

SKRIPSI

**ANALISIS PENGGUNAAN PERALATAN RUMAH TANGGA
TERHADAP KONSUMSI ENERGI LISTRIK SEKTOR
RUMAH TANGGA
(Survei pada Pemukiman Rumah Tangga Kecil di RT 01 & RT 13
RW 003 Kelurahan Rawamangun Kecamatan Pulogadung
Jakarta Timur)**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

Disusun Oleh :

MARADIKA AULIA ROHMAN

1501617071

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2024**

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan 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, 11 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Maradika Aulia Rohman
NIM. 1501617071

*Mencerdaskan
Memartabatkan Bangsa*

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Analisis Penggunaan Peralatan Rumah Tangga Terhadap Konsumsi Energi Listrik Sektor Rumah Tangga (Survei pada Pemukiman Rumah Tangga Kecil di RT.01 dan RT.013 RW.03 Kelurahan Rawamangun Kecamatan Pulogadung Jakarta Timur)

Penyusun : Maradika Aulia Rohman

NIM : 1501617071

Tanggal Ujian : Selasa, 16 Juli 2024

Disetujui oleh :

Pembimbing I



Drs. Readysal Monantun, M.Pd
NIP. 196608141991021001

Pembimbing II



Dr. Muksin, M.Pd.
NIP. 197105201999031002

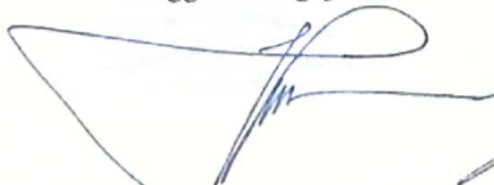
Pengesahan Panitia Ujian Skripsi :

Ketua Penguji



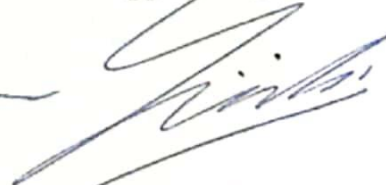
Dr. Aris Sunawar, S.Pd., M.T.
NIP. 198206282009121003

Anggota Penguji I



Massus Subekti, S.Pd., M.T.
NIP. 197809072003121002

Anggota Penguji II



Prof. Dr. Soeprijanto, M.Pd.
NIP. 195812251987031001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektro



Dr. Muksin, M.Pd.
NIP. 197105201999031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
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 : Maradika Aulia Rohman
NIM : 1501617071
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Elektro
Alamat email : maradikarahman99@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 (.....)

yang berjudul :

ANALISIS PENGGUNAAN PERALATAN RUMAH TANGGA TERHADAP KONSUMSI ENERGI LISTRIK
SEKTOR RUMAH TANGGA (Survei pada Pemukiman Rumah Tangga Kecil di RT 01 & RT 13 RW 03

Kelurahan Rawamangun Kecamatan Pulogadung Jakarta Timur)

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 , 26 Juli 2024

(Maradika Aulia Rohman)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, dan karunianya sehingga penulis senantiasa diberikan kesehatan dan kekuatan untuk menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Penggunaan Peralatan Rumah Tangga Terhadap Konsumsi Energi Listrik Sektor Rumah Tangga (Survei Pada Pemukiman Rumah Tangga Kecil di RT.01 & RT.13 RW.03 Kelurahan Rawamangun Kecamatan Pulogadung Jakarta Timur)”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan kelulusan untuk menyelesaikan studi Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Dalam merencanakan, menyusun dan menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak menerima bimbingan, dorongan, saran-saran dan bantuan dari berbagai pihak. Maka sehubungan dengan hal tersebut, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Muksin, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Bapak Drs. Readysal Monantun, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Muksin, M.Pd. selaku pembimbing II yang selalu membimbing dan memberi solusi dalam menyusun skripsi.
3. Bapak/Ibu Dosen, Staff Program Studi Pendidikan Teknik Elektro dan seluruh dosen Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang berguna.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik serta saran yang membangun demi kebaikan penelitian-penelitian selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis serta bagi semua pihak yang membacanya. Aamiin. Akhir kata, peneliti mengucapkan terima kasih.

Jakarta, 11 Juli 2024

Peneliti


Maradika Aulia Rohman

LEMBAR PERSEMBAHAN

Penulis juga turut mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, rezeki, hidayah, serta berkat izin-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Kedua orang tua penulis, Bapak Ngatman dan Alm. Ibu Mukaromah, berkat doa serta pemberian dukungan moril maupun materil yang tidak pernah berhenti selama proses penyelesaian skripsi ini.
3. Eyang Sri Penny Ratnasari dan Soelaksono Tedjo Pawoko yang selalu mendukung dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Siti Maria Ulfah, S.Farm, Perempuan hebat yang selalu menemani dan memberikan dukungan serta doa dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Teman-teman Pendopo tercinta yang selalu ada dan menjadi tempat berkeluh kesah, bercerita, tertawa hingga bersedih selama masa perkuliahan hingga sampai penulis menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Indra Setiawan dan Bapak Wahyudi, yang telah meluangkan waktu dan mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di RT.01 & RT.13.
7. Hafiz Khairi, S.T., Alviazra Virgananda, S.Kom, M.T.I., Rafi Khairullah Antrasena, S.T. Sahabat yang selalu memberikan motivasi dan penguatan kepada penulis.
8. Fernando Ndelavega, S.Pd., Bisma Yudha Santoso, S.Pd. yang telah menjadi support sistem bagi penulis dan tiada henti selalu menyemangati penulis dikala penulis kehilangan semangat.
9. Rifky Fatur Rohman, Muhammad Rangga Prayoga, Reza Nurrohman, Muhammad Anugrah, Ilhamda Gymnastiar, Ahmad Feri Suprianto, yang telah membantu dan menemani penulis dalam menyelesaikan skripsi.
10. Adik-adik Program Studi Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, yang telah memberikan semangat dan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Teman-teman Program Studi Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2017 yang juga telah menemani, membagi ilmu serta pengalaman selama masa bangku perkuliahan hingga saat penyelesaian skripsi ini.

12. Seluruh Dosen, Staff dan Karyawan Program Studi Pendidikan Teknik Elektro yang sudah memberikan ilmu serta bantuannya selama berkuliah hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
13. Semua pihak lain yang telah memberikan kritik, saran, masukan, pengalaman, pelajaran, selama saya menjalani perkuliahan maupun saat penyelesaian skripsi yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

**ANALISIS PENGGUNAAN PERALATAN RUMAH TANGGA
TERHADAP KONSUMSI ENERGI LISTRIK SEKTOR
RUMAH TANGGA**

**(Survei pada Pemukiman Rumah Tangga Kecil di RT 01 & RT
13 RW 003 Kelurahan Rawamangun Kecamatan Pulogadung
Jakarta Timur)**

Maradika Aulia Rohman

**Dosen Pembimbing : Drs. Readysal Monantun, M.Pd., Dr. Muksin, M.Pd.
Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsumsi energi listrik dan pola penggunaan energi listrik pada sektor rumah tangga berdasarkan penggunaan peralatan rumah tangga. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pendekatan *descriptive quantitative* yang dilakukan di pemukiman rumah tangga kecil di RT.01 & RT.13 RW.03 Kelurahan Rawamangun Kecamatan Pulogadung. Objek yang diteliti sebanyak 60 rumah dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen yang dipakai adalah kuesioner dan wawancara. Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah jumlah konsumsi energi listrik pada peralatan rumah tangga dari 60 rumah memiliki rata-rata sebesar 150,27 kWh. Penggunaan daya peralatan rumah tangga memiliki rata-rata sebesar 9.713,5 Watt, sedangkan lama waktu pemakaian memiliki rata-rata sebesar 356,8 jam. Dari total daya dan lama waktu pemakaian peralatan rumah tangga jumlah total peralatan rumah tangga yang paling banyak memakai energi listrik adalah *rice cooker* dengan akumulasi konsumsi daya sebesar 22.750 watt dan lama waktu pemakaian selama 399 jam dalam sehari dan total energi listrik yang dihasilkan sebesar 9.077,25 kWh. Pola penggunaan energi listrik pada peralatan rumah tangga, rumah No. 2 memiliki skor angket paling rendah yaitu 47% dengan kategori “Kurang Hemat” dan rumah No. 44 memiliki skor angket paling tinggi yaitu 85% dengan kategori “Sangat Hemat”. Adanya variasi dari penggunaan daya serta jumlah peralatan yang dipakai dan lama waktu pemakaian peralatan rumah tangga tentu mempengaruhi bagaimana pola penggunaan energi listriknya, sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah daya dan lama waktu pemakaian peralatan rumah tangga sangat berpengaruh terhadap konsumsi energi listrik dan pola penggunaan energi listrik.

Kata Kunci: Peralatan Rumah Tangga, Konsumsi Energi Listrik, Daya Listrik, Lama Waktu Pemakaian, Pola Penggunaan Energi Listrik.

**ANALYSIS OF THE USE OF HOUSEHOLD APPLIANCES
ON ELECTRICAL ENERGY CONSUMPTION IN THE
HOUSEHOLD SECTOR**

**(Survey on Small Household Settlements in RT 01 & RT 13 RW
03 Rawamangun Pulogadung District East Jakarta)**

Maradika Aulia Rohman

Supervisor : Drs. Readysal Monantun, M.Pd., Dr. Muksin, M.Pd.
Electrical Engineering Education, Faculty of Engineering, State University of
Jakarta

ABSTRACT

This study aims to determine the consumption of electrical energy and the pattern of electrical energy use in the household sector based on the use of household appliances. This research uses a survey method with a descriptive quantitative approach conducted in small household settlements in RT.01 & RT.13 RW.03 Kelurahan Rawamangun, Pulogadung Subdistrict. The objects studied were 60 houses with the sampling technique used in this study using purposive sampling technique. The instruments used were questionnaires and interviews. The data obtained from this study is the amount of electrical energy consumption in household appliances from 60 houses has an average of 150.27 kWh. The power usage of household appliances has an average of 9,713.5 Watts, while the length of usage time has an average of 356.8 hours. From the total power and time of use of household appliances, the total amount of household appliances that use the most electrical energy is a rice cooker with an accumulated power consumption of 22,750 watts and a usage time of 399 hours a day and the total electrical energy generated is 9,077.25 kWh. The pattern of electrical energy use in household appliances, house No. 2 has the lowest questionnaire score of 47% in the “Less Efficient” category and house No. 44 has the highest questionnaire score of 85% in the “Very Efficient” category. The variation in the use of power as well as the amount of equipment used and the length of time for using household appliances certainly affects how the pattern of electrical energy use, so it can be concluded that the amount of power and the length of time for using household appliances greatly affects the consumption of electrical energy and the pattern of electrical energy use.

Keywords: Home Appliances, Electric Energy Consumption, Electric Power, Length of Usage Time, Electric Energy Usage Pattern.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	8
1.3 Pembatasan Masalah	8
1.4 Perumusan Masalah	8
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
BAB II KERANGKA TEORITIS DAN KERANGKA BERPIKIR.....	10
2.1 Kerangka Teoritis	10
2.1.1 Peralatan Rumah Tangga	10
2.1.2 Konsumsi Energi Listrik	12
2.1.3 Pola Penggunaan Energi Listrik.....	13
2.1.4 Estimasi Penggunaan Daya Peralatan Rumah Tangga pada Konsumen Rumah Tangga Kecil	15
2.1.5 Daya Listrik.....	16
2.1.6 Waktu Pemakaian Listrik.....	19
2.1.7 Energi Listrik	20
2.1.8 Beban Listrik.....	23
2.1.9 KWH Meter.....	27
2.1.10 Penggunaan Daya Listrik	28
2.1.11 Tingkat Penggunaan Daya Listrik.....	29
2.1.12 Total Penggunaan Daya Listrik.....	30
2.2 Penelitian yang Relevan	31

2.3	Kerangka Berpikir	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		34
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
3.1.1	Tempat Penelitian.....	34
3.1.2	Waktu Penelitian	34
3.2	Metode dan Rancangan Penelitian.....	34
3.3	Populasi Dan Sampel.....	35
3.4	Diagram Alir.....	37
3.4.1	Identifikasi Masalah	38
3.4.2	Pelaksanaan Penelitian	38
3.5	Definisi Operasional.....	38
3.6	Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	39
3.7	Instrumen Penelitian	40
3.7.1	Uji Validitas & Reliabilitas Instrumen Penelitian.....	41
3.8	Prosedur Penelitian.....	44
3.9	Tahapan dan Prosedur Pengumpulan Data.....	44
3.11.1	Tahap Observasi Awal	44
3.11.2	Tahap Menjaring Data.....	45
3.11.3	Tahap Data Foto Dokumentasi.....	45
3.11.4	Prosedur Pengumpulan Data	45
3.10	Teknik Analisis Data	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		48
4.1	Hasil Penelitian.....	48
4.1.1	Deskripsi Hasil Penelitian	48
4.1.2	Hasil Data Daya Peralatan Rumah Tangga Terhadap Konsumsi Energi Listrik Rumah Tangga.....	55
4.1.3	Hasil Data Lama Waktu Pemakaian Peralatan Rumah Tangga Terhadap Konsumsi Energi Listrik Rumah Tangga.....	55
4.1.4	Hasil Data Total Konsumsi Energi Listrik Rumah Tangga dari Daya dan Lama Waktu Pemakaian Peralatan Rumah Tangga.....	56
4.2	Pembahasan Penelitian	59
4.2.1	Pembahasan Konsumsi Energi Listrik Berdasarkan Penggunaan Daya dan Lama Waktu pemakaian Peralatan Rumah Tangga	59
4.2.2	Pembahasan Pola Penggunaan Energi Listrik pada Pemakaian Peralatan Rumah Tangga	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		65
5.1	Kesimpulan.....	65

5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
DAFTAR LAMPIRAN.....	69
RIWAYAT HIDUP.....	110



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
1.1	Konsumsi Listrik per Kapita Indonesia Tahun 2018-2022	3
2.1	Estimasi Daya Peralatan Rumah Tangga	11
2.2	Penelitian yang Relevan	31
3.1	Kisi-Kisi Instrumen Kuesioner	39
3.2	Instrumen Penelitian Angket Penggunaan Peralatan Rumah Tangga Terhadap Konsumsi Energi Listrik yang Dipakai	40
3.3	Hasil Uji Validitas	42
3.4	Klasifikasi Cronbach Alpha	43
3.5	Hasil Uji Reliabilitas	44
3.6	Bobot Skor Alternatif Jawaban Angket Responden	46
3.7	Kategori Penggunaan Peralatan Rumah Tangga Berdasarkan Skor	47
4.1	Hasil Pengisian Angket oleh Responden	48
4.2	Skor dan Pola Penggunaan Energi Listrik pada Penggunaan Peralatan Rumah Tangga	53
4.3	Penggunaan Daya Listrik pada Setiap Peralatan Rumah Tangga	55
4.4	Lama Waktu Pemakaian pada Penggunaan Setiap Peralatan Rumah Tangga	55
4.5	Total Energi Listrik 60 Rumah di RT.01 & RT.013 RW.03	56
4.6	Total Energi Listrik dari Penggunaan Peralatan Rumah Tangga	58

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
1.1	Grafik Listrik yang Didistribusikan Kepada Pelanggan (GWh)	2
1.2	Rasio Elektrifikasi dan Rasio Desa Berlistrik	4
2.1	Arah Aliran Arus Listrik	17
2.2	Sistem Tenaga Listrik	26
3.1	Diagram Alir	37
4.1	Grafik Penggunaan Daya pada Peralatan Rumah Tangga	60
4.2	Grafik Lama Waktu Pemakaian Peralatan Rumah Tangga	61
4.3	Grafik Total Energi Peralatan Rumah Tangga	61
4.4	Skor Hasil Angket Responden	63
4.5	Jumlah Kategori Skor Angket	63



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	Surat Permohonan Izin Penelitian di RT.01 & RT.13 RW.03	70
2	Surat Keterangan Selesai Penelitian RT.01	71
3	Surat Keterangan Selesai Penelitian RT.13	72
4	Instrumen Pengumpulan Data Angket	73
5	Instrumen Pengumpulan Data Wawancara	76
6	Sampel Hasil Pengisian Angket	79
7	Sampel Hasil Wawancara	85
8	Tabel Hasil Uji Validitas	91
9	Tabel Hasil Uji Reliabilitas	92
10	Dokumentasi Penjaringan Data	93
11	Rekapitulasi Hasil Pengisian Angket Oleh Responden	97
12	Rekapitulasi Daya Peralatan Rumah Tangga	100
13	Rekapitulasi Lama Waktu Pemakaian Peralatan Rumah Tangga	103
14	Rekapitulasi Konsumsi Energi Listrik Berdasarkan Daya dan Lama Waktu Pemakaian Peralatan Rumah Tangga	106
15	Grafik Penggunaan Daya Peralatan Rumah Tangga Setiap Responden	108
16	Grafik Lama Waktu Pemakaian Peralatan Rumah Tangga pada Setiap Responden	108
17	Grafik Konsumsi Energi Listrik Setiap Rumah	109

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*