

**RANCANG BANGUN ALAT PENDING KERING KRIPIK SUKUN
BERBASIS PANEL SURYA DENGAN MENGGUNAKAN
OVEN DI DESA SIGAM KABUPATEN MUARA ENIM**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Program Studi Diploma III Teknik Komputer
Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH :
AULIA SHALSABILA
062230701406**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN
RANCANG BANGUN ALAT PENERING KERIPIK SUKUN
BERBASIS PANEL SURYA DENGAN MENGGUNAKAN OVEN
DI DESA SIGAM KABUPATEN MUARA ENIM



LAPORAN TUGAS AKHIR

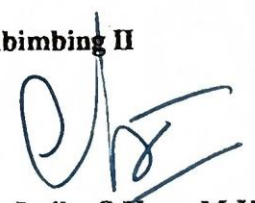
Oleh :
AULIA SHALSABILA
062230701406

Palembang, 17 Juli 2025

Disetujui oleh,
Pembimbing I


Ir. Alan Novi Tompunu, S.T., M.T.,
IPM., ASEAN Eng., APEC Eng.
NIP. 197611082000031002

Pembimbing II


Ema Laila, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197703292001122002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer


Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom
NIP. 197805162002121001

**RANCANG BANGUN ALAT PENERING KERIPIK SUKUN
BERBASIS PANEL SURYA DENGAN MENGGUNAKAN OVEN
DI DESA SIGAM KABUPATEN MUARA ENIM**

Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji
Sidang Laporan Tugas Akhir Pada Kamis, 17 Juli 2025

Ketua Dewan Penguji

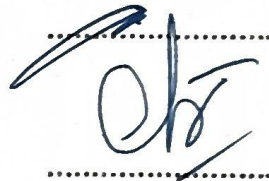
Tanda Tangan

Yulhan Mirza, S.T., M.Kom.
NIP. 196607121990031003



Anggota Dewan Penguji

Ir. Alan Novi Tompunu, S.T., M.T., IPM.,
ASISAN Eng., APEC Eng
NIP. 197611082000031002



Eng. Lalla, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197703192001122002



Rian Rahmenda Putra, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198901252019031013



Della Oktaviany, S.Kom., M.T.I.
NIP. 199010072022032005



Palembang, 17 Juli 2025

Mengetahui,

Ketua Jurusan,



Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197305162002121001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Angan-angan yang dulu mimpi belaka , Kita gapai segala yang tak disangka”

(Hindia)

*“Tidak ada mimpi yang terlalu tinggi dan tidak mimpi yang patut diremehkan.
Lambungkan setinggi yang kau impikan dan gapailah dengan selayaknya yang kau
harapkan”*

(Maudy Ayunda)

*“Jangan pernah bandingkan prosesmu dengan orang lain, karena tak semua
bunga tumbuh dan mekar bersama”*

(BJ Habibie)

*“Perang telah usai, aku bisa pulang kubaringkan panah dan berteriak
MENANG!”*

(Nadin Amizah)

“Selesai dan perjuangkan apa yang telah kamu mulai”

(Aulia Shalsabila)

PERSEMBAHAN :

Kupersembahkan laporan akhir ini kepada :

1. Allah SWT, dengan segala rahmat, petunjuk, kebaikan, dan atas izin-Nya penulis bisa sampai di titik ini, bisa menyelesaikan laporan ini dengan baik sehingga dapat lulus dengan tepat waktu.
2. Nenekku, Suparti yang hatinya baik sekali, luas sekali terimakasih sudah bersedia menyayangi, merawat, menjaga dan membesarkan penulis sedari bayi hingga sampai saat ini. Terimakasih sudah selalu mendoakan serta tak pernah lelah mengusahakan bahagianya penulis, terimakasih sudah selalu

melakukan apapun yang terbaik untuk penulis dan terimakasih sudah mendukung dan memberikan semangat selama penulis menyelesaikan laporan ini. Tidak ada kata yang lebih indah selain “Terimakasih” yang dapat penulis sampaikan.

3. Kakekku, Anisan terimakasih sudah bersedia menyayangi, menjaga, dan membesarkan penulis sedari bayi hingga sampai saat ini. Terimakasih sudah selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis selama proses pembuatan laporan ini.
4. Ibuku, Ekawati yang doa dan sholat disepertiga malamnya menjadi peran penting bagi penulis selama proses pembuatan laporan ini. Terimakasih sudah selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik.
5. Kakakku, Shakilla Octaviana Putri yang tak sempat merasakan bangku kuliah sehingga selalu mendukung dan mengusahakan apapun untuk penulis dapat menyelesaikan studinya dengan baik. Terimakasih sudah menjadi kakak perempuan yang hatinya baik sekali, sudah selalu jadi 911 nya penulis, terimakasih sudah bersedia berkorban membantu penulis baik dalam moril maupun materil.
6. Ayahku, Didin Jamaludin yang sudah bersedia dengan tulus menjadi sosok penyangga tanggung jawab terhadap penulis. Terimakasih sudah selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis selama proses pembuatan laporan ini.
7. Adik - adikku, M. Syahdan Adzkri dan Syahdu Assyifa. Terimakasih atas kelucuan–kelucuan kalian yang menjadi pelipur lara dikala lelah datang, terimakasih sudah membuat penulis semangat dan selalu bahagia sehingga penulis semangat untuk mengerjakan laporan ini sampai selesai.
8. Terakhir, Aulia Shalsabila, ya! Diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya yang telah berjuang untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Sulit bisa bertahan dititik ini, terimakasih untuk tetap hidup dan merayakan dirimu sendiri, walau seringkali putus asa atas apa yang sedang diusahakan. Tetaplah menjadi manusia yang berusaha dan tidak lelah untuk mencoba. Semoga hal baik selalu menyertaimu, jikalau ada kerikiril tetaplah selalu kembali bangkit.

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PENGERING KERIPIK SUKUN BERBASIS PANEL SURYA DENGAN MENGGUNAKAN OVEN DI DESA SIGAM KABUPATEN MUARA ENIM

(Aulia Shalsabila) (2025 : 25 Halaman)

Buah sukun memiliki potensi ekonomi yang tinggi namun umur simpannya pendek. Di Desa Sigam, proses pengolahan sukun menjadi keripik masih dilakukan dengan penggorengan tradisional yang boros energi dan tidak higienis. Penelitian ini bertujuan merancang alat pengering keripik sukun berbasis panel surya sebagai alternatif ramah lingkungan. Sistem terdiri dari panel surya, MPPT 40A, baterai 100Ah, inverter, dan oven listrik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa panel surya mampu menghasilkan daya hingga 89 watt pada siang hari, cukup untuk menyuplai oven listrik yang bekerja pada suhu 160–190°C dengan daya sekitar 496–520 watt. Keripik sukun hasil oven memiliki tekstur renyah, warna merata, dan kadar minyak rendah dibandingkan metode tradisional.

Kata kunci : Sukun, Oven Listrik, Panel Surya, MPPT.

ABSTRACT

RANCANG BANGUN ALAT PENDINGER KERING KERING SUKUN BERBASIS PANEL SURYA DENGAN MENGGUNAKAN OVEN DI DESA SIGAM KABUPATEN MUARA ENIM

(Aulia Shalsabila) (2025 : 25 Pages)

Breadfruit has high economic potential but has a short shelf life. In Sigam Village, the process of processing breadfruit into chips is still carried out using traditional frying, which is energy-intensive and unhygienic. This study aims to design a solar panel-based breadfruit chip dryer as an environmentally friendly alternative. The system consists of a solar panel, a 40A MPPT, a 100Ah battery, an inverter, and an electric oven. Test results show that the solar panel can generate up to 89 watts of power during the day, enough to supply an electric oven operating at 160–190°C with a power of around 496–520 watts. The oven-dried breadfruit chips have a crispy texture, even color, and lower oil content compared to traditional methods.

Keywords: Breadfruit, Electric Oven, Solar Panel, MPPT.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun Laporan Akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju kehidupan yang penuh dengan ilmu dan cahaya kebenaran.

Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada jenjang Diploma III, Jurusan Teknik Komputer, Politeknik Negeri Sriwijaya. Adapun topik yang diangkat dalam laporan ini adalah “***Rancang Bangun Alat Pengering Keripik Sukun Berbasis Panel Surya Dengan Menggunakan Oven Di Desa Sigam Muara Enim***”. Dalam proses penyusunan Laporan Akhir ini, penulis telah menerima begitu banyak dukungan, arahan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, petunjuk, dan kemudahan yang diberikan sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan baik.
2. Nenek, Kakek, Ibu, Saudara – saudara, serta Ayah tersayang, yang tanpa henti memberikan doa, dukungan, dan semangat yang luar biasa. Setiap kata penyemangat dan pengorbanan yang mereka berikan menjadi sumber kekuatan penulis dalam menghadapi setiap tantangan yang ada. Tanpa kasih sayang, perhatian, dan dorongan dari mereka, penulis tidak akan mampu menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan baik.
3. Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom. Selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Arsia Rini, S.Kom., M.Kom. Selaku Sekertaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ir. Alan Novi Tompunu, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., APEC Eng. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan Laporan Akhir ini.
6. Ema Laila, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah

memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan Laporan Akhir ini.

7. Segenap Dosen dan Staf yang berada di lingkungan jurusan Teknik Komputer.

Penulis menyadari bahwa Laporan Akhir ini masih memiliki kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang.

Akhirnya penulis berharap semoga laporan akhir ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Palembang, Juli 2025



Aulia Shalsabila

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Alat Pengering	7
2.3 Oven	7
2.4 Panel Surya	8
2.5 Inverter	8
2.6 Baterai	9
2.7 Maximum Power Point Tracking.....	9
2.8 Battery Analyzer.....	10
2.9 Battery Management System (BMS).....	10
2.10 Miniature Circuit Breaker (MCB).....	11
2.11 Flowchart	11

BAB III RANCANG BANGUN

3.1 Tujuan Perancangan	15
3.2 Perancangan Sistem	15
3.3 Daftar Komponen	17
3.4 SkematikRangkaian	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Perancangan.....	20
4.2 Hasil Perancangan Alat.....	20
4.3 Pengujian Panel Surya.....	21
4.4 Pengujian Keseluruhan Alat.....	23
4.5 Pengujian Penggorengan Tradisional dan Oven.....	24
4.6 Pembahasan.....	24

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan	26
4.2 Saran	26

DAFTAR PUSTAKA27

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Oven	8
Gambar 2.2 Panel Surya	8
Gambar 2.3 Inverter.....	9
Gambar 2.4 Baterai atau Aki.....	9
Gambar 2.5 Maximum Power Point Tracking.....	10
Gambar 2.6 Battery Analyzer	10
Gambar 2.7 Battery Management System (BMS)	11
Gambar 2.8 Miniature Circuit Breaker (MCB) DC	11
Gambar 3.1 Diagram Blok.....	15
Gambar 3.2 Flowchart Sistem Kerja Alat.....	17
Gambar 3.3 Skematik Rangkaian.....	18
Gambar 4.1 Hasil Perancangan Alat.....	20
Gambar 4.2 Komponen di Box Panel	21
Gambar 4.3 Pengujian Panel Surya	23
Gambar 4.4 Pengeringan Menggunakan Oven	24
Gambar 4.5 Penggorengan Tradisional.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol Diagram Alir (<i>flowchart</i>)	12
Tabel 3.1 Daftar Komponen.....	17
Tabel 4.1 Pengujian Hari Pertama	21
Tabel 4.2 Pengujian Hari Kedua	22
Tabel 4.3 Pengujian Hari Ketiga	22
Tabel 4.4 Pengujian Oven.....	23
Tabel 4.5 Pengujian Tradisional dan Oven	24