

LAPORAN TUGAS AKHIR

**REVIEW PERANCANGAN SISTEM PLAMBING GEDUNG
MULTIFUNGSI PELAYANAN UNIVERSITAS ISLAM
NEGERI SULTAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI**



Disusun Oleh :

Jihan Kirana Margi

21080117120019

DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

**REVIEW PERANCANGAN SISTEM PLAMBING GEDUNG
MULTIFUNGSI PELAYANAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN
THAHA SAIFUDDIN JAMBI**

Disusun oleh:

Nama : Jihan Kirana Margi

NIM : 21080117120019

Telah disetujui dan disahkan pada:

Hari :

Tanggal :

Menyetujui,

Penguji I

Wiharyanto Oktiawan, S.T., M.T.

NIP. 197310242000031001

Penguji II

Dr. Badrus Zaman, ST., M.T.

NIP. 197208302000031001

Pembimbing I

Ir. Endro Sutrisno M.S.

NIP. 195708311986021002

Pembimbing II

Ir. Irawan Wisnu Wardhana M.S.

NIP. 195606011986021001

Mengetahui,
Ketua Departemen Teknik LingkunganDr. Badrus Zaman, ST., M.T.

NIP. 19720830200003100

ABSTRAK

Gedung Multifungsi Pelayanan Universitas merupakan salah satu gedung yang sedang dalam tahap pembangunan di UIN STS Jambi. Perancangan sistem plambing gedung ini meliputi sistem air bersih, air buangan dan vent, pencegahan kebakaran dan penyaluran air hujan. Konsep yang diusung gedung ini adalah konsep *green campus* namun masih terdapat beberapa aspek yang tidak sesuai ketentuan *green building* seperti air buangan yang langsung dibuang ke saluran drainase tanpa dimanfaatkan kembali. Maka perlunya peninjauan perancangan sistem yang baik, dan juga memperhatikan aspek lingkungan pada perancangan ini yaitu dengan menerapkan konsep *green building*. Tujuan dari *review* perancangan ini adalah mengidentifikasi serta menganalisis jenis dan fasilitas plambing yang ada di Gedung Multifungsi Pelayanan UIN STS Jambi sesuai dengan kebutuhan dan standar yang berlaku serta mengevaluasi dan melakukan *review* perancangan sistem plambing air bersih, air buangan dan vent, pencegahan kebakaran serta penyaluran air hujan yang tepat sesuai konsep *green building*.

Review perancangan ini menggunakan metode mengidentifikasi setiap sistem plambing pada gedung dan menghasilkan output berupa gambar teknik dan RAB. Sedangkan untuk metode pengambilan data menggunakan data primer dan data sekunder. Gedung ini memiliki 6 lantai yang memiliki peruntukan sebagai gedung perkantoran dan perkuliahan. Didapatkan hasil kebutuhan air sebesar 27,7 m³/hari. Sistem pemadam kebakaran terdiri dari hidran halaman serta hidran gedung dan sprinkler untuk setiap lantainya. Sistem penyaluran air buangan disalurkan ke *biofilter* kapasitas 30 m³ dan RSF untuk *grey water* dan biotank kapasitas 15 m³ untuk *black water*. Dalam rangka memenuhi aspek konservasi air berdasarkan konsep *Green Building*, dilakukan perencanaan sistem plambing dengan menimbang aspek *water matering*, *water calculation*, *water fixture*, *water recycling*, *water use reduction*, alternatif air, panen air hujan dan efisiensi lanskap. Dari usaha tersebut dicapai presentase penghematan air sebesar 55,92 % hasil dari air daur ulang. Terdapat 4 sumur resapan dengan kedalaman 2 m untuk mengalirkan air hujan dari atap gedung.

Kata kunci : Sistem plambing, *Green building*, *water recycling*

ABSTRACT

The University Service Multifunction Building is one of the buildings currently under construction at UIN STS Jambi. The design of this building plumbing system includes clean water systems, waste water and vent, fire prevention and rainwater distribution. The concept promoted by this building is the green campus concept, but there are still some aspects that are not in accordance with green building regulations, such as wastewater that is directly discharged into drainage channels without being reused. So the need for a good system design review, and also pay attention to the environmental aspects of this design, namely by applying the green building concept. The purpose of this design review is to identify and analyze the types and facilities of plumbing in the UIN STS Jambi Multifunction Service Building according to applicable needs and standards as well as to evaluate and review the design of clean water plumbing systems, waste water and vent, fire prevention and water distribution. rain is right according to the green building concept.

This design review uses the method of identifying each plumbing system in the building and produces output in the form of technical drawings and RAB. Meanwhile, the data collection method uses primary data and secondary data. This building has 6 floors for office dan collage. The results obtained are water needs of 27.7 m³ / day. The fire extinguishing system consists of a yard hydrant as well as a building hydrant and a sprinkler for each floor. The waste water distribution system is channeled to a biofilter with a capacity of 30 m³ and RSF for gray water and a biotank with a capacity of 15 m³ for black water. In order to fulfill the water conservation aspect based on the Green Building concept, a plumbing system planning is carried out by considering the aspects of water material, water calculation, water fixture, water recycling, water use reduction, alternative water, rainwater harvesting and landscape efficiency. From this effort, a percentage of water savings was achieved at 55,92 % as a result of recycled water. There are 4 infiltration wells with a depth of 2 m to drain rainwater from the roof of the building.

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