

No. TA. TL

Laporan Tugas Akhir

***RE-DESIGN* SISTEM PLAMBING GEDUNG
DEPARTEMEN ILMU GIZI FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO**



**Disusun Oleh :
Eunice Natania Putri Prasetya
21080117120021**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

RE-DESIGN SISTEM PLAMBING GEDUNG DEPARTEMEN ILMU GIZI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO

Disusun Oleh :

Nama : Eunice Natania Putri Prasetia

NIM : 21080117120021

Telah disetujui dan disahkan pada :

Hari : Senin

Tanggal : 22 Maret 2021

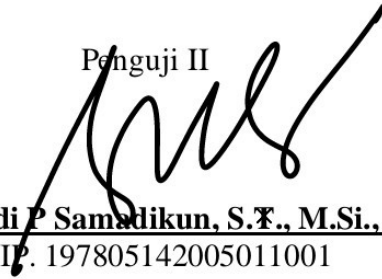
Menyetujui

Penguji I



Ir. Irawan Wisnu Wardhana, M.S.
NIP. 195606011986021001

Penguji II



Dr. Ir. Budi P Samadikun, S.Æ., M.Si., IPM.
NIP. 197805142005011001

Pembimbing I



Ir. Endro Sutrisno M.S.
NIP. 195708311986021002

Pembimbing II



Wiharyanto Oktiawan, S.T., M.T.
NIP. 197310242000031001

Mengetahui,

Kepala Departemen Teknik Lingkungan



Dr. Ir. Badrus Zaman, S.T., M.T., IPM.
NIP. 19708302000031001

ABSTRAK

Gedung Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro terletak di kawasan kampus Undip, Kecamatan Tembalang, Kota Semarang. Gedung ini diperuntukan sebagai sarana perkuliahan dan administrasi penunjang departemen tersebut. Gedung berlantai 5 ini dibangun mulai Agustus hingga Desember 2016, dan diresmikan pada 14 Februari 2017. Sebuah gedung harus memiliki sistem plambing yang dirancang dengan baik. Sistem plambing yang ada di gedung ini masih bersifat konvensional. Sehingga, pada perancangan ini akan dilakukan *re-design* dengan menerapkan aspek konservasi air berdasarkan konsep *Green Building*, dimana akan diterapkan aspek *water recycle* dan *water fixture*. Dengan adanya penerapan aspek tersebut, diperoleh penghematan air bersih sebesar 24,5%. Sistem penyediaan air bersih ini bersumber dari sumur, dengan total kebutuhan air bersih berdasarkan jumlah penghuni yaitu sebesar 67.180 L/hari. Sistem penyaluran air buangan ini terbagi menjadi 2 yaitu *grey water* dan *black water*. Dimana *black water* akan langsung ditampung di *biotank*, sedangkan untuk *grey water* akan diolah terlebih dahulu menggunakan *biofilter*, kemudian ditampung di bak penampungan sementara, lalu akan digunakan kembali sebagai air daur ulang untuk kebutuhan *flushing toilet* dengan kebutuhan air sebesar 16.449,36 L/hari. Selain menerapkan penggunaan air daur ulang, untuk menerapkan konservasi air juga dilakukan dengan meresapkan air hujan menuju sumur resapan untuk mengembalikan fungsi air tanah, dengan jumlah sumur resapan yaitu 2 buah dengan masing-masing kedalaman yaitu 5,1 m. Sistem pemadam kebakaran yang dirancang pada gedung ini meliputi hidran halaman, hidran gedung, dan sprinkler.

Kata kunci : Sistem plambing, *Green Building*, konservasi air

ABSTRACT

The Department of Nutrition Building, Faculty of Medicine, Diponegoro University is located in the Undip campus area, Tembalang District, Semarang City. This building is intended as a facility for lectures and administrative support for the department. This 5-storey building was built from August to December 2016, and was inaugurated on February 14, 2017. A building must have a well-designed plumbing system. The plumbing system in this building is still conventional. So, in this design, a re-design will be carried out by applying the water conservation aspect based on the Green Building concept, where the water recycle and water fixture aspects will be applied. With the application of these aspects, clean water savings were obtained by 24.5%. This clean water supply system is sourced from wells, with the total need for clean water based on the number of inhabitants of 67,180 L / day. This waste water distribution system is divided into 2, namely gray water and black water. Where black water will be directly collected in the biotank, while gray water will be processed first using a biofilter, then stored in a temporary storage tank, then reused as recycled water for toilet flushing needs with a water requirement of 16,449.36 L / day. In addition to implementing the use of recycled water, water conservation is also carried out by infiltrating rainwater into infiltration wells to restore the function of groundwater, with 2 infiltration wells, each with a depth of 5.1 m. The fire extinguishing system designed in this building includes yard hydrants, building hydrants, and sprinklers.

Keywords: *plumbing system, green building, water conservation*