

**SKRIPSI**  
**PERENCANAAN SISTEM PEWADAHAN DAN PENGUMPULAN**  
**SAMPAH RUMAH TANGGA DIPINGGIRAN KALI ACAY**  
**KOTA JAYAPURA - PAPUA**



**INSOS INSORAKE N W**

**16.26.043**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2021**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Insos Insorake N W

NIM : 16.26.043

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang disusun dan saya tulis dengan judul "**Perencanaan Sistem Pwadhahan dan Pengumpulan Sampah Rumah Tangga DiPinggiran Kali Acay Kota Jayapura – Papua** " adalah benar-benar merupakan hasil pemikiran, penelitian serta karya intelektual saya sendiri dan bukan merupakan karya pihak lain.
2. Semua sumber refrensi yang dikutip dan yang dirujuk tertulis dalam lembar daftar pustaka.
3. Apabila dikemudian hari diketahui terjadi penyimpangan dari pernyataan yang saya buat, maka saya siap menerima sanksi sebagaimana aturan yang berlaku.
4. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada tekanan dari pihak lain.

Malang, 26 Februari 2021




**INSOS INSORAKE N W**


**NIM. 16.26.043**

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

  
**Dr. Hardianto, ST, MT**  
NIP. Y. 1030000350

Dosen Pembimbing II

  
**Anis Artiyani, ST, MT**  
NIP. P. 1030300384

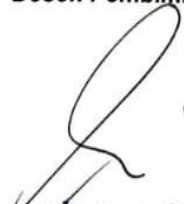
**LEMBAR PERSETUJUAN  
SKRIPSI**

**PERENCANAAN SISTEM PEWADAHAN DAN PENGUMPULAN  
SAMPAH RUMAH TANGGA DIPINGGIRAN KALI ACAY KOTA  
JAYAPURA - PAPUA**

Disusun Oleh:  
**INSOS INSORAKE N W**  
NIM. 16.26.043

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Dr. Hardianto, ST., MT  
NIP. Y. 1030000350

Dosen Penguji I



Dr. Evy Hendriarianti, ST., MMT  
NIP. P. 1030300382

Dosen Pembimbing II



Anis Artiyani, ST., MT  
NIP. P. 1030300384

Dosen Penguji II



Candra Dwiratna W., ST., MT  
NIP. Y. 1030000349

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan  
ITN Malang



Sudiro, ST., MT  
NIP. Y. 1039900327



PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

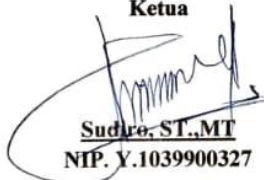
NAMA : INSOS INSORAKE N W  
NIM : 16.26.043  
JURUSAN : TEKNIK LINGKUNGAN  
JUDUL : PERENCANAAN SISTEM PEWADAHAN DAN PENGUMPULAN  
SAMPAH RUMAH TANGGA DIPINGGIRAN KALI ACAY KOTA  
JAYAPURA - PAPUA

Dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Jenjang Program Strata Satu  
(S-1), pada:

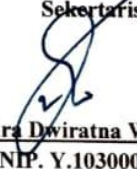
Hari : Jumat  
Tanggal : 26 Februari 2021  
Dengan Nilai : **74,33 (B+)**

Panitia Ujian Skripsi,

Ketua

  
Sudiro, ST.,MT  
NIP. Y.1039900327

Sekretaris


  
Candra Dwiratna W, ST.,MT  
NIP. Y.1030000349

Anggota Penguji,

Dosen Penguji I

  
Dr. Evy Hendrianti, ST.,MMT  
NIP. P. 1030300382

Dosen Penguji II

  
Candra Dwiratna W, ST.,MT  
NIP. P. 1030000349



**PERENCANAAN SISTEM PEWADAHAN DAN PENGUMPULAN  
SAMPAH RUMAH TANGGA DIPINGGIRAN KALI ACAY  
KOTA JAYAPURA PAPUA**

**Nama : Insos Insorake N W**

**Nim : 16.26.043**

**Dosen Pembimbing 1 : Dr. Hardianto, ST., MT**

**Dosen Pembimbing 2 : Anis Artiyani, ST., MT**

**ABSTRAK**

Pewadahan dan pengangkutan sampah permukiman yang tidak memadai menjadi keresahan masyarakat yang berada pada pinggir kali. Sistem pewadahan yang digunakan untuk mengumpulkan sampah sebelum di bawa ke TPS merupakan gerobak sampah yang menggunakan bantuan motor. Keterlambatan pengangkutan sampah menyebabkan warga akhirnya membuang sampah di kali Acay. Sampah rumah tangga seperti plastik, kertas, dan sisa makanan yang dibuang sebagian warga mengakibatkan pencemaran kali yang dirasakan oleh warga sekitar dan mengakibatkan banjir akibat adanya penyumbatan aliran air oleh sampah. Sehingga dari permasalahan ini perlu adanya kesadaran warga agar tidak membuang sampah di badan kali, karena jika itu terus dilakukan maka akan menyebabkan penyakit seperti diare, disentri, kolera, tifus, hepatitis, dan penyakit lainnya.

Penelitian ini menggunakan 3 metode antara lain, metode yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu metode deskriptif dan mengukur langsung timbulan dan komposisi sampah berdasarkan SNI 19 - 3964 - 1994. Untuk penentuan sampel dilakukan secara random proporsional atau mengukur langsung satuan timbulan sampah dari sejumlah sampel rumah tangga. Kemudian dihitung timbulan sampah dengan periode tertentu.

Hasil perhitungan yang diperoleh adalah jumlah timbulan sampah yang dihasilkan oleh kelurahan Wai mhorock rata – rata sebanyak 1,326 kg/hr -0,038 kg/hr. Sedangkan kelurahan Yobe memiliki nilai rata – rata sebesar 0,676 kg/hr – 0,076 kg/hr. Dengan komposisi masing – masing kelurahan yaitu kelurahan Wai mhorock terdapat 40,94 % - 0,03 %, sedangkan pada kelurahan Yobe terdapat 39,08 % - 16,8 %.

Konsep perencanaan sistem pewadahan adalah sampah dipilah sejak dari sumber dilakukan dengan pemilahan berdasarkan kategori jenis sampah. Perencanaan yang dibuat ialah pemberian sekat pada wadah dan juga pada alat pengumpul tersebut. Dengan demikian pengelolaan sampah sejak dari sumber dapat

dilalui pengolahan terlebih dahulu yaitu pembuatan komposter pada sampah basah (organik) dan sampah kering (anorganik) dapat di tabung ke bank sampah terdekat, maka dengan ini dapat mengurangi jumlah timbulan sampah yang ada.

**Kata Kunci : Perencanaan, Timbulan Sampah, Kecamatan Abepura**

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan atas anugerah dan rahmat - Nya sehingga penyusun dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Terselesainya skripsi ini tidak lepas dari keikutsertaan semua pihak yang dengan tulus serta ikhlas membantu dalam memberikan semangat dan bimbingan dalam penyusunan laporan ini. Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus yang telah memberikan karunia dan kesempatan sampai saat ini.
2. Orang tua dan keluarga yang sabar membantu dan memberikan semangat dalam segala hal.
3. Bapak Dr. Hardianto, ST,.MT selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Anis Artiyani, ST,. MT selaku Dosen Pembimbing II Penyusunan Skripsi.
4. Teman-teman teknik lingkungan angkatan 2016 ITN Malang yang telah membantu dalam mengerjakan tugas akhir ini.

Dengan menyadari berbagai kekurangan yang masih ada pada skripsi ini, penyusun mengharapkan saran dan kritik yang membangun sebagai bahan perbaikan dalam penyempurnaan skripsi berikutnya.

Akhir kata, dengan kerendahan hati saya, menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Saya juga memohon maaf yang sebesar – besarnya apabila ada kata – kata yang kurang berkenan.

Malang, 24 Januari 2021

Penulis

## **DAFTAR ISI**

<b>COVER</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	
<b>DAFTAR GRAFIK</b>	
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Ruang Lingkup	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
2.1 Pengertian Sampah	5
2.2 Timbulan Sampah	5
2.2.1 Sumber Timbulan Sampah	6
2.2.2 Besaran Timbulan Sampah	8
2.2.3 Standar Timbulan Sampah	9
2.2.4 Pengukuran Timbulan Sampah	10



2.3 Jenis Sampah	11
2.4 Komposisi Sampah	13
2.5 Sistem Pengelolaan Sampah	14
2.6 Teknik Operasional Pengelolaan Sampah	18
2.6.1 Pengurangan Sampah	18
2.6.2 Penanganan Sampah	19
2.6.2.1 Pemilahan dan Pewadahan Sampah	20
2.6.2.2 Pewadahan Sampah	21
2.6.2.3 Pengumpulan Sampah	24
2.6.2.4 Pemindahan Sampah	27
2.6.2.5 Pengolahan Sampah	28
2.6.2.6 Pengangkutan Sampah	29
2.6.2.6.1 Jenis Kendaraan Pengangkut Sampah	31
2.6.2.7 Pemrosesan Akhir Sampah	33
2.7 Populasi	34
2.8 Metode Sampling Sampah	34
2.9 Analisis Perhitungan	35
2.9.1 Analisis Timbulan Sampah	35
2.9.2 Analisis Komposisi Sampah	36
2.9.3 Sampel	36
2.10 Review Jurnal	38

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>47</b>
3.1 Diagram Metode Penelitian	47
3.2 Ide Studi	48
3.3 Studi Literatur	48
3.4 Lokasi Penelitian	48
3.5 Teknik Pengumpulan Data	48
3.6 Metode Penentuan Analisis Timbulan Sampah, Komposisi Sampah, dan Pengumpulan Sampah	50
3.6.1 Lokasi Pengambilan Sampel Timbulan Sampah	50
3.6.2 Metode Penentuan Sampel Responden	50
3.6.3 Cara Pengambilan	50
3.6.4 Jumlah Sampel	50
3.7 Teknik Analisis Data	54
3.7.1 Metode Analisis Data	54
3.7.2 Kegiatan Analisis Data	55
3.7.3 Analisis Hasil Pengambilan Sampah Timbulan dan Komposisi Sampah	55
3.7.4 Analisis Deskriptif	56
<b>BAB IV GAMBARAN UMUM</b>	<b>57</b>
4.1 Gambaran Umum Wilayah Kota Jayapura	57
4.1.1 Keadaan Topografi	58
4.1.2 Keadaan Klimatologi	58

4.2 Gambaran Umum Wilayah Kecamatan Abepura	59
4.3 Gambaran Umum Lokasi Perencanaan	59
4.4 Kependudukan	60
4.4.1 Jumlah Penduduk	60
4.5 Sarana dan Prasarana	61
4.5.1 Sarana	61
4.5.2 Prasarana	62
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>63</b>
5.1 Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah	63
5.1.1 Pemilahan	64
5.1.2. Pewadahan	64
5.1.3 Pengumpulan	66
5.1.4 Pengolahan Sampah	67
5.1.5 Pengangkutan Sampah	67
5.1.6 Pemrosesan Akhir	68
5.2 Timbulan	69
5.3 Komposisi	75
5.4 Data Responden	81
5.5 Peran Serta Masyarakat	84
5.6 Perencanaan Sistem Pewadahan dan Pengumpulan Sampah	85
5.6.1 Pewadahan	85
5.6.2 Pengumpulan	90

<b>5.7 Perencanaan Desain Pewadahan dan Pengumpulan Sampah</b>	<b>92</b>
<b>5.7.1 Perencanaan Desain Pewadahan</b>	<b>92</b>
<b>5.7.2 Perencanaan Desain Pengumpulan</b>	<b>94</b>
<b>BAB VI KESIMPULAN</b>	<b>95</b>
6.1 Kesimpulan	95
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## **DAFTAR TABEL**

**Tabel 2.1 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota**

**Tabel 2.2 Besaram Timbulan Sampah Berdasarkan Komponen Sumber Sampah**

**Tabel 2.3 Komposisi Sampah**

**Tabel 2.4 Label dan Warna Wadah Sampah**

**Tabel 2.5 Contoh Wadah & Penggunaannya**

**Tabel 2.6 Karakteristik Wadah Sampah**

**Tabel 2.7 Tipe Pemindahan (*Transfer*)**

**Tabel 3.1 Teknik Pengambilan Data**

**Tabel 4.1 Jumlah Penduduk ( Jiwa ) Kecamatan Abepura**

**Tabel 5.1 Timbulan Sampah Perumahan Kelurahan Wai mhorock**

**Tabel 5.2 Timbulan Sampah Kelurahan Wai mhorock**

**Tabel 5.3 Timbulan Sampah Perumahan Kelurahan Yobe**

**Tabel 5.4 Timbulan Sampah Kelurahan Yobe**

**Tabel 5.5 Komposisi dan Gambar Sampah**

**Tabel 5.6 Jumlah Komposisi Sampah Selama 8 Hari di Kelurahan Wai mhorock**

**Tabel 5.7 Komposisi Sampah di Kelurahan Wai mhorock**

**Tabel 5.8 Jumlah Komposisi Sampah Selama 8 Hari di Kelurahan Yobe**

**Tabel 5.9 Komposisi Sampah di Kelurahan Yobe**

**Tabel 5.10 Kebiasaan Masyarakat**

**Tabel 5.11 Pengetahuan Masyarakat**

**Tabel 5.12 Pengelolaan Sampah Eksisting**

**Tabel 5.13 Peran Serta Masyarakat**

## **DAFTAR GAMBAR**

**Gambar 2.1 Aspek – Aspek Pengelolaan Persampahan Kota**

**Gambar 2.2 Skema Teknik Operasional Pengelolaan Sampah**

**Gambar 2.3 Jenis- Jenis Pengumpulan Sampah**

**Gambar 3.1 Diagram Metodologi Penelitian**

**Gambar 4.1 Peta Kota Jayapura**

**Gambar 4.2 Peta Kecamatan Abepura**

**Gambar 5.1 Kondisi Eksisting di Pinggiran Kali Acay**

**Gambar 5.2 Pewadahan Sampah**

**Gambar 5.3 Pengumpul Sampah**

**Gambar 5.4 Kendaraan Pengangkut Sampah**

**Gambar 5.5 Kondisi TPA Koya Koso**

**Gambar 5.6 Rata – Rata Komposisi Sampah di Kelurahan Wai mhorock**

**Gambar 5.7 Rata – Rata Komposisi Sampah di Kelurahan Yobe**

**Gambar 5.8 Desain Pewadahan Sampah**

**Gambar 5.9 Desain Pengumpul Sampah**