

LAPORAN TUGAS AKHIR

***RE-DESIGN* SISTEM PLAMBING GEDUNG FAKULTAS
KEDOKTERAN PENUNJANG RUMAH SAKIT
PENDIDIKAN UNIT 1 (*LAB SKILL*) UNIVERSITAS
DIPONEGORO**



**Disusun Oleh :
Nurlita Hasina
21080117140055**

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

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

**RE-DESIGN SISTEM PLAMBING GEDUNG FAKULTAS KEDOKTERAN
PENUNJANG RUMAH SAKIT PENDIDIKAN UNIT 1 (LAB SKILL)
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

Disusun Oleh :

Nama : Nurlita Hasina
NIM : 21080117140055

Telah disetujui dan disahkan pada :

Hari : Senin
Tanggal : 22 Maret 2021

Menyetujui

Penguji I



Dr. Ir. Budi Prasetyo Samadikun, S.T., M.Si., IPM.
NIP. 197805142005011001

Penguji II



Dr. Ir. Haryono Setiyo Huboyo, S.T., M.T., IPM
NIP. 197402141999031002

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Ir. Endro Sutrisno, M.S.
NIP. 195708311986021002

Mengetahui,
Kepala Departemen Teknik Lingkungan



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

ABSTRAK

Air merupakan sumber kehidupan bagi seluruh makhluk hidup di dunia. Kebutuhan manusia akan air pada saat ini sangatlah besar baik untuk dikonsumsi maupun untuk menunjang kehidupan manusia. Banyaknya jumlah pengguna air bersih dan pembangunan gedung saat ini, maka kebutuhan air bersih menjadi sebuah kebutuhan primer yang penting untuk meningkatkan kualitas hidup manusia, untuk memenuhi kebutuhan air bersih disebuah gedung diperlukan sebuah sistem yang dinamakan dengan sistem plambing. Oleh sebab itu, perencanaan dan perancangan sistem plambing harus dilakukan bersamaan dan dengan memperhatikan tahapan-tahapan perencanaan gedung itu sendiri, yaitu dengan memperhatikan secara seksama hubungannya dengan bagian-bagian konstruksi gedung serta dengan peralatan lainnya yang ada dalam gedung tersebut. Gedung Fakultas Kedokteran Penunjang Rumah Sakit Pendidikan Unit 1 (Lab Skill) merupakan gedung yang diperuntukan sebagai sarana mahasiswa fakultas kedokteran untuk tempat berlatih keterampilan klinis baik keterampilan berkomunikasi, pemeriksaan fisik, ataupun tindakan medik dan prosedur *invasif*. Gedung ini memiliki jumlah lantai sebanyak 5 lantai. Dalam rangka memenuhi aspek konservasi air berdasarkan konsep *Green Building*, dilakukan perencanaan sistem plambing dengan menimbang aspek *water metering*, *water recycling*, *water reduction*, *water fixture*, dan efisiensi air lanskap. Dari usaha tersebut dicapai presentase konservasi air sebesar 58,5%. Sistem penyediaan air bersih bersumber dari *deep well* dengan kebutuhan air bersih dihitung berdasarkan jumlah penghuni. Berdasarkan jumlah penghuni gedung diperkirakan penggunaan air harian sebesar 43.3200 L/hari. Sistem penyaluran air buangan dibagi menjadi air bekas dan air kotor, dimana air kotor akan dialirkan menuju biotank sebelum diresapkan dan air bekas akan dialirkan menuju bak penampungan sementara dan akan diolah dengan menggunakan biofilter untuk menghasilkan air yang dapat digunakan kembali untuk keperluan flushing toilet dengan estimasi jumlah air bekas yang dihasilkan sebesar 9060 L/hari. Selain pemanfaatan air bekas, usaha konservasi air dilakukan dengan meresapkan air hujan ke sumur resapan hujan untuk mengembalikan fungsi air tanah. Sumur yang direncanakan yaitu sebanyak 3 sumur dengan kedalaman 2 m.

Kata Kunci: Sistem plumbing, *Green building*, konservasi air

ABSTRACT

Water is the source of life for all living things in the world. The human need for water at this time is very large both for consumption and for supporting human life. With the large number of clean water users and building construction at this time, the need for clean water is an important primary need to improve the quality of human life. To meet the need for clean water in a building, a system called the plumbing system is needed. Therefore, the planning and design of the plumbing system must be carried out simultaneously and with due observance of the stages of building planning itself, namely by paying close attention to their relationship with the building construction parts and with other equipment in the building. The Faculty of Medicine Building Supporting Teaching Hospital Unit 1 (Skill Lab) is a building that is intended as a facility for medical faculty students to practice clinical skills, both communication skills, physical examinations, or medical procedures and invasive procedures. This building has a total of 5 floors. In order to fulfill the water conservation aspects based on the Green Building concept, a plumbing system is planned by considering the aspects of water metering, water recycling, water reduction, water fixture, and landscape water efficiency. From this effort, a percentage of water conservation was achieved at 58,5%. The clean water supply system is sourced from deep wells with the need for clean water calculated based on the number of residents. Based on the number of residents in the building, it is estimated that daily water use is 42.320 L / day. The waste water distribution system is divided into used water and dirty water, where the dirty water will be flowed to the biotank before being infused and the used water will be flowed to a temporary storage tank and will be treated using a biofilter to produce water that can be reused for flushing toilets with an estimated amount. The used water produced is 9060 L / day. In addition to using used water, water conservation efforts are carried out by infiltrating rainwater into rain infiltration wells to restore the function of ground water. The wells planned are 3 wells with a depth of 2 m.

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