

**NO.36/TA/D3-KG/2024**

**TUGAS AKHIR**

**PENILAIAN KATEGORI LIMBAH DAN AIR BERDASARKAN UI  
GREENMETRIC PADA BANGUNAN DI JURUSAN TEKNIK POLITEKNIK  
NEGERI JAKARTA**



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III  
Politeknik Negeri Jakarta**

**Disusun Oleh :**

**Nurti**

**NIM 2101311008**

**Pembimbing:**

**Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.**

**NIP 19740706 199903 2 001**

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI GEDUNG  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2024**



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

**PENILAIAN KATEGORI LIMBAH DAN AIR BERDASARKAN UI  
GREENMETRIC PADA BANGUNAN DI JURUSAN TEKNIK  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

yang disusun oleh **Nurti (2101311008)** telah disetujui dosen pembimbing  
untuk dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir**

**Pembimbing**

**Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.**

**NIP 19740706 199903 2 001**



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul:

### PENILAIAN KATEGORI LIMBAH DAN AIR BERDASARKAN UI GREENMETRIC PADA BANGUNAN DI JURUSAN TEKNIK POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Yang disusun oleh **Nurti (2101311008)** telah dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir Tahap 2** di depan Tim Penguji pada hari Senin tanggal 12 Agustus 2024

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
<b>Ketua</b>	Tri Wulan Sari, S.Si, M.Si. NIP 198906302019032014	
<b>Anggota</b>	Jonathan Saputra, S.Pd., M.Si. NIP 199111222019031010	
<b>Anggota</b>	Suripto, S.T., M.Si. NIP 196512041990031003	

Mengetahui  
Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Jakarta

**Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.**  
NIP 19740706 199903 2 001

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Nurti

NIM : 2101311008

Program Studi : D-III Konstruksi Gedung

Alamat Email : [nurti.ts21@mhs.w.pnj.ac.id](mailto:nurti.ts21@mhs.w.pnj.ac.id)

Judul Naskah : Penilaian Kategori Limbah dan Air Berdasarkan Ui Greenmetric pada Bangunan di Jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2022/2023 adalah benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila dikemudian hari ternyata tulisan / naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan / naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Depok, 18 Juli 2024

Yang menyatakan,

  
Nurti



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan tepat waktu dengan judul Pengelolaan Limbah dan Air pada Bangunan Kampus Hijau Politeknik Negeri Jakarta.

Tugas akhir ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak yang terlibat. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak, Ibu dan keluarga kami tercinta, yang selalu mendukung, memfasilitasi dan memberikan motivasi di setiap langkah kami.
2. Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.
3. Kepala Program Studi Konstruksi Gedung, Ibu Istiatun, S.T., M.T.
4. Koordinator Program Kurikulum Dasar Teknik, Ibu Ega Edistria S.Pd., M.Pd.
5. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir;
6. Bapak Eka Sasmita Mulya, S.T., M.Si. selaku pembimbing akademik kelas 3 Gedung 2 yang telah memberikan saran dan dukungan.
7. Teman-teman kelas 3 KG 2 yang selalu memberikan motivasi dan semangat dalam penulisan tugas akhir kami.
8. Seluruh rekan Teknik Sipil angkatan 2021 atas semangat, doa, dan pengetahuannya.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, dukungan dan doa **kepada penulis.**

Akhir kata, penulis berharap dengan adanya tugas akhir ini akan menjadi motivasi pembaca yang budiman untuk mengembangkan penelitian yang lebih bermanfaat. Mohon maaf jika terdapat kesalahan yang dilakukan. Kami menyadari masih terdapat

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

banyak kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak.

Depok, Agustus  
2024



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I.....</b>	<b>13</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>13</b>
1.1 Latar Belakang .....	13
1.2 Perumusan Masalah .....	14
1.3 Pembatasan Masalah .....	14
1.4 Tujuan .....	15
1.5 Sistematika Penulisan .....	15
<b>BAB II .....</b>	<b>17</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>17</b>
2.1 UI GreenMetric .....	17
2.1.1 Kategori Limbah (WS).....	18
2.1.2 Kategori Air (WS).....	19
2.2 Penelitian Terdahulu .....	20
<b>BAB III.....</b>	<b>22</b>
<b>METODE PEMBAHASAN .....</b>	<b>22</b>
3.1 Lokasi Penelitian.....	22
3.2 Alat Penelitian.....	22
3.3 Bahan Penelitian .....	23
3.4 Metode Penelitian .....	24
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.5.1 Pernyataan Kuesioner .....	27
3.5.2 Data Primer .....	27
3.6 Tahapan Penelitian.....	27
3.7 Luaran .....	28
<b>BAB IV .....</b>	<b>29</b>
<b>DATA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
4.1 Hasil Observasi Lapangan Pengelolaan Limbah pada bangunan di jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta .....	29

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.2 Hasil Observasi Lapangan Pengelolaan Air pada bangunan di jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta.....	37
4.2.1 Program Implementasi Konservasi Air.....	37
4.2.2 Implementasi Program Daur Ulang Air.....	38
4.2.3 Penggunaan Alat Hemat Air.....	38
4.2.4 Konsumsi Air Olahan.....	39
4.2.5 Pengendalian Pencemaran Air di Area Kampus.....	40
4.3 Hasil Kuesioner Pengelolaan Limbah, Sampah dan Air pada bangunan di jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta.....	41
4.4 Rekapitulasi Hasil Keseluruhan Berdasarkan UI <i>GreenMetric</i> .....	48
4.4.1 Hasil pada Kategori Limbah (WS).....	48
4.4.2 Hasil Pengelolaan Air.....	49
<b>BAB V.....</b>	<b>51</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>51</b>
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>53</b>

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**





## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori yang digunakan beserta persentase poin .....	17
Tabel 2. 2 Cara Penilaian Kategori Limbah (WS) berdasarkan UI GreenMetric .....	18
Tabel 2. 3 Cara Penilaian Kategori Air (WR) berdasarkan UI GreenMetric .....	19
Tabel 3. 1 Skala likert 4 poin.....	26
Tabel 3. 2 Daftar Pernyataan daripada Kuesioner kategori Limbah (WS) .....	27
Tabel 3. 3 Pernyataan Daripada Kuesioner Kategori Air (WR) .....	27
Tabel 4. 1 Cara Penilaian Untuk Indikator Program 3R Berdasarkan UI GreenMetric.....	29
Tabel 4. 2 Cara Penilaian Untuk Indikator Program Untuk Mengurangi Penggunaan Kertas Dan Plastik Di Kampus Berdasarkan UI GreenMetric .....	32
Tabel 4. 3 Cara Penilaian Untuk Indikator Pengolahan sampah Organik Berdasarkan UI GreenMetric .....	34
Tabel 4. 4 Cara Penilaian Untuk Indikator Pengolahan Limbah Anorganik Berdasarkan UI GreenMetric .....	35
Tabel 4. 5 Cara Penilaian Untuk Indikator Pengolahan Limbah Beracun Berdasarkan UI GreenMetric .....	36
Tabel 4. 6 Cara Penilaian Untuk Indikator Pengolahan Limbah Cair Berdasarkan UI GreenMetric .....	37
Tabel 4. 7 Cara Penilaian Untuk Indikator Program Dan Implementasi Konservasi Air Berdasarkan UI GreenMetric .....	38
Tabel 4. 8 Cara Penilaian Untuk Indikator Implementasi Program Daur Ulang Air Berdasarkan UI GreenMetric .....	38
Tabel 4. 9 Cara Penilaian Untuk Indikator Penggunaan Alat Hemat Air Berdasarkan UI GreenMetric .....	39
Tabel 4. 10 Cara Penilaian Untuk Indikator Konsumsi Air Olahan Berdasarkan UI GreenMetric .....	40
Tabel 4. 11 Cara Penilaian Untuk Indikator Pengendalian Pencemaran Air Di Area Kampus Berdasarkan UI GreenMetric .....	41
Tabel 4. 12 Hasil Capaian Nilai Kategori Limbah (WS) Berdasarkan UI GreenMetric .....	48
Tabel 4. 13 Hasil Capaian Nilai Kategori Air (WR) Berdasarkan UI GreenMetric .....	49

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Kampus Politeknik Negeri Jakarta .....	22
Gambar 3. 2 Flowchart Rencana Penelitian.....	24
Gambar 4. 1 Program-Program Papperless menggunakan E-learning (4 Program) .....	30
Gambar 4. 2 Program-Program Papperless Menggunakan SPIRIT Academia (3 Program) ..	31
Gambar 4. 3 Program-Program Papperless Menggunakan Repository (3 Program) .....	31
Gambar 4. 4 Program Papperless Menggunakan Website .....	32
Gambar 4. 5 Sistem Pengelolaan Limbah Organik.....	33
Gambar 4. 6 Tempat Pengelolaan Limbah Organik.....	33
Gambar 4. 7 Pengelolaan Limbah Anorganik.....	34
Gambar 4. 8 Proses Pengambilan Sampah dari Tempat Penampungan Sementara (TPS) .....	35
Gambar 4. 9 Septictank Khusus Pengolahan Limbah Cair Beracun.....	36
Gambar 4. 10 Septictank.....	37
Gambar 4. 11 Tangki Air 1000 Liter Teknik Mesin, Teknik Sipil, dan Teknik Elektro .....	38
Gambar 4. 12 Keran Cuci Tangan Manual .....	39
Gambar 4. 13 Air Treatment Plant (WTP) Air Minum.....	40
Gambar 4. 14 Proporsi Responden Berdasarkan Jurusan .....	41
Gambar 4. 15 Proporsi Jenis Kelamin Responden.....	42
Gambar 4. 16 Proporsi Usia Responden .....	42
Gambar 4. 17 Hasil Kuesioner Pernyataan Program 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Untuk Limbah Perguruan Tinggi .....	43
Gambar 4. 18 Hasil Kuesioner Pernyataan Program Kampus untuk Mengurangi Penggunaan Kertas dan Plastik di Kampus .....	43
Gambar 4. 19 Hasil Kuesioner Pernyataan Pengelolaan Limbah Organik .....	44
Gambar 4. 20 Hasil Kuesioner Pernyataan Pengelolaan Limbah anorganik .....	44
Gambar 4. 21 Hasil Kuesioner Pernyataan Pengelolaan Limbah Beracun .....	45
Gambar 4. 22 Hasil Kuesioner Pernyataan Pengelolaan Limbah Cair .....	45
Gambar 4. 23 Hasil Kuesioner Pernyataan Program Konservasi Air .....	46
Gambar 4. 24 Hasil Kuesioner Pernyataan Implementasi Program Pemanfaatan Air Daur Ulang.....	46
Gambar 4. 25 Hasil Kuesioner Pernyataan Penggunaan Alat Hemat Air .....	47
Gambar 4. 26 Hasil Kuesioner Pernyataan Konsumsi Air olahan .....	47

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Formulir TA-3A	56
Lampiran 2	Formulir TA-4	57
Lampiran 3	Formulir TA-4 (Penguji)_1	58
Lampiran 4	Formulir TA-4 (Penguji)_2	59
Lampiran 5	Formulir TA-4 (Penguji)_3	60
Lampiran 6	Formulir TA-5	61
Lampiran 7	Formulir TA-6_1	62
Lampiran 8	Formulir TA-6_2	63
Lampiran 9	Formulir TA-6_3	64
Lampiran 10	UI GreenMetric Guidline 2024_1	65
Lampiran 11	UI GreenMetric Guidline 2024_2	66
Lampiran 12	UI GreenMetric Guidline 2024_3	67
Lampiran 13	UI GreenMetric Guidline 2024_4	68
Lampiran 14	UI GreenMetric Guidline 2024_5	69
Lampiran 15	UI GreenMetric Guidline 2024_6	70
Lampiran 16	UI GreenMetric Guidline 2024_7	71
Lampiran 17	UI GreenMetric Guidline 2024_8	72
Lampiran 18	UI GreenMetric Guidline 2024_9	73
Lampiran 19	UI GreenMetric Guidline 2024_10	74
Lampiran 20	UI GreenMetric Guidline 2024_11	75

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pentingnya perguruan tinggi sebagai penggerak utama dalam pembangunan berkelanjutan tidak bisa diabaikan. Saat ini, perguruan tinggi juga berperan dalam menciptakan lingkungan kampus yang berkelanjutan, sesuai dengan berbagai standar dan indikator yang telah ditetapkan oleh sejumlah lembaga dunia (Hakim & Endangsih, 2021). Langkah untuk mengelola bangunan dan lingkungan secara lebih bijaksana agar dapat memberikan manfaat bagi generasi sekarang dan yang akan datang dapat diwujudkan melalui gerakan arsitektur hijau. Namun, dalam konteks pertumbuhan ekonomi, pembangunan sering kali dilakukan tanpa memperhatikan kelestarian lingkungan. Limbah dari proses atau aktivitas pada bangunan yang dikelola dengan buruk akan menimbulkan dampak negatif pada kehidupan di sekitar karena mencemari lingkungan (Nugroho, 2019). Salah satu lembaga internasional yang berfokus pada pengembangan kampus berkelanjutan adalah *UI Green Metric World University Rankings*. Pemingkatan ini merupakan inisiatif dari Universitas Indonesia yang dimulai pada tahun 2010. Tujuan dari program ini adalah untuk menyediakan hasil survei online tentang kondisi dan praktik terbaru yang berkaitan dengan kampus ramah lingkungan dan pembangunan berkelanjutan di universitas-universitas di seluruh dunia. Harapannya, klasifikasi ini dapat mendorong para pengelola universitas dan pemangku kepentingan strategis untuk lebih memperhatikan isu pembangunan berkelanjutan dalam sektor pendidikan tinggi (Falakh, 2020).

Perguruan tinggi dalam menciptakan lingkungan yang berkelanjutan salah satu cara yang telah diterapkan secara agresif yaitu melalui penerapan konsep *green building*, untuk memastikan keberhasilan pelaksanaan dari cara yang diterapkan sangat diperlukan dukungan dan inisiasi dari lembaga pendidikan, khususnya lembaga pendidikan tinggi (Wimala et al., 2016). Dari 6 kriteria dalam *UI GreenMetric* pada penelitian ini mengambil 2 kriteria yaitu limbah (WS) dan air (WR). Dalam menciptakan lingkungan yang berkelanjutan, pengelolaan limbah dan kegiatan daur ulang memegang peranan penting. Beberapa indikator yang perlu diperhatikan mencakup program daur ulang limbah kampus, pengurangan penggunaan kertas dan plastik, pengolahan limbah organik dan anorganik, penanganan limbah berbahaya, serta pengelolaan limbah secara keseluruhan. Selain itu, perguruan tinggi dapat



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

mengurangi penggunaan air dan meningkatkan program konservasi. Indikator yang perlu diperhatikan dalam hal ini termasuk penerapan program konservasi air, daur ulang air, penggunaan peralatan hemat air seperti keran dan toilet flush, serta konsumsi air olahan (Ernan, 2019).

Kampus Hijau berpartisipasi dalam pengurangan efisiensi limbah (Rimantho et al., 2022), dan program efisiensi penggunaan air. Penelitian pada kampus Politeknik Negeri Jakarta diperlukan untuk menganalisis dan menghitung pencapaian nilai kategori limbah (WS) dengan beberapa program dan pengelolaan limbah seperti program daur ulang, limbah beracun, limbah organik dan anorganik dan lain sebagainya. Tata kelola air (WR) dengan mengurangi penggunaan air tanah, meningkatkan program konservasi, dan melindungi habitat. Dari penelitian tersebut dapat diketahui tingkat keberhasilan memenuhi kedua kriteria tersebut agar dapat mengetahui bagaimana pengelolaan lingkungan pada bangunan di jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta agar sesuai dengan kategori limbah limbah (WS), dan tata kelola air air (WR).

### 1.2 Perumusan Masalah

1. Berapa nilai yang diperoleh pada kategori limbah (WS) pada bangunan di jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta berdasarkan *UI GreenMetric*?
2. Berapa nilai yang diperoleh pada kategori (WR) pada bangunan di jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta berdasarkan *UI GreenMetric*?
3. Berapa nilai kesesuaian pengetahuan masyarakat pada bangunan di jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta mengenai pengolahan limbah dan air berdasarkan hasil kuesioner dengan nilai yang diperoleh berdasarkan *UI GreenMetric*?
4. Bagaimana uraian penilaian rencana penerapan *UI GreenMetric* kategori Limbah (WS), dan kategori Air (WR) pada bangunan di jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta?

### 1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Lokasi pengamatan pada kategori limbah (WS) dan air (WR) berdasarkan *UI GreenMetric* adalah bangunan pada bangunan di jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Pengamatan pada kategori limbah (WS) dan air (WR) berdasarkan UI *GreenMetric* dilakukan selama  $\pm$  3 bulan.
3. Pengamatan limbah dan air terbatas pada data yang dapat dilihat secara langsung.

#### 1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menilai pengelolaan limbah pada bangunan di jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta berdasarkan *UI GreenMetric*.
2. Menilai pengelolaan air pada bangunan di jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta berdasarkan *UI GreenMetric*.
3. Nilai kesesuaian pengetahuan masyarakat pada bangunan di jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta mengenai pengolahan limbah dan air berdasarkan hasil kuesioner dengan nilai yang diperoleh berdasarkan *UI GreenMetric*?
4. Menguraikan hasil penilaian rencana penerapan *UI GreenMetric* kategori limbah dan sampah (WS), dan tata kelola air (WR) pada bangunan di jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi beberapa bab secara keseluruhan agar penulisan laporan menjadi teratur dibuat sistematika laporan sebagai berikut :

##### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, Tujuan, manfaat penelitian *UI GreenMetric* kampus Politeknik Negeri Jakarta.

##### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang *Green Building, Green Campus, UI GreenMetric* dan penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan topik dengan penelitian yang akan dilakukan.

##### BAB III METODE PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai lokasi penelitian, alat penelitian, bahan

penelitian, rencana penelitian, teknik pengumpulan data, tahapan penelitian, dan luaran.

#### BAB IV

#### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat kajian dan analisis dari data yang telah didapatkan serta pembahasan dari analisis tersebut dengan mengacu pada referensi yang ada.

#### BAB V

#### PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang ditarik dari hasil analisis penelitian pada bab sebelumnya serta saran yang diharapkan dapat memberikan masukan untuk penelitian selanjutnya.



### © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi dan analisis penilaian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kategori Limbah (WS): Nilai yang diperoleh pada kategori Limbah (WS) di jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta berdasarkan UI *GreenMetric* adalah 750 poin. Dari nilai maksimum 1800 poin, capaian persentase yang diperoleh adalah 41,6%.
2. Kategori Air (WR): Nilai yang diperoleh pada kategori Air (WR) di bangunan jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta berdasarkan UI *GreenMetric* adalah 100 poin. Dari nilai maksimum 1000 poin, capaian persentase yang diperoleh adalah 10%.
3. Hasil Kuesioner: Hanya 1 dari 10 pernyataan dalam kuesioner yang tidak sesuai dengan keadaan di lapangan. Sebagian besar masyarakat di bangunan jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta belum mengetahui tentang program *paperless* yang bertujuan mengurangi penggunaan kertas di kampus. Hasil kuesioner menunjukkan 90% pengetahuan masyarakat sesuai dengan nilai yang diperoleh pada kategori limbah (WS) dan air (WR) berdasarkan UI *GreenMetric*.
4. Kesimpulan UI *GreenMetric*: Untuk kategori Limbah (WS) dan Air (WR), nilai yang diperoleh adalah 850 poin dari total maksimum 2800 poin, dengan capaian persentase sebesar 30,35%. Ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah dan air di bangunan jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta masih perlu ditingkatkan agar sesuai dengan standar UI *GreenMetric*.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil observasi dan analisis, beberapa saran yang diajukan untuk Politeknik Negeri Jakarta adalah sebagai berikut:

1. Melakukan sosialisasi mengenai pentingnya penerapan program-program pengelolaan limbah, sampah dan air berdasarkan UI *GreenMetric* pada masyarakat Politeknik Negeri Jakarta.
2. Peningkatan program-program pencapaian taraf *GreenMetric* dimulai dengan program-program berbiaya rendah seperti Penyediaan tempat sampah yang terklasifikasi berdasarkan jenis material, dan dilanjutkan dengan penyusunan program jangka panjang seperti pembangunan sistem penampungan air hujan (*rainair harvesting*) yang airnya dapat digunakan untuk menyiram tanaman.



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR PUSTAKA

- Apogee, A., & Pertiwi, E. (2019). *Penilaian Limbah Padat & Material, Strategi Komunitas, dan Bangunan Energi Politeknik Negeri Jakarta. Green Building.*
- Ernan, R. (2019). *Naskah Akademik dan Perencanaan Implementasi Green Campus IPB 2019-2023.* 1–145.
- Falakh, F. (2020). Evaluasi Penerapan Green Campus pada Peningkatan UI GreenMetric World University Rankings di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. *Journal of Environmental Sustainability, 1*(3), 6.
- Hakim, H., & Endangsih, T. (2021). Evaluation Of The Application of The Green Campus Concept at Universitas Budi Luhur Based On UI Greenmetric Category. *RSF Conference Series: Engineering and Technology, 1*(2), 74–85. <https://doi.org/10.31098/cset.v1i2.476>
- Nempung, T., Setyaningsih, T., & Syamsiah, N. (2015). *Otomatisasi Metode Penelitian Skala Likert Berbasis Web. November,* 1–8.
- Nugroho, A. (2019). How Dead? Investigating the Use of the Adverb ‘Dead’ by American and British People: A Corpus-Based Study. *Semantiks, 95–104.*
- Nurwidyaningrum, D., Leoriza, A., Pertiwi, E. P., & Broto, A. B. (2022). Assessment Greenship Neighborhood Pada. *Seminar Nasional Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta, e-ISSN: 27*(September), 35–42.
- Nurwidyaningrum, D., Pradiptiya, A., & Rinawati, R. (2019). Pembangunan Sanitasi Tempat Mck Komunal Di Desa Urug, Bogor, Jawa Barat. *Mitra Akademia: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 1*(1). <https://doi.org/10.32722/mapnj.v1i1.1979>
- Nurwidyaningrum, D., Sari, T. W., Wulandari, L. S., Wajih, A., & Damianto, B. (2023). Penerapan Rain Water Harvesting pada Sumur Resapan untuk Kawasan Rawan Banjir. *Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat, 7*(1), 123–127. <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/parahita/article/view/5411>
- Pascawati, N. A., Lustiyati, E. D., Untari, J., & Ramadanti, D. P. (2023). Analisis dan Rencana Pengelolaan Sampah di Perguruan Tinggi Sesuai Konsep Green Campus (Studi Kasus: Universitas Respati Yogyakarta). *Dinamika Lingkungan Indonesia, 10*(2), 70. <https://doi.org/10.31258/dli.10.2.p.70-81>
- Politeknik Negeri Jakarta. (2022). *Jumlah Mahasiswa Aktif Politeknik Negeri Jakarta.* <https://dashboard-bidang1.pnj.ac.id/beranda>
- Politeknik Negeri Jakarta. (2010). *Statistik Data Pegawai POLITEKNIK NEGERI*

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

JAKARTA.

[https://simpeg.pnj.ac.id/portalsdm/index.php?mod=laporan\\_rekapitulasi&sub=LaporanPegawai&act=view&typ=html](https://simpeg.pnj.ac.id/portalsdm/index.php?mod=laporan_rekapitulasi&sub=LaporanPegawai&act=view&typ=html)

Politeknik Negeri Jakarta. (2024). *PUTOI-TIK*.

<https://elektro.pnj.ac.id/readmore/6052ee1d21d9a773d031a046/putoi-tik>

Rimantho, D., Hidayah, Y., Herzanita, A., & Sandi, A. (2022). Solid Waste Management Strategy In Support Green Campus Sustainability: An Ahp Approach. *Enviro Scienteeae*, 18(1), 111–123.

UI GreenMetric. (2024). *UI\_GreenMetric\_Guideline\_2024*. 1–13.

[https://greenmetric.ui.ac.id/wp-content/uploads/2019/07/UI\\_GreenMetric\\_Guideline\\_2019\\_Indonesian.pdf](https://greenmetric.ui.ac.id/wp-content/uploads/2019/07/UI_GreenMetric_Guideline_2019_Indonesian.pdf)

Universitas Indonesia. (2023). *UI Green Metric World University Ranking*.

<https://greenmetric.ui.ac.id/about/welcome>

Wimala, M., Akmalah, E., & Sururi, M. (2016). Overcoming the obstacles to green campus implementation in Indonesia. *International Journal of Civil, Environmental, Structural and Architectural Engineering*, 10(10), 1360–1365.

<https://www.mdpi.com/2076-328X/12/5/130>

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA