

**IMPLEMENTASI KONSERVASI AIR
BERDASARKAN KONSEP *GREEN BUILDING*
PADA GEDUNG KAMPUS II UAJY**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh:

DAVID HENDRA JAYA

NPM : 170216923



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
JULI 2021**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

IMPLEMENTASI KONSERVASI AIR BERDASARKAN KONSEP *GREEN BUILDING* PADA GEDUNG KAMPUS II UAJY

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data penelitian, serta kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti kemudian bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 7 Juli 2021

Yang membuat pernyataan



(David Hendra Jaya)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

IMPLEMENTASI KONSERVASI AIR BERDASARKAN KONSEP *GREEN BUILDING* PADA GEDUNG KAMPUS II UAJY

Oleh :

DAVID HENDRA JAYA

NPM : 17 02 16923

Telah disetujui oleh Pembimbing :

Yogyakarta,.....

Pembimbing




(Dinar Gumilang Jati S.T., M.Eng.)

Disahkan oleh :



Program Studi Teknik Sipil

Ketua



(Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

IMPLEMENTASI KONSERVASI AIR BERDASARKAN KONSEP *GREEN BUILDING* PADA GEDUNG KAMPUS II UAJY



Oleh :

DAVID HENDRA JAYA

NPM : 17 02 16923

Telah diuji dan disetujui oleh :

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Ketua : Dinar Gumilang Jati, S.T., M.Eng.

Sekretaris : Dr.Ing Agustina Kiky Anggraini, S.T., M.Eng.

Anggota : Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D.

KATA HANTAR

Puji dan Syukur atas Rahmat Kasih Tuhan Yang Maha Esa dan Buddha Maitreya, karena karuniaNya penulisan laporan tugas akhir ini dengan judul Implementasi Konservasi Air Berdasarkan Konsep *Green Building* Pada Gedung Kampus II UAJY dapat diselesaikan. Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh dalam menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana Program Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Luky Handoko, ST., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta
3. Bapak Dinar Gumilang Jati, S.T., M.Eng, selaku Koordinator Tugas Akhir dan dosen pembimbing yang sudah memberikan waktu, ilmu dan pendampingan dalam proses pengerjaan dan penyelesaian Laporan Tugas Akhir.
4. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, yang telah berbagi ilmu kepada penulis hingga saat ini.

5. Ibu Ir.Yenny E. Sulistyowati Y, M.T. , Ibu Dr.Ing Agustina Kiky Anggraini, S.T., M.Eng. , dan Bapak Ir.Soesilo Boedi Leksono, M.T. yang telah bersedia menjadi narasumber dalam penelitian ini.
6. Papa, Mama, Ko Ajun, Ko Denny, Tata dan Sinsin yang selalu memberikan dukungan serta doa yang membimbing penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
7. Teman-teman seperjuangan yang menemani dan membantu dalam pengerjaan laporan tanpa kenal lelah.

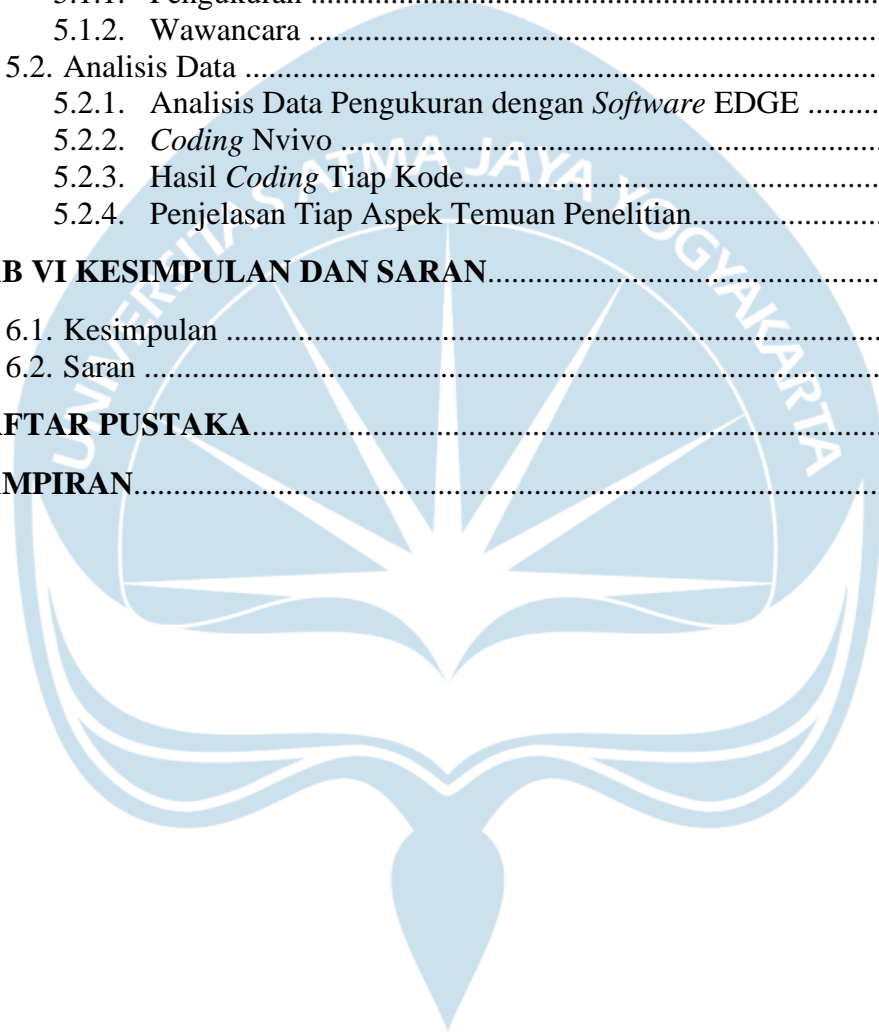
Yogyakarta, Juli 2021

David Hendra Jaya

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
PENGESAHAN	iii
KATA HANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Konservasi Air Pada Gedung Rumah Sakit.....	6
2.2. Konservasi Air Pada Gedung Perkantoran.....	8
2.3. Konservasi Air Pada Gedung Institusi Pendidikan.....	10
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1. <i>Green Building</i>	11
3.2. Air	14
3.3. EDGE	18
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	20
4.1. Teknik Pengumpulan Data	20
4.1.1. Wawancara.....	20
4.1.2. Pengukuran.....	21
4.1.3. Dokumentasi.....	23
4.2. Pengolahan Data	23
4.2.1. Analisis Kualitatif	23
4.2.2. Nvivo.....	24

4.2.3. Analisis Kuantitatif.....	25
4.2.4. EDGE.....	25
4.3. Diagram Alir Penelitian	26
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	29
5.1. Data Hasil Penelitian.....	29
5.1.1. Pengukuran	29
5.1.2. Wawancara	30
5.2. Analisis Data	31
5.2.1. Analisis Data Pengukuran dengan <i>Software</i> EDGE	31
5.2.2. <i>Coding</i> Nvivo	34
5.2.3. Hasil <i>Coding</i> Tiap Kode.....	35
5.2.4. Penjelasan Tiap Aspek Temuan Penelitian.....	43
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
6.1. Kesimpulan	49
6.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	52



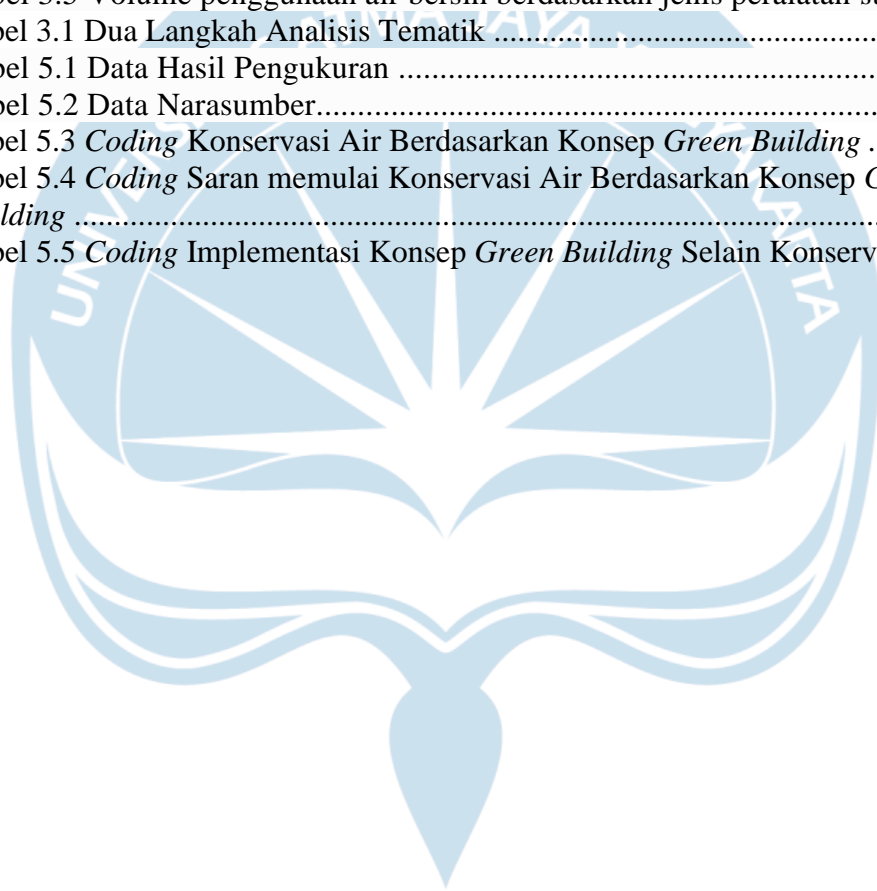
DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Diagram Alir Kualitatif.....	27
Gambar 4.2 Diagram Alir Kuanitatif.....	28
Gambar 5.1 <i>Input</i> Data Pengukuran ke <i>Software</i> EDGE	33
Gambar 5.2 Hasil Analisis Data Pengukuran dengan <i>Software</i> EDGE	34
Gambar 5.3 Konservasi Air Berdasarkan Konsep <i>Green Building</i>	41
Gambar 5.4 Saran untuk Memulai Konservasi Air berdasarkan Konsep <i>Green Building</i>	41
Gambar 5.5 Implementasi Konsep <i>Green Building</i> Selain Konservasi Air	42



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kebutuhan air rumah tangga berdasarkan jenis kota dan penduduk...	14
Tabel 3.2 Kebutuhan air bersih berdasarkan keperluan sehari-hari.....	15
Tabel 3.3 Kebutuhan air dingin perhari perunit berdasarkan fungsi bangunan..	16
Tabel 3.4 Kebutuhan air panas perhari perunit berdasarkan fungsi bangunan..	16
Tabel 3.5 Volume penggunaan air bersih berdasarkan jenis peralatan <i>sanitair</i>	17
Tabel 3.1 Dua Langkah Analisis Tematik	23
Tabel 5.1 Data Hasil Pengukuran	29
Tabel 5.2 Data Narasumber.....	30
Tabel 5.3 <i>Coding</i> Konservasi Air Berdasarkan Konsep <i>Green Building</i>	35
Tabel 5.4 <i>Coding</i> Saran memulai Konservasi Air Berdasarkan Konsep <i>Green Building</i>	37
Tabel 5.5 <i>Coding</i> Implementasi Konsep <i>Green Building</i> Selain Konservasi Air	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Pertanyaan untuk Wawancara	52
Lampiran 2. <i>Input</i> Data Pengukuran ke <i>Software</i> EDGE	53
Lampiran 3. Hasil Analisis Data Pengukuran Dengan <i>Software</i> EDGE	54
Lampiran 4. <i>Import</i> Data Transkrip Hasil Wawancara ke Nvivo	55
Lampiran 5. <i>Coding</i> Konservasi Air Berdasarkan Konsep <i>Green Building</i>	56
Lampiran 6. <i>Coding</i> Saran Memulai Konservasi Air Berdasarkan Konsep <i>Green Building</i>	58
Lampiran 7. <i>Coding</i> Implementasi Konsep <i>Green Building</i> Selain Konservasi Air.....	60
Lampiran 8. Proses <i>Coding</i> Rencana Penerapan Konservasi Air Berdasarkan Konsep <i>Green Building</i> pada Gedung Kampus II UAJY.....	61
Lampiran 9. Proses <i>Coding</i> Saran Memulai Konservasi Air Berdasarkan Konsep <i>Green Building</i> Pada Gedung Kampus II UAJY	62
Lampiran 10. Proses <i>Coding</i> Penerapan Konsep <i>Green Building</i> Selain Konservasi Air Pada Gedung Kampus II UAJY.....	63
Lampiran 11. Konservasi Air Berdasarkan Konsep <i>Green Building</i> Pada Gedung Kampus II UAJY	64
Lampiran 12. Saran Memulai Konservasi Air Berdasarkan Konsep <i>Green Building</i> Pada Gedung Kampus II UAJY	65
Lampiran 13. Penerapan Konsep <i>Green Building</i> Selain Konservasi Air Pada Gedung Kampus II UAJY	66

INTISARI

IMPLEMENTASI KONSERVASI AIR BERDASARKAN KONSEP GREEN BUILDING PADA GEDUNG KAMPUS II UAJY, David Hendra Jaya, NPM: 170216923, Tahun 2021, Bidang Peminatan Manajemen Konstruksi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pemanasan global merupakan masalah tahunan yang berdampak terhadap lingkungan. Berbagai macam cara dilakukan untuk mengurangi pemanasan global salah satunya dengan menerapkan efisiensi penggunaan sumber daya. Efisiensi sumber daya dapat diterapkan pada gedung bangunan dengan menerapkan konstruksi hijau atau *green building* yang salah satu komponennya adalah konservasi air. Konservasi air pada gedung kampus merupakan salah satu pilihan tepat karena gedung universitas yang dihuni oleh banyak orang memerlukan konsumsi air yang besar. Untuk mengetahui praktik konservasi air pada gedung kampus II UAJY maka, perlu dilakukan kajian mengenai hal ini. Dengan tujuan, hasil akhirnya mengetahui tingkat efisiensi air pada gedung kampus II UAJY dan mengetahui aspek yang dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air di gedung kampus II UAJY.

Pengambilan data dilakukan dengan metode kuantitatif dan kualitatif deskriptif yaitu pengukuran untuk kuantitatif dan wawancara untuk kualitatif. Pengukuran yang dilakukan guna mendapatkan data debit volume air pada peralatan *sanitair* di gedung kampus II UAJY dan diolah dengan bantuan *software* EDGE untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan air di gedung kampus II UAJY. Sedangkan wawancara dilakukan terhadap beberapa narasumber yang dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling*. Hasil wawancara akan dianalisis dengan metode deskriptif tematik deduktif dengan bantuan *software* Nvivo.

Hasil dari analisis *software* EDGE mengetahui tingkat efisiensi konsumsi air pada gedung kampus II UAJY sebesar 38,75% yang telah memenuhi standar minimum dari *software* EDGE yaitu sebesar 20%. Hasil dari analisis deskriptif kualitatif untuk konservasi air pada gedung kampus II UAJY adalah gedung kampus II UAJY belum menerapkan konservasi air, tetapi memiliki rencana yaitu membuat sistem pemanfaatan air serta membuat instalasi pengolahan air. Hasil analisis untuk saran adalah membuat sistem pengolahan *greywater* dan pemanfaatan air hujan dengan memberdayakan dosen maupun tenaga ahli di kampus.

Kata Kunci : *Green Building*, Konservasi Air, Efisiensi air, Sistem Pemanfaatan Air.