukan di Desa Sembung
3. Mengetahui biaya yang diperlukan untuk membangun TPS di Desa Sembung

1.5 Batasan Masalah

Untuk batasan dalam melakukan penelitian, penulis melakukan batasan masalah sebagai berikut :

1. Kondisi dan tempat penumpukan sampah yang ada di Desa Sembung, Kec. Mengwi, Kab. Badung
2. Wilayah pelayanan sampah di Desa Sembung, Kec. Mengwi, Kab. Badung
3. Rute pengangkutan sampah akhir di Desa Sembung, Kec. Mengwi, Kab. Badung

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan rumusan masalah pada bab sebelumnya, bahwa dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Volume timbulan sampah maksimal di desa Sembung adalah sebesar 240.8m³/hari.
2. Sesuai dengan perencanaan didapatkan total 39 tempat penampungan sampah sementara yang berbahan dari beton sebagai media pengumpulan sampah di desa Sembung
3. Dari analisis RAB diperoleh biaya untuk pembuatan 1 buah TPS sebesar Rp. 1,654,735.78 Untuk total pembuatan 39 TPS maka biaya yang dibutuhkan sebesar Rp. 65,295,873.88

5.2 Saran

Saran – saran yang ingin penulis sampaikan dalam pengolahan sampah sebagai berikut :

1. Dalam penerapan pengelolaan sampah, sebaiknya lebih memaksimalkan sumber daya yang ada dan memanfaatkan sebaik mungkin guna menjadi desa yang bersih dan mandiri.
2. Pihak desa Sembung sebaiknya merencanakan suatu metode untuk dapat menerapkan kebiasaan khusus dalam manajemen sampah, sehingga timbul suatu kesadaran warga secara kolektif dan kedepannya mampu mengelola sampahnya sendiri.
3. Peran serta masyarakat berpengaruh terhadap pelaksanaan pengelolaan sampah, dengan cara mengubah persepsi masyarakat terhadap sampah bahwa sampah akan menjadi salah satu masalah besar apabila tidak dilakukan penanganan sejak dini, serta mengajak masyarakat peduli terhadap lingkungan.
4. Kesadaran masyarakat perlu untuk ditingkatkan dengan ikut berperan dalam menjaga kebersihan dan pengolahan sampah mulai dari rumah masing-masing.

5. Penelitian ini dapat dikembangkan menjadi yang lebih baik dengan menambahkan metode-metode yang lebih efektif lainnya.
6. Untuk penempatan lokasi dari TPS dapat dipertimbangkan sesuai dengan kebutuhan dan lahan yang tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ashworth, Allan. 1994. *Perencanaan Biaya Bangunan*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- [2] Ayudis, Mia. 2014. *Perencanaan Tempat Penampungan Sementara Sampah Di Kecamatan Kota Sumenep*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- [3] Ibrahim, H. Bachtiar, 2007. *Buku Rencana dan Estimate Real of Cost*, cetakan keempat, Jakarta
- [4] Ibrahim, H. Bachtiar. 1993. *Rencana dan Estimate Real Of Cost*. Jakarta : Bumi Aksara.
- [5] Riza. 2016. *Investasi Pengelolaan Sampah Di Kelurahan Pedungan Berdasarkan Metode 3R, Denpasar*. Skripsi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
- [6] Sugeng Djojowirana, *Manajemen Konstruksi*, Penerbit ANDI Yogyakarta, 1984
- [7] SNI 19-2454-2002 *Tata Cara Teknik Operasional Pengolahan Sampah Perkotaan*
- [8] SNI 3242-2008 *Tata Cara Pengolahan Sampah di Permukiman*
- [9] SNI 19-3964-1994 *Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan Departemen Pekerjaan Umum*