

**MULIYANI, L.**, 2021. "Perencanaan Pengolahan Air Limbah Domestik Di Kampung Nelayan Desa Labuan Kecamatan Lage Kabupaten Poso". Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil. Universitas Sintuwu Maroso, Dosen Pembimbing I: Pujiono, S.T., M.Sc. Dosen Pembimbing II: Ebelhart O. Pandoyu, ST., M. Eng.

## ABSTRAK

Desa Labuan adalah salah satu desa di Kecamatan Lage Kabupaten Poso, dengan luas wilayah sebesar  $\pm 27,70 \text{ km}^2$  yang berbatasan dengan Desa Toyado (Sebelah Selatan), Dusun Kalamalea (Sebelah Utara), Laut Lepas (Sebelah Timur) serta Dusun Majulea/Lee dan Dusun Majulea Atas (Sebelah Barat). Desa ini dijuluki sebagai kampung Nelayan karena secara geografis dari total keseluruhan wilayah memiliki bentuk wilayah pesisir pantai dengan ketinggian  $\pm 12$  meter di atas permukaan laut. Masyarakat nelayan yang berada di atas air pada umumnya membuang limbah cuci piring dan pakaian langsung ke laut atau ke kolong rumah dengan pemikiran bahwa limbah akan terbawa ke laut. Tujuan penelitian ini yaitu menghitung pertambahan penduduk Dusun 1 dan 2 Desa Labuan 10 tahun ke depan, menghitung debit limbah yang dihasilkan Dusun 1 dan 2 Desa Labuan 10 tahun ke depan, menghitung waktu tinggal limbah dan volume bak IPAL, dan menghitung dimensi bak IPAL yang direncanakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pertambahan penduduk Dusun 1 dan 2 Desa Labuan tahun 2030 sebesar 775 jiwa, debit limbah yang dihasilkan Dusun 1 dan 2 Desa Labuan tahun 2030 sebesar  $75,33 \text{ m}^3/\text{hari}$  atau  $3,14 \text{ m}^3/\text{jam}$ , waktu tinggal limbah dalam bak selama proses pada bak penangkap lemak yaitu 2,48 jam dengan volume bak efektif  $7,8 \text{ m}^3$ ; bak pengendap awal 4,14 jam dengan volume bak efektif  $13 \text{ m}^3$ ; bak biofilter anaerob 3,31 jam dengan volume bak efektif  $10,4 \text{ m}^3$  dan bak pengendapan akhir 2,90 jam dengan volume bak efektif  $9,1 \text{ m}^3$ , dan dimensi bak bak pengumpul panjang efektif = 1 m, lebar efektif = 50 cm, kedalaman efektif = 40 cm, tinggi ruang kosong = 15 cm; bak *grease trap* lebar efektif = 2 m, panjang efektif = 3 m, kedalaman air = 1,3 m, tinggi ruang bebas = 0,4 m; bak pengendapan awal lebar efektif = 1 m, panjang efektif = 5 m, kedalaman air = 1,3 m, tinggi ruang bebas = 0,4 m; bak *biofilter anaerob* lebar efektif = 2 m, panjang efektif = 4 m, kedalaman air = 1,3 m, tinggi ruang bebas = 0,4 m; dan bak pengendapan akhir lebar efektif = 2 m, panjang efektif = 3,5 m, kedalaman air = 1,3 m, tinggi ruang bebas = 0,4 m.

Kata kunci: pengolahan, air limbah domestik, desa Labuan.



**MULIYANI. L**, 2021. "Planning for Domestic Wastewater Treatment in Fisherman's Village, Labuan Village, Lage Sub-District, Poso Regency". Supervised by Pujiono and Ebelhart O. Pandoyu.

### ABSTRACT

The objectives of study are to calculate the population growth of Dusun 1 and 2 Labuan Village for the next 10 years, to calculate the discharge of waste generated by Dusun 1 and 2 Labuan Village for the next 10 years, to calculate the residence time of waste and the volume of the WWTP tub, and to calculate the dimensions of the planned WWTP tub. The results of the analysis obtained that the population growth of Dusun 1 and 2 of Labuan Village in 2030 is 775 people, the waste discharge produced by Dusun 1 and 2 of Labuan Village in 2030 is 75.33 m<sup>3</sup>/day or 3.14 m<sup>3</sup>/hour, the residence time of waste in the tub during the process in the fat catcher tank that is 2.48 hours with an effective volume of 7.8 m<sup>3</sup>; initial settling basin of 4.14 hours with an effective volume of 13 m<sup>3</sup>; anaerobic biofilter bath 3.31 hours with an effective volume of 10.4 m<sup>3</sup> and a final settling basin of 2.90 hours with an effective volume of 9.1 m<sup>3</sup>, and the dimensions of the collection tank effective length = 1 m, effective width = 50 cm, depth effective = 40 cm, free space height = 15 cm; grease trap basin effective width = 2 m, effective length = 3 m, water depth = 1.3 m, free space height = 0.4 m; initial settling basin effective width = 1 m, effective length = 5 m, water depth = 1.3 m, free space height = 0.4 m; anaerobic biofilter basin effective width = 2 m, effective length = 4 m, water depth = 1.3 m, free space height = 0.4 m; and final settling basin effective width = 2 m, effective length = 3.5 m, water depth = 1.3 m, free space height = 0.4 m.