

UPAYA PENGHEMATAN ENERGI LISTRIK



KOMPREHENSIF

**Disajikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro**

oleh:

JOSUA ANDREANO PASARIBU

5115134315

PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2021

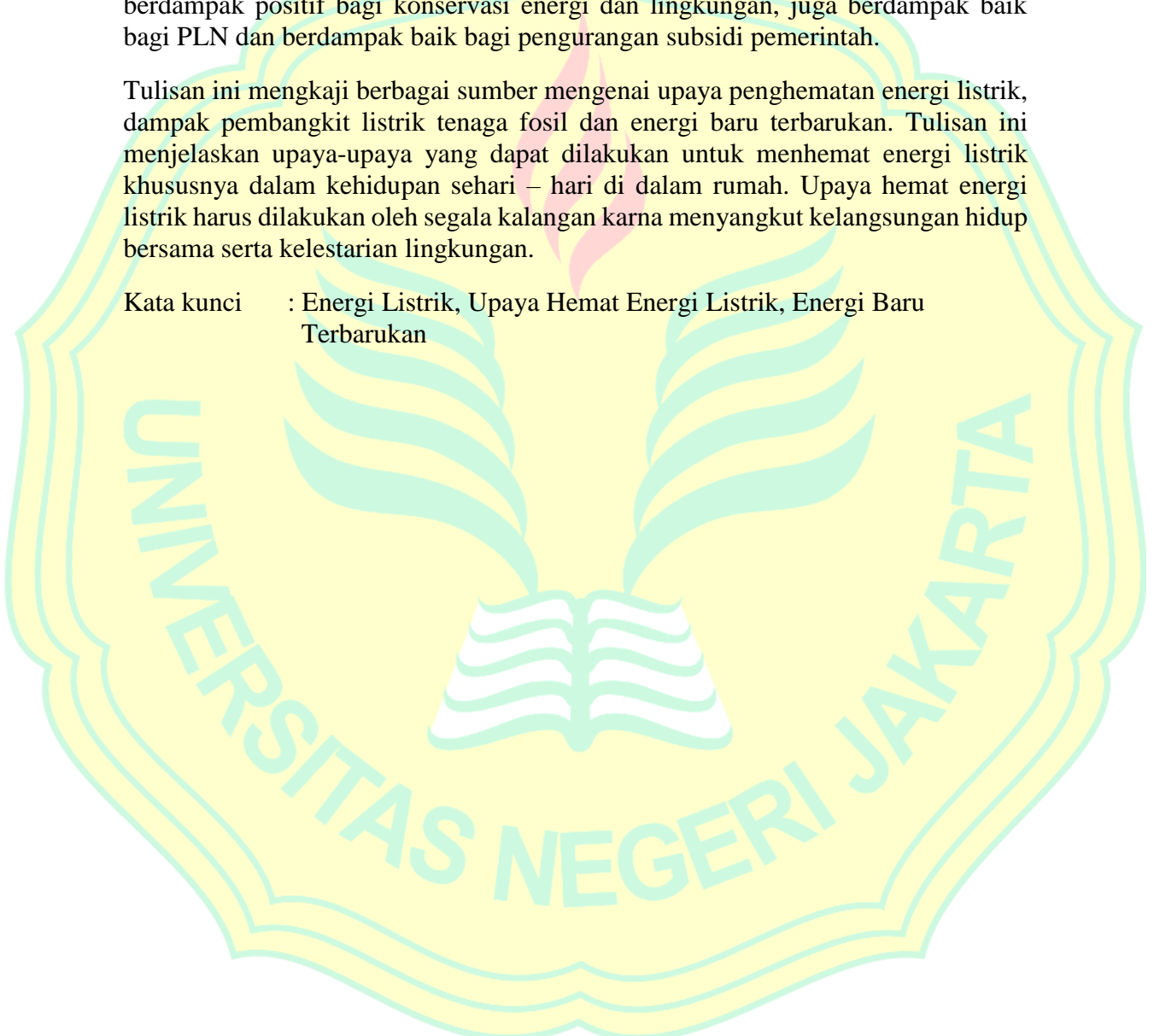
ABSTRAK

Josua Andreano, Upaya Penghematan Energi Listrik. Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. 2021. Dosen Pembimbing: Drs. Irzan Zakir, M.Pd.

Upaya Hemat energi listrik adalah usaha untuk menggunakan energi listrik secara hati-hati atas dasar kehendak sendiri dengan mempertimbangkan kondisi sumber energi saat ini dan masa yang akan datang. Penggunaan listrik secara hemat selain berdampak positif bagi konservasi energi dan lingkungan, juga berdampak baik bagi PLN dan berdampak baik bagi pengurangan subsidi pemerintah.

Tulisan ini mengkaji berbagai sumber mengenai upaya penghematan energi listrik, dampak pembangkit listrik tenaga fosil dan energi baru terbarukan. Tulisan ini menjelaskan upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk menhemat energi listrik khususnya dalam kehidupan sehari – hari di dalam rumah. Upaya hemat energi listrik harus dilakukan oleh segala kalangan karna menyangkut kelangsungan hidup bersama serta kelestarian lingkungan.

Kata kunci : Energi Listrik, Upaya Hemat Energi Listrik, Energi Baru Terbarukan



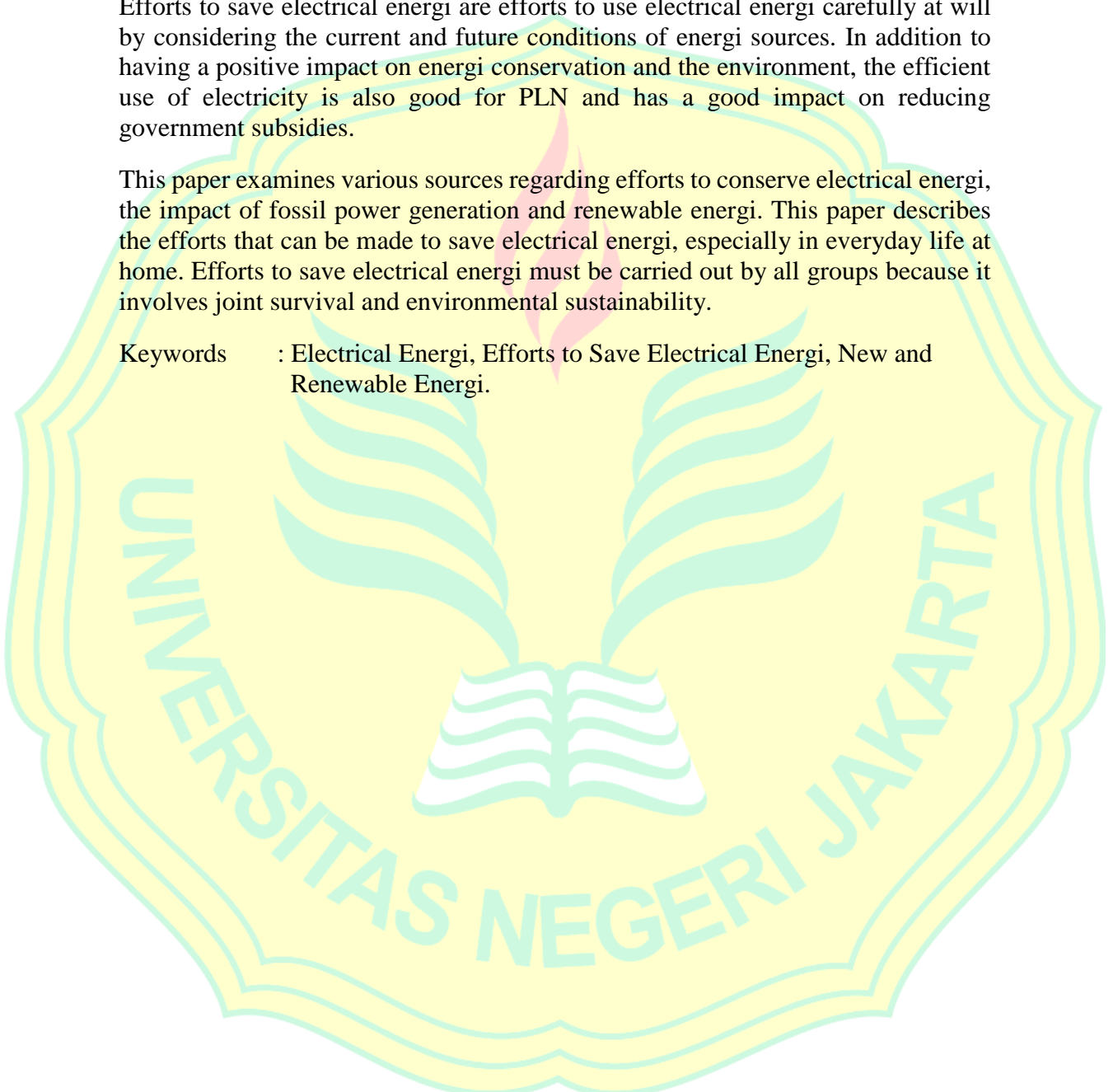
ABSTRACT

Josua Andreano, Efforts to Save Electrical Energi. Electrical Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, Jakarta State University. 2021. Supervisor: Drs. Irzan Zakir, M.Pd.

Efforts to save electrical energi are efforts to use electrical energi carefully at will by considering the current and future conditions of energi sources. In addition to having a positive impact on energi conservation and the environment, the efficient use of electricity is also good for PLN and has a good impact on reducing government subsidies.

This paper examines various sources regarding efforts to conserve electrical energi, the impact of fossil power generation and renewable energi. This paper describes the efforts that can be made to save electrical energi, especially in everyday life at home. Efforts to save electrical energi must be carried out by all groups because it involves joint survival and environmental sustainability.

Keywords : Electrical Energi, Efforts to Save Electrical Energi, New and Renewable Energi.



HALAMAN PENGESAHAN
UPAYA PENGHEMATAN ENERGI LISTRIK
JOSUA ANDREANO PASARIBU / 5115134315


PANITIA UJIAN KOMPREHENSIF

Nama Dosen

Tanda Tangan

Tanggal

Drs. Purwanto G., MT
(Ketua Penguji)



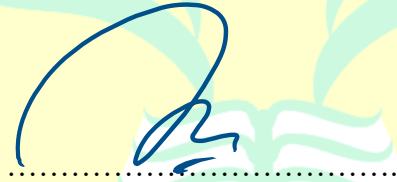
18/2-2021

Massus Subekti, MT.
(Sekretaris Penguji)



18/2-2021

Dr. Aris Sunawar, MT.
(Dosen Ahli)



13/2/2021

Drs. Irzan Zakir, M.Pd
(Dosen Pembimbing)



18 Februari 2021

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Komprehensif ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Komprehensif ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan naskah dengan disebutkan nama pengarang dan di cantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



Josua Andreano P

No. Reg. 5115134315



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : JOSUA ANDREANO PASARIBU
NIM : 5115134314
Fakultas/Prodi : Pendidikan Teknik Elektro
Alamat email : andreano.josua@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (Komprehensif)

yang berjudul :

UPAYA PENGHEMATAN ENERGI LISTRIK

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 21 Februari 2021

Penulis

(Josua Andreano Pasaribu)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas anugerah-Nya dan penyertaan-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan makalah komprehensif dengan judul “Upaya Penghematan Energi Listrik”.

Makalah komprehensif ini tidak dapat terwujud dengan baik tanpa adanya bimbingan, dorongan, saran-saran dan bantuan dari berbagai pihak. Maka sehubungan hal tersebut, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang masih memberikan saya kesempatan untuk dapat menyelesaikan makalah komprehensif ini.
2. Bapak Massus Subekti, S.Pd., MT. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Negeri Jakarta.
3. Bapak Drs. Irzan Zakir, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing atas segala motivasi, saran dan kesabarannya membimbing saya dalam pengerjaan makalah komprehensif ini.
4. Kedua orang tua, Tresia, Yosua, Hilda, yang telah memberikan bantuan, do'a, dorongan, dan kasih sayang sehingga saya dapat menyelesaikan makalah komprehensif ini dengan baik.
5. Anak-anak Kelompok Kecil, Brenden dan Calvin yang telah memberikan bantuan pada detik-detik dalam pengerjaan makalah ini.
6. Seluruh staff dan karyawan Program Studi Pendidikan Teknik Elektro

Saya menyadari bahwa makalah komprehensif ini masih memiliki banyak kekurangan jauh dari kata sempurna, maka saya memohon maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan baik dari isi maupun penulisan. Akhir kata, saya berharap agar makalah komprehensif ini dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan. Atas perhatiannya saya mengucapkan terima kasih.

Jakarta, Januari 2021

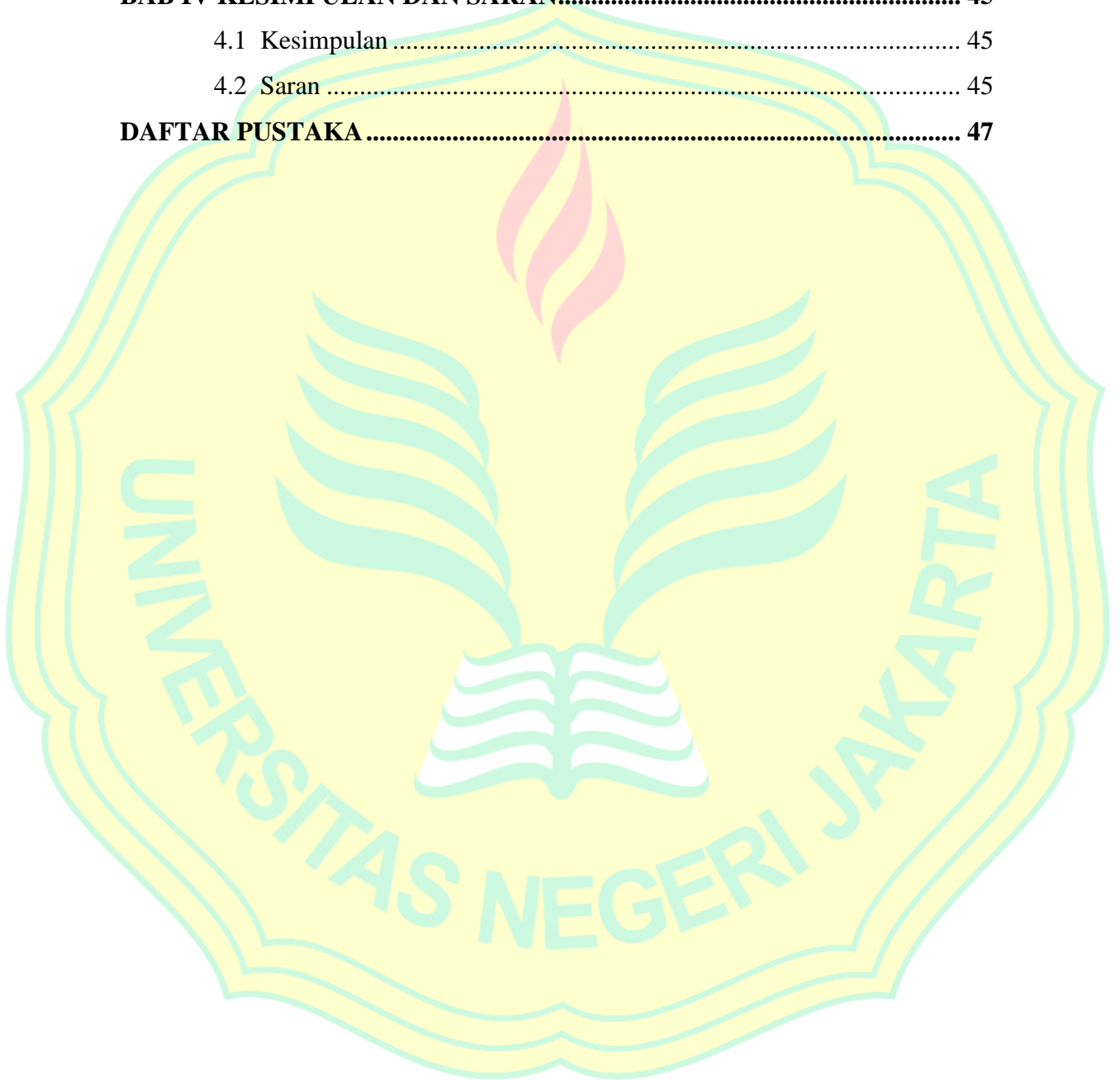


Josua Andreano

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Perumusan Masalah.....	3
1.5 Kegunaan Hasil Penulisan.....	4
BAB II METODOLOGI	5
2.1 Upaya Hemat Energi Listrik	5
2.1.1 Upaya	5
2.1.1.2 Hemat Energi	5
2.1.1.3 Energi Listrik	6
2.1.1.4 Upaya Hemat Energi Listrik	8
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1. Upaya Hemat Energi Listrik	11
3.1.1 Lampu Penerangan.....	11
3.1.2 Televisi.....	16
3.1.3 Lemari Es	17
3.1.4 Air Conditioner (AC).....	19
3.1.5 PC (Personal Computer)	25
3.1.6 Penanak Nasi.....	27
3.1.7 Mesin Cuci	28
3.1.8 Pompa Air	31
3.1.9 Setrika Listrik.....	35

3.1.10 Kipas Angin	36
3.1.11 Charger Laptop atau Smartphone.....	36
3.2 Dampak Pembangkit Listrik Tenaga Fosil Bagi Lingkungan.....	38
3.3 Energi Baru Terbarukan.....	41
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
4.1 Kesimpulan	45
4.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	47



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tansmisi dan Distribusi Listrik	7
Gambar 3.1 Lampu Pijar	12
Gambar 3.2 Lampu Fluorescent	13
Gambar 3.3 CFL (Compact Fluorescent Lamp)	13
Gambar 3.4 Lampu Halogen	14
Gambar 3.5 Lampu High Intensity Discharge (HID).....	14
Gambar 3.6 Cara Kerja AC.....	20



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Tingkat Pencahayaan Rata - rata, Renderasi dan temperatur warna yang direkomendasikan.....	11
Tabel 3.2 Perbandingan Biaya Lampu Pijar dengan Lampu CLF	15
Tabel 3.3 Studi Kasus Penggantian Freon	21
Tabel 3.4 Tips Untuk Efisiensi dan Penurunan.....	24
Tabel 3.5 Tips efisiensi dengan menurunkan beban kerja AC	25
Tabel 3.6 Dampak Deposisi Asam.....	41

