

Nomor Urut :

**Laporan Tugas Akhir**  
***RE-DESIGN SISTEM PLUMBING GEDUNG***  
***INFORMATION AND COMMUNICATION***  
***TECHNOLOGY (ICT) UNIVERSITAS DIPONEGORO***



**Disusun Oleh:**  
**Uun Fahruan Eroika**  
**21080117130053**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS DIPONEGORO**  
**SEMARANG**  
**2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

**RE-DESIGN SISTEM PLUMBING GEDUNG *INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT)* UNIVERSITAS DIPONEGORO**

Disusun Oleh :

Nama : Uun Fahruan Eroika

NIM : 21080117130053

Telah disetujui dan disahkan pada

Tanggal : Mei 2021

Tanda Tangan :

Menyetujui

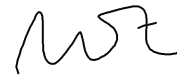
Penguji I



**M. Arief Budihardjo, S.T., M.Eng.Sc, Env.Eng, Ph.D.**

NIP. 197409302001121002

Penguji II



**Ir. Nurandani Hardvanti, S.T., M.T., IPM**

NIP. 19730130200032001

Pembimbing I



**Ir. Mochtar Hadiwidodo, M.Si**

NIP. 195808071987031001

Pembimbing II



**Ir. Dwi Siwi Handayani, M.Si**

NIP. 196412021999032001

Menyetujui,

Kepala Departemen Teknik Lingkungan



**Dr. Badrus zaman, ST, MT**

NIP. 19720830200031001

## ABSTRAK

Gedung *Information Communication and Technology* (ICT) Universitas Diponegoro merupakan salah satu gedung yang terletak di Kawasan kampus Universitas Diponegoro Kecamatan Tembalang, Kota Semarang. Gedung yang memiliki enam lantai ini diperuntukan sebagai gedung pelayanan mahasiswa dan pengembangan IT kampus Undip. Sehingga untuk menunjang kegiatan tersebut, diperlukan perancangan sistem plambing yang tepat agar dapat mengurangi kerusakan lingkungan serta mengurangi konsumsi air bersih yang bersumber dari air tanah. Hal ini sesuai dengan salah satu poin dari konsep *Green Building* yaitu konservasi air. Sehingga, perlu adanya peninjauan dan evaluasi perancangan sistem plambing Gedung ICT Undip di beberapa aspek yang belum sesuai dengan konsep *green building* dengan menerapkan aspek konservasi air, seperti *water recycling*, yaitu pengelolaan dan pemanfaatan kembali *grey water* untuk dapat digunakan kembali sebagai kebutuhan *flushing*. Setelah dilakukan perancangan sistem plambing pada Gedung ICT Undip, didapatkan bahwa sistem penyediaan air bersih bersumber dari sumur dalam dengan kebutuhan air bersih yang dihitung berdasarkan jumlah penghuni pada setiap lantainya. Dengan jumlah penghuni sebanyak 454 orang, penggunaan air harian sebesar 54,48 m<sup>3</sup>/hari. Sistem penyaluran air buangan dipisahkan antara *grey water* dan *black water*, dimana *black water* akan dialirkan menuju *biotank* yang berkapasitas 20 m<sup>3</sup> sebelum diresapkan dan *grey water* akan dialirkan menuju bak penampungan sementara dan akan diolah dengan bofilter yang berkapasitas 20 m<sup>3</sup>/hari untuk dapat digunakan kembali sebagai *flushing* toilet. Selain melakukan *water recycling*, konservasi air dilakukan dengan meresapkan air hujan ke sumur resapan untuk mengembalikan air tanah. Sumur yang direncanakan yaitu sebanyak 2 sumur dengan kedalaman 3,4 m.

**kata kunci** : *Green building*, *Water recycle*, Sistem plambing

## ***ABSTRACT***

Diponegoro University Information Communication and Technology (ICT) The building is one of the buildings located in the Diponegoro University campus area, Tembalang District, Semarang City. The building has six floors intended as a student service building and Undip campus IT development. Therefore, to support these activities, it is necessary to design an appropriate plumbing system in order to reduce environmental damage and reduce the consumption of clean water sourced from groundwater. This is in accordance with one of the points of the Green Building concept, namely water conservation. So, there is a need for a review and evaluation of the design of the ICT Undip Building plumbing system in several aspects that are not in accordance with the green building concept by implementing aspects of water conservation, such as water recycling, namely the management and reuse of greywater to be reused as flushing needs. After designing the plumbing system at the ICT Undip Building, it was found that the clean water supply system was sourced from deep wells with the need for clean water calculated based on the number of residents on each floor. With 454 residents, the daily water use is 54.48 m<sup>3</sup> / day. The wastewater distribution system is separated between greywater and black water, where the blackwater will be flowed to a bio tank with a capacity of 20 m<sup>3</sup> before being infused and greywater will be flowed into a temporary storage tank and will be treated with a biofilter with a capacity of 20 m<sup>3</sup> / day to be reused as a flushing toilet. In addition to water recycling, water conservation is carried out by infiltrating rainwater into infiltration wells to restore groundwater. The wells planned are 2 wells with a depth of 3.4 m.

**keywords** : Green building, Water recycle, plambing system