



**ANALISIS MANAJEMEN EFISIENSI ENERGI DAN KUALITAS
UDARA DALAM RUANG BERDASARKAN KONSEP *GREEN*
*BUILDING***

**(STUDI KASUS : GEDUNG DINAS PERUMAHAN RAKYAT DAN
KAWASAN PERMUKIMAN PROVINSI DKI JAKARTA)**

TUGAS AKHIR

**UNIVERSITAS AULIATUZZAHRA S
41123120032
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**



**ANALISIS MANAJEMEN EFISIENSI ENERGI DAN KUALITAS
UDARA DALAM RUANG BERDASARKAN KONSEP *GREEN*
*BUILDING***

**(Studi Kasus : Gedung Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan
Permukiman Provinsi DKI Jakarta)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

Nama : Auliatuzzahra
NIM : 41123120032
Pembimbing : Prihadmadi Anggoro Seno, ST., MT.

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2026

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Auliatuzaahra
NIM : 41123120032
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Manajemen Efisiensi Energi Dan Kualitas Udara Dalam Ruang Berdasarkan Konsep *Green Building* (Studi Kasus : Gedung Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan Permukiman Provinsi DKI Jakarta).

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 24 Februari 2026



Auliatuzzahra

HALAMAN PERNYATAAN *SIMILARITY*

Menerangkan bahwa Karya Ilmiah/Laporan Tugas Akhir/Skripsi pada BAB I,, BAB III, BAB IV dan BAB V atas nama:

Nama : Auliatuzzahra
NIM : 41123120032
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : **ANALISIS MANAJEMEN EFISIENSI ENERGI DAN KUALITAS UDARA DALAM RUANG BERDASARKAN KONSEP GREEN BUILDING (Studi Kasus : Gedung Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan Permukiman Provinsi DKI Jakarta**

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Sabtu, 14 Februari 2026** dengan hasil presentase sebesar **30 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 14 Februari 2026

Administrator Turnitin,



Itmam Haidi Syarif

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Auliatussahra
NIM : 41123120032
Fakultas/Program Studi : Teknik / S1-Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Manajemen Efisiensi Energi dan Kualitas Udara dalam Ruang Berdasarkan Konsep *Green Building* (Studi Kasus: Gedung Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Provinsi DKI Jakarta)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 7 Februari 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing


Prihadmadi Anggoro Seno, S.T., M.T.
NIDN. 0324038705

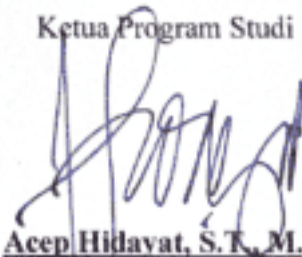
Jakarta, 7 Februari 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik


Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M. T.
NIDN: 0307037202

Ketua Program Studi


Acep Hidayat, S.T., M.T.
NIDN: 0325067505

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir dengan judul **“Analisis Manajemen Efisiensi Energi Dan Kualitas Udara Dalam Ruang Berdasarkan Konsep *Green Building* (Studi Kasus : Gedung Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan Permukiman Provinsi DKI Jakarta)”** yang diajukan sebagai syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, tidak sedikit hambatan yang penulis hadapi, penulis menyadari bahwa selesainya Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan, semangat serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena-Nya, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prihadmadi Anggoro Seno, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing penulisan laporan tugas akhir yang telah meluangkan waktu dan membimbing penulis dalam penyelesaian tugas akhir.
2. Bapak Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi Teknik Sipil.
3. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah membantu proses pembelajaran dan memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
4. Kedua Orang Tua yang selalu memberi semangat dan mendoakan agar penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan, dukungan dan doa kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya bagi Mahasiswa jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.

Jakarta, Februari 2026



(Auliatuzzahra)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Auliatuzzahra
NIM : 41123120032
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : **ANALISIS MANAJEMEN EFISIENSI ENERGI DAN KUALITAS UDARA DALAM RUANG BERDASARKAN KONSEP GREEN BUILDING (STUDI KASUS : GEDUNG DINAS PERUMAHAN RAKYAT DAN KAWASAN PERMUKIMAN PROVINSI DKI JAKARTA)**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 24 Februari 2026


Auliatuzzahra

ABSTRAK

Gedung Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Provinsi DKI Jakarta belum sepenuhnya memenuhi kriteria *GreenShip Existing Building Version 1.1*, khususnya pada aspek kualitas udara dalam ruang yang mencakup parameter suhu udara, kenyamanan termal, dan tingkat kelembapan. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan prinsip *green building* belum dilakukan secara optimal, terutama pada aspek *Energy Efficiency and Conservation* (EEC) dan *Indoor Health and Comfort* (IHC). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat penerapan konsep *green building* pada gedung tersebut berdasarkan kriteria *GreenShip Existing Building Version 1.1* dengan menggunakan metode campuran (*mixed methods*). Pendekatan kuantitatif dilakukan melalui pengukuran konsumsi energi dan parameter kenyamanan dalam ruang, sedangkan pendekatan kualitatif dilakukan melalui observasi, telaah dokumen, serta survei dan wawancara pengguna gedung.

Berdasarkan penilaian *GreenShip Existing Building* (EB) versi 1.1, aspek Efisiensi dan Konservasi Energi (EEC) pada Gedung DPRKP memperoleh nilai 16 dari 36 poin dengan presentase 44,44% sehingga belum dapat dikategorikan sebagai *green building* yang baik, sedangkan aspek Kualitas Udara Dalam Ruang (IHC) memperoleh nilai 15 dari 20 poin dengan presentase 75% dan telah memenuhi kriteria *green building*. Untuk meningkatkan kinerja gedung secara menyeluruh dan berkelanjutan, diperlukan perbaikan pada aspek EEC melalui *retro-commissioning*, optimalisasi pencahayaan hemat energi, pemantauan konsumsi energi, serta pemanfaatan energi terbarukan, dan pada aspek IHC melalui pemantauan CO₂ berkelanjutan, pemeliharaan sistem ventilasi dan pengkondisian udara, pengendalian mikroorganisme, serta pemenuhan standar pencahayaan sesuai ketentuan.

Kata kunci : *GreenShip Existing Building Version 1.1, Green Building, Energy Efficiency and Conservation (EEC), Indoor Health and Comfort (IHC), Gedung Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman.*

ABSTRACT

The Jakarta Provincial Public Housing and Settlement Agency building does not yet fully meet the criteria of Greenship Existing Building Version 1.1, particularly in terms of indoor air quality, which includes parameters such as air temperature, thermal comfort, and humidity levels. This condition indicates that the application of green building principles has not been optimally implemented, especially in terms of Energy Efficiency and Conservation (EEC) and Indoor Health and Comfort (IHC). This study aims to evaluate the level of application of the green building concept in the building based on the Greenship Existing Building Version 1.1 criteria using a mixed methods approach. The quantitative approach was carried out through measurements of energy consumption and indoor comfort parameters, while the qualitative approach was carried out through observation, document review, and surveys and interviews with building users.

Based on the Greenship Existing Building (EB) version 1.1 assessment, the Energy Efficiency and Conservation (EEC) aspect of the DPRKP Building scored 16 out of 36 points, with a percentage of 44.44%, meaning that it cannot yet be categorized as a good green building. while the Indoor Air Quality (IHC) aspect scored 15 out of 20 points with a percentage of 75% and has met the criteria for a green building. To improve the overall and sustainable performance of the building, improvements are needed in the EEC aspect through retro-commissioning, optimization of energy-efficient lighting, monitoring of energy consumption, and utilization of renewable energy, and in the IHC aspect through continuous CO₂ monitoring, maintenance of ventilation and air conditioning systems, control of microorganisms, and compliance with lighting standards as stipulated.

Kata kunci : *Greenship Existing Building Version 1.1, Green Building, Energy Efficiency and Conservation (EEC), Indoor Health and Comfort (IHC), DPRKP Building*

DAFTAR ISI

COVER.....	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PERNYATAAN <i>SIMILARITY</i>	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Perumusan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Manajemen Proyek	6
2.2 Bangunan Gedung.....	7
2.3 <i>Green Building</i>	8
2.3.1 Konsep Green Building	8
2.3.2 Regulasi Nasional tentang Bangunan Hijau	10
2.3.3 Peraturan Daerah DKI Jakarta tentang Bangunan Hijau	11
2.4 Manfaat Bangunan Hijau	12

2.5	<i>Greenship</i>	12
2.6	<i>Greenship Existing Building Version 1.1</i>	13
2.7	Efisiensi dan Konservasi Energi pada Bangunan.....	14
2.7.1	Kebijakan dan strategi manajemen energi	15
2.7.2	Penggunaan Energi minimum.....	16
2.7.3	Pengoptimalan efisiensi energi bangunan.....	16
2.7.4	Pengujian, komisioning ulang atau retro komisioning	17
2.7.5	Pendayagunaan sistem energi	18
2.7.6	Pengawasan energi.....	20
2.7.7	Pelaksanaan dan pemeliharaan	22
2.7.8	Energi terbarukan dalam tapak	23
2.7.9	Penurunan emisi energy	24
2.8	Kualitas Udara Dalam Ruang (<i>Indoor Air Quality/IAQ</i>)	25
2.8.1	Kampanye Dilarang Merokok	26
2.8.2	Introduksi Udara Luar.....	27
2.8.3	Pengendalian Asap Rokok	27
2.8.4	Pemantauan Kadar CO ₂ dan CO	28
2.8.5	Polutan Fisik, Kimia, dan Biologi	30
2.8.6	Kenyamanan Suhu	31
2.8.7	Kenyamanan Visual	32
2.8.8	Tingkat Kebisingan.....	33
2.8.9	Survei Pengguna Gedung.....	34
2.9	<i>Hazard</i> Pengelolaan	35
2.10	Penelitian Terdahulu	38
2.11	Research Gap	43
2.12	Kerangka Berfikir	48
BAB III METODE PENELITIAN		49
3.1	Metode Penelitian dan Analisis Data	49
3.2	Diagram Alir	50
3.3	Tahapan Penelitian.....	51
3.3.1	Identifikasi Masalah.....	51

3.3.2	Studi Literatur	51
3.3.3	Pengumpulan Data	52
3.3.4	Pengolahan dan Analisis data	55
3.3.5	Validasi Pakar	56
3.3.6	Kesimpulan dan Saran	56
3.4	Tempat dan Waktu Penelitian	57
BAB IV PEMBAHASAN		58
4.1	Gambaran Umum Gedung Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman.	58
4.2	Hasil Identifikasi Green Building Kriteria Efisiensi Energi dan Konservasi Energi	59
4.2.1	Kebijakan dan strategi manajemen energi	59
4.2.2	Penggunaan Energi minimum.....	61
4.2.3	Pengoptimalan efisiensi energi bangunan.....	62
4.2.4	Pengujian, komisioning ulang atau retro komisioning	65
4.2.5	Pendayagunaan sistem energi	66
4.2.6	Pengawasan energi.....	68
4.2.7	Pelaksanaan dan pemeliharaan	70
4.2.8	Energi terbarukan dalam tapak	71
4.2.9	Penurunan emisi energy	72
4.3	Hasil Identifikasi Green Building Kriteria Kualitas Udara Dalam Ruangan.....	73
4.3.1	Kampanye Dilarang Merokok	74
4.3.2	Introduksi Udara Luar	75
4.3.3	Pengendalian Asap Rokok	77
4.3.4	Pemantauan Kadar CO ₂ dan CO	78
4.3.5	Polutan Fisik, Kimia, dan Biologi	80
4.3.6	Kenyamanan Suhu	90
4.3.7	Kenyamanan Visual	94
4.3.8	Tingkat Kebisingan.....	95
4.3.9	Survei Pengguna Gedung.....	98
4.4	Hasil Kesimpulan Penilaian Efisiensi Energi dan Konservasi Energi.....	102

4.5 Hasil Kesimpulan Penilaian Kualitas Udara Dalam Ruang.....	104
4.6 Tabel Akumulasi Penilaian	107
4.7 Hasil Daftar Rekomendasi untuk Peningkatan Nilai Green Building Kriteria Efisiensi Energi dan Konservasi Energi Gedung DPRKP	108
4.8 Hasil Daftar Rekomendasi untuk Peningkatan Nilai Green Building Kriteria Kualitas Udara Dalam Ruang Gedung DPRKP.....	113
4.9 Validasi Pakar	115
BAB V PENUTUP	118
5.1 Kesimpulan	118
5.2 Saran	118
DAFTAR PUSTAKA.....	120
LAMPIRAN.....	122



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Ruang Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan	2
Gambar 2. 1 Gedung Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Pemukiman.....	7
Gambar 2. 2 Gambar Poster Sertifikasi Bangunan Gedung Hijau	8
Gambar 2. 3 Ruang Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan	13
Gambar 2. 4 Poster Kampanye Dilarang Merokok.....	26
Gambar 2. 5 Kerangka Berpikir.....	48
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penulisan Tugas Akhir	50
Gambar 3. 2 Alat Ukur Air Quality Detector, Humanity Meter, Sound Level Meter.....	52
Gambar 3. 3 Denah Lokasi Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Pemukiman	57
Gambar 4. 1 Gedung Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Pemukiman.....	58
Gambar 4. 2 Denah Gedung Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Pemukiman	59
Gambar 4. 3 Grafik Intensitas Konsumsi Energi Gedung DPRKP	63
Gambar 4. 4 Energy Management System (EMS).....	68
Gambar 4. 5 Checklist Formulir pengoperasian dan pemeliharaan.....	70
Gambar 4. 6 Poster kampanye dilarang merokok.....	75
Gambar 4. 7 Gedung Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Pemukiman.....	77
Gambar 4. 8 Sampel Pengujian karbon monoksida (CO).....	81
Gambar 4. 9 Sampel Pengujian TVOC.....	84
Gambar 4. 10 Sampel Pengujian Fomaldehida.....	86
Gambar 4. 11 Gedung Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Pemukiman.....	88
Gambar 4. 12 Sampel Pengujian Udara	90
Gambar 4. 13 Sampel Pengukuran Kebisingan	96
Gambar 4. 14 Diagram survey	101
Gambar 4. 15 Desain dan Orientasi Bangunan	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Bangunan Hijau	11
Tabel 2. 2 Kriteria Efisiensi dan Konservasi Energi Bangunan	15
Tabel 2. 3 Pengoptimalan efisiensi energi bangunan.....	17
Tabel 2. 4 Pengujian, komisioning ulang atau retro komisioning	18
Tabel 2. 5 Pendayagunaan sistem energi	19
Tabel 2.6 Pengawasan energi.....	21
Tabel 2.7 Pelaksanaan dan pemeliharaan	22
Tabel 2. 8 Energi terbarukan dalam tapak	23
Tabel 2. 9 Penurunan emisi energy	24
Tabel 2. 10 Kriteria <i>Indoor Health and Comfort</i>	25
Tabel 2. 11 Kampanye Dilarang Merokok.....	26
Tabel 2. 12 Introduksi Udara Luar.....	27
Tabel 2. 13 Pengendalian Asap Rokok	28
Tabel 2. 14 Pemantauan Kadar CO ₂ dan CO	29
Tabel 2. 15 Polutan Fisik, Kimia, dan Biologi.....	30
Tabel 2. 16 Keyamanan Termal.....	32
Tabel 2. 17 Kenyamanan Visual.....	33
Tabel 2. 18 Tingkat Kebisingan.....	34
Tabel 2. 19 Survei Pengguna Gedung.....	35
Tabel 2. 20 Penelitian Terdahulu.....	38
Tabel 2. 21 Research Gap	43
Tabel 3. 1 Kuesioner Kenyamanan dan kondisi lingkungan.....	54
Tabel 3. 2 Pengelolaan Hazard (Keselamatan dan Potensi Bahaya).....	55
Tabel 3. 3 Kriteria Validasi Pakar	56
Tabel 4. 1 Penilaian Kebijakan dan strategi manajemen energi	60
Tabel 4. 2 Nilai IKE listrik.....	62
Tabel 4. 3 Pengoptimalan efisiensi energi bangunan.....	64
Tabel 4. 4 Pengujian, komisioning ulang atau retro komisioning	65
Tabel 4. 5 Pendayagunaan sistem energi	66
Tabel 4. 6 Pengawasan energi.....	68
Tabel 4. 7 Pelaksanaan dan pemeliharaan	71
Tabel 4. 8 Energi terbarukan dalam tapak	72

Tabel 4. 9 Penurunan emisi energy	73
Tabel 4. 10 Kampanye Dilarang Merokok.....	74
Tabel 4. 11 Penelitian Introduksi Udara Luar	76
Tabel 4. 12 Introduksi Udara Luar	77
Tabel 4. 13 Pengendalian Asap Rokok	78
Tabel 4. 14 Pemantauan Kadar CO ₂ dan CO	79
Tabel 4. 15 Tabel Kadar karbon monoksida (CO)	80
Tabel 4. 16 Polutan Fisik, Kimia, dan Biologi.....	82
Tabel 4. 17 Pengukuran Kadar debu total ruang	83
Tabel 4. 18 Tabel Pengukuran Kadar TVOC	83
Tabel 4. 19 Tabel Tolak Ukur Kadar TVOC	85
Tabel 4. 20 Tabel Kadar Formaldehida (HCHO).....	85
Tabel 4. 21 Tabel Tolak Ukur Kadar Formaldehida (HCHO).....	87
Tabel 4. 22 Tolak Ukur Pengukuran Kadar Asbes	88
Tabel 4. 23 Tolak Ukur Monitoring VAC (Ventilation and Air Conditioning)	89
Tabel 4. 24 Tolak Ukur Pengukuran Jumlah Bakteri	89
Tabel 4. 25 Tabel Pengukuran Suhu (°C).....	91
Tabel 4. 26 Tabel Kelembapan (%)	92
Tabel 4. 27 Tolak Ukur Kenyamanan Termal	93
Tabel 4. 28 Pengukuran Tingkat Pencahayaan	94
Tabel 4. 29 Tolak Kenyamanan Visual	95
Tabel 4. 30 Pengukuran Tingkat Kebisingan	96
Tabel 4. 31 Tolak Ukur Tingkat Kebisingan	98
Tabel 4. 32 Tolak Ukur Survey Kenyamanan Pengguna Gedung.....	102
Tabel 4. 33 Hasil Penilaian Efisiensi Energi dan Konservasi Energi	102
Tabel 4. 34 Hasil Penilaian Kualitas Udara Dalam Ruang	104
Tabel 4. 35 Penilaian Efisiensi Energi dan Kualitas Udara.....	107
Tabel 4. 36 Penilaian Kualitas Udara dalam Ruang	107
Tabel 4. 37 Perbedaan Pergantian Seluruh Lampu	110
Tabel 4. 38 Rekapitulasi biaya peningkatan Nilai Green Building Kriteria EEC.....	112
Tabel 4. 39 Rekapitulasi biaya peningkatan Nilai Green Building Kriteria IHC	115
Tabel 4. 40 Hasil Validasi Pakar	116

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Validasi Pakar 1	122
Lampiran 2 Formulir Validasi Pakar 2	123
Lampiran 3 Formulir Validasi Pakar 3	124
Lampiran 4 Hasil Sample Pengukuran Polutan	125
Lampiran 5 Dokumentasi penelitian kebisingan	126
Lampiran 6 Dokumentasi penelitian suhu	127
Lampiran 7 Greenship Existing Building Versi 1.1	128
Lampiran 8 Formulir Monitoring Kebersihan	143

