

**RANCANG BANGUN SISTEM SINGLE AXIS TRACKER BERBASIS
ARDUINO UNTUK OPTIMAL OUTPUT PANEL SURYA**

SKRIPSI

***Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Studi Strata (S1) Pada Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Bung Hatta***

Oleh :

Ares Jumadil Awal Nur Sufi

2110017111019



**TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG**

2026

LEMBARAN PENGESAHAN
RANCANG BANGUN SISTEM SINGLE AXIS TRACKER BERBASIS
ARDUINO UNTUK OPTIMAL OUTPUT PANEL SURYA

SKRIPSI

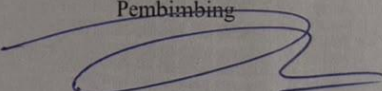
*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memenuhi
dan Menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S-1)
Pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri
Universitas Bung Hatta*

Disusun Oleh:

Ares Jumadil Awal Nur Sufi
2110017111019

Disetujui Oleh:

Pembimbing


Ir. Arzul, M.T
NIDN: 1027086201

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Bung Hatta


Prof. Dr. Eng. Ir. Reni Desmiarti, S.T., M.T.
NIDN : 1012097403

Ketua Jurusan Teknik Elektro
Universitas Bung Hatta


Dr. Ir. Indra Nisja, MS.c.
NIDN: 1028076501

LEMBARAN PENGUJI

RANCANG BANGUN SISTEM SINGLE AXIS TRACKER BERBASIS ARDUINO UNTUK OPTIMAL OUTPUT PANEL SURYA

SKRIPSI

Disusun Oleh:

Ares Jumadil Awal NurSufi
2110017111019

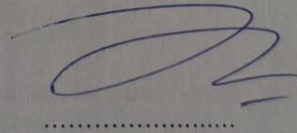
Dipertahankan di depan penguji skripsi
Program Strata Satu (S-1) Pada Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta

Hari / Tanggal: Selasa / 09 Maret 2026

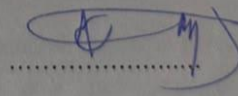
No Nama

Tanda Tangan

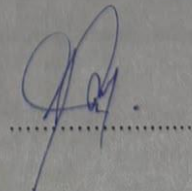
1. Ir. Arzul, M.T
(Ketua dan Penguji)



2. Ir. Armita, M.T
(Penguji)



3. Dr. Ir Hidayat, S.T., M.T
(Penguji)



KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul ***“RANCANG BANGUN SISTEM SINGLE AXIS TRACKER BERBASIS ARDUINO UNTUK OPTIMAL OUTPUT PANEL SURYA”***. Shalawat beserta salam semoga selalu tercurah kepada nabi Muhammad SAW, beserta segenap keluarga dan sahabatnya serta para pengikutnya yang telah membawa kita dari zaman/kehidupan jahiliyah kepada kehidupan yang beradab dan berilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan dan memperoleh gelar sarjana (Strata-1) pada jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta.

Dalam menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, maka dari itu, dengan segala hormat, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- Bapak Ir. Arzul, MT. (Pembimbing)

Selain dari itu dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, arahan, serta motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua dan semua keluarga yang telah mendidik, membesarkan, juga selalu memberikan support/dukungan do'a dan semangat demi keselamatan, kesehatan dan kesuksesan anaknya dalam meraih setiap harapan dan cita-cita
2. Ibu Prof. Dr. Eng. Reni Desmiarti, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta
3. Bapak Dr. Ir. Indra Nisja, M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas

Teknologi Industri Universitas Bung Hatta

4. Bapak Mirza Zoni S.T., M.T. selaku Dosen Penasehat Akademik dan Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta
5. Seluruh Dosen-Dosen Jurusan Teknik Elektro dan juga para Pegawai-Pegawai Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta yang telah memberikan dukungan, masukan, arahan dan Ilmunya selama berkuliah di Teknik Elektro Universitas Bung Hatta
6. Seluruh keluarga Teknik Elektro 2021 (Lightning Arrester 21) yang telah membantu kebersamai dan memberi semangat serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat beberapa kekurangan, maka dari itu penulis sangat mengharapkan sumbangan kritikan maupun sarannya demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri dan bagi pembaca.

Atas bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak sehingga tersusunnya skripsi ini, Penulis mendoakan semoga amal yang telah diberikan kepada kita semua mendapat balasan dari Allah SWT, Aamiin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Padang, Maret 2026

Ares Jumadil Awal Nur Sufi

ABSTRAK

Panel surya merupakan perangkat konversi energi cahaya matahari menjadi energi listrik arus searah (DC) yang kinerjanya sangat dipengaruhi oleh sudut datang cahaya matahari. Sistem *single axis solar tracker* dirancang untuk mengoptimalkan posisi panel surya agar mampu mengikuti arah datangnya cahaya dengan intensitas tertinggi. Sistem ini menggunakan Arduino UNO sebagai pengendali utama dengan empat sensor LDR sebagai pendeteksi intensitas cahaya serta motor servo DS3240MG sebagai aktuator penggerak panel. Monitoring parameter listrik dilakukan menggunakan sensor INA219, modul RTC DS3231, LCD 16x2 I2C, dan penyimpanan data menggunakan modul MicroSD. Pengujian dilakukan selama lima hari, yaitu pada tanggal 22–26 Februari 2026 dengan durasi pengamatan 6 jam per hari pada pukul 09.00–15.00 WIB. Hasil pengujian menunjukkan bahwa panel surya dengan sistem *single axis solar tracker* menghasilkan daya keluaran berturut-turut sebesar 199 W, 163,62 W, 194,64 W, 238 W, dan 220,24 W. Sedangkan panel surya dengan posisi statis menghasilkan daya sebesar 180,90 W, 147,32 W, 178,51 W, 217,99 W, dan 202,26 W. Berdasarkan hasil perbandingan tersebut, sistem *single axis solar tracker* mampu meningkatkan daya keluaran panel surya dengan selisih peningkatan berturut-turut sebesar 18,10 W, 16,30 W, 16,13 W, 20,01 W, dan 17,98 W dibandingkan panel surya statis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem *single axis solar tracker* mampu meningkatkan perolehan daya keluaran panel surya dibandingkan dengan sistem panel surya statis. Peningkatan daya ini menunjukkan bahwa mekanisme pelacakan posisi matahari dapat membantu panel menerima intensitas cahaya yang lebih optimal selama proses pembangkitan energi listrik.

Kata kunci: *Single Axis Tracker, Panel Surya, Arduino UNO, Sensor LDR, INA219.*

ABSTRACT

Solar panels are devices that convert solar radiation into direct current (DC) electrical energy, where their performance is highly influenced by the incident angle of sunlight. A *single-axis solar tracker* system is designed to optimize the position of the solar panel so that it can follow the direction of sunlight with the highest intensity. This system uses an Arduino UNO as the main controller, four LDR sensors as light intensity detectors, and a DS3240MG servo motor as the panel driving actuator. Electrical parameter monitoring is performed using an INA219 sensor, DS3231 RTC module, 16x2 I2C LCD, and data recording through a MicroSD module. The testing was conducted for five days, from February 22–26, 2026, with an observation duration of 6 hours per day from 09:00 to 15:00 WIB. The test results showed that the solar panel equipped with a *single-axis solar tracker* system produced output power values of 199 W, 163.62 W, 194.64 W, 238 W, and 220.24 W, respectively. Meanwhile, the static solar panel produced output power values of 180.90 W, 147.32 W, 178.51 W, 217.99 W, and 202.26 W. Based on the comparison results, the *single-axis solar tracker* system increased the solar panel output power with differences of 18.10 W, 16.30 W, 16.13 W, 20.01 W, and 17.98 W, respectively, compared to the static solar panel. The results of this study indicate that the implementation of a *single-axis solar tracker* system can improve solar panel output power compared to a fixed-position solar panel system. This increase demonstrates that the solar tracking mechanism helps the panel receive more optimal sunlight intensity during the electrical energy generation process.

Keywords: *Single Axis Tracker, Solar Panel, Arduino UNO, LDR Sensor, INA219.*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-3
1.3 Batasan Masalah.....	I-3
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1 Tinjauan Pustaka.....	II-1
2.2 Landasan Teori	II-4
2.2.1 Pengertian Single Axis Tracker Dua Sumbu.....	II-4
2.2.2 Prinsip Kerja Single Axis Tracker Dua Sumbu.....	II-4
2.2.3 Desain Struktur Mekanis Panel Surya.....	II-6
2.2.4 Panel Surya	II-7
2.2.5 Solar Charge Controller (PWM)	II-8
2.2.6 Baterai	II-10
2.2.7 Buck Converter XL4016.....	II-11
2.2.8 Buck Converter XL4015.....	II-12
2.2.9 Arduino UNO.....	II-14
2.2.10 Sensor LDR KY-018.....	II-15
2.2.11 Motor Servo DS3240 MG.....	II-17
2.2.12 Sensor INA219.....	II-18
2.2.13 LCD 16x2 I2C.....	II-20
2.2.14 RTC DS3231 (Real Time Clock)	II-21
2.2.15 MicroSD Module	II-22

2.3	Hipotesis	II-23
BAB III METODE PENELITIAN.....		III-1
3.1	Alat dan Bahan	III-1
3.1.1	Alat Penelitian.....	III-1
3.1.2	Bahan Penelitian	III-2
3.2	Alur Penelitian.....	III-3
3.2.1	Deskripsi Sistem dan Analisis.....	III-4
3.2.2	Flowchart Sistem Single Axis Solar Tracker.....	III-5
3.3	Konsep Dasar Penggunaan Sensor Cahaya (LDR).....	III-7
3.4	Konsep Dasar Aktuator Sebagai Penggerak Panel Menggunakan Motor Servo DS3240 MG.....	III-10
3.5	Konsep Dasar Sistem Monitoring Optimasi Output Daya Panel Surya	III-13
3.6	Konsep Dasar Sistem Single Axis Tracker Panel Surya Pengendali Menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO	III-16
3.7	Prosedur Pengambilan Data Single Axis	III-20
3.8	Deskripsi dan Analisa	III-22
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		IV-1
4.1	Deskripsi Penelitian.....	IV-1
4.2	Hasil Penelitian.....	IV-1
4.3	Pengujian Sensor LDR (Light Dependent Resistor).....	IV-2
4.3.1	Tujuan Pengujian Sensor LDR.....	IV-3
4.3.2	Metode dan Prosedur Pengujian Sensor LDR.....	IV-3
4.3.3	Hasil Pengujian Respon Sensor LDR	IV-4
4.4	Pengujian Motor Servo dan Respon Sistem Tracking	IV-7
4.4.1	Tujuan Pengujian Motor Servo	IV-8
4.4.2	Metode dan Prosedur Pengujian Motor Servo	IV-8
4.4.3	Hasil Respon Motor Servo terhadap Perubahan Sensor LDR.....	IV-8
4.4.4	Verifikasi Sudut Motor Servo Berdasarkan Data Sensor LDR	IV-10
4.5	Perbandingan Daya Panel Surya Tracker dan Panel Statis.....	IV-18
4.5.1	Metode Pengujian Perbandingan Daya Panel Surya	IV-18
4.5.2	Pengujian Perbandingan Daya	IV-19
4.5.3	Analisis Grafik Perbandingan Daya Panel Surya.....	IV-30

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA	V-1
LAMPIRAN.....	V-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Mekanis Panel Surya.....	II-6
Gambar 2. 2 Panel Surya <i>Polycrystalline</i> dan <i>Monocrystalline</i>	II-8
Gambar 2. 3 Solar Charge Control (PWM)	II-9
Gambar 2. 4 Baterai (VRLA tipe SLA 12V 7Ah).....	II-10
Gambar 2. 5 Modul Step Down DC to DC XL4015.....	II-13
Gambar 2. 6 Arduino UNO	II-14
Gambar 2. 7 Sensor LDR KY-018.....	II-16
Gambar 2. 8 Motor Servo DS3240 MG.....	II-18
Gambar 2. 9 Sensor INA219.....	II-19
Gambar 2. 10 LCD 16x2 I2C.....	II-20
Gambar 2. 11 RTC DS3231	II-21
Gambar 2. 12 MicroSD Module.....	II-22
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	III-4
Gambar 3. 2 Flow Chart Sistem <i>Single Axis Tracker</i>	III-6
Gambar 3. 3 Konsep Dasar Penggunaan Sensor Cahaya (LDR)	III-8
Gambar 3. 4 Konsep Dasar Penggerak Aktuator	III-10
Gambar 3. 5 Konsep Dasar Monitoring	III-13
Gambar 3. 6 Rangkaian dasar dari Sistem Single Axis Tracker Panel Surya Pengendali Menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO	III-16
Gambar 3. 7 Blok Diagram Sistem <i>single Axis Tracker</i>	III-20
Gambar 4. 1 Verifikasi arah pengujian menggunakan kompas digital pada perangkat telepon.....	IV-5
Gambar 4. 2 Proses pengujian sensor LDR menggunakan cahaya matahari.....	IV-5
Gambar 4. 3 Pengujian pergerakan motor servo pada sistem solar tracker	IV-9
Gambar 4. 4 Grafik Perbandingan Daya Panel Surya Tracker dan Panel Surya Statis Pengujian Pertama	IV-21
Gambar 4. 5 Grafik Perbandingan Daya Panel Surya Tracker dan Panel Surya Statis Pengujian Kedua	IV-23

Gambar 4. 6 Grafik Perbandingan Daya Panel Surya Tracker dan Panel Surya Statis Pengujian Ketiga	IV-25
Gambar 4. 7 Grafik Perbandingan Daya Panel Surya Tracker dan Panel Surya Statis Pengujian Keempat	IV-27
Gambar 4. 8 Grafik Perbandingan Daya Panel Surya Tracker dan Panel Surya Statis Pengujian Kelima.....	IV-29
Gambar 4. 9 Grafik Perbandingan Daya Panel Tracker dan Panel Statis	IV-31

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Komponen Sistem Single Axis Tracker Solar Panel.....	III-19
Tabel 4. 1 Nilai Rata-rata Pembacaan Sensor LDR Setiap Arah Pengujian	IV-6
Tabel 4. 2 Rata-rata Sudut Motor Servo pada Setiap Arah Pengujian	IV-9
Tabel 4. 3 Pengujian pertama	IV-20
Tabel 4. 4 Pengujian Kedua	IV-22
Tabel 4. 5 Pengujian Ketiga	IV-23
Tabel 4. 6 Pengujian Keempat	IV-25
Tabel 4. 7 Pengujian Kelima	IV-27

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi energi terbarukan semakin pesat dalam mendukung transisi energi global menuju sistem yang rendah karbon. Salah satu bentuk pemanfaatan energi terbarukan yang sangat potensial di Indonesia adalah penggunaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), mengingat posisi geografis Indonesia yang berada di garis khatulistiwa dan memiliki rata-rata intensitas radiasi matahari harian yang tinggi. Hal ini mendorong berbagai institusi dan perusahaan untuk mulai mengadopsi sistem PLTS, seperti yang dilakukan oleh PT Pupuk Kalimantan Timur dalam perancangan PLTS sistem *on-grid* pada atap Gedung Kantor Pelabuhannya. Sistem tersebut menggunakan konfigurasi panel tetap (*fixed angle*) dan dirancang dengan simulasi perangkat lunak seperti HelioScope untuk menghitung potensi produksi energi tahunan dan kelayakan investasi. Sistem panel surya tipe tetap memiliki keterbatasan karena hanya diatur pada sudut tertentu dan tidak mengikuti pergerakan matahari sepanjang hari. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dirancang dan dibangun sistem *single axis tracker* berbasis Arduino yang mampu menggerakkan panel surya secara otomatis kedua arah horizontal dan vertikal, untuk mengoptimalkan daya keluaran harian dari panel surya (Syahrir, W., 2024).

Indonesia yang terletak di garis khatulistiwa memiliki potensi energi surya yang melimpah dengan rata-rata radiasi global harian sebesar 4,5 kWh/m². Kota Medan sebagai salah satu kota besar di Indonesia menerima paparan sinar matahari yang tinggi sepanjang tahun, menjadikannya wilayah yang ideal untuk pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Berdasarkan hasil kajian literatur oleh Anisa Niwanda dkk. (2025), potensi daya listrik yang dapat dihasilkan dari sistem panel surya rooftop di kota ini mencapai ratusan megawatt, setara dengan kapasitas pembangkit besar. Sayangnya, penerapan PLTS masih menghadapi kendala teknis seperti ketidaksesuaian struktur atap, rendahnya kesadaran masyarakat, serta efisiensi sistem panel tetap yang terbatas oleh posisi

matahari. Sebagian besar sistem PLTS konvensional masih menggunakan panel tetap (*fixed*), sehingga tidak mampu memaksimalkan penyerapan energi sepanjang hari akibat posisi matahari yang terus berubah. Untuk mengatasi keterbatasan ini, diperlukan inovasi berupa sistem *single axis tracker* yang mampu menggerakkan panel surya mengikuti arah datang sinar matahari secara otomatis pada dua sumbu (Niwanda, A., Kardiana, E., Arif, M., Rahmadani, P., Saufi, R. A., & Manik, S. M., 2025).

Panel Surya merupakan perangkat yang sensitif terhadap perubahan kondisi lingkungan sekitar. Salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja panel surya adalah suhu, ketika suhu lingkungan meningkat pesat maka tegangan output panel cenderung menurun yang pada akhirnya dapat mengurangi efisiensi sistem secara keseluruhan. Sejumlah penelitian telah dilakukan untuk mengkaji berbagai parameter yang berpengaruh terhadap efisiensi panel surya, seperti pengaruh sudut kemiringan panel, efek bayangan, intensitas cahaya dan faktor lingkungan lainnya. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk memaksimalkan penyerapan energi matahari agar panel surya tetap bekerja pada kondisi optimal sepanjang hari. Salah satu solusi yang terbukti efektif adalah penggunaan sistem pelacak matahari (*Solar Tracking System*) yang mampu mengatur posisi panel terhadap arah datang cahaya matahari. Dengan sistem ini, kerugian akibat perubahan sudut pencahayaan dan bayangan dapat diminimalkan, sehingga energi yang dihasilkan menjadi lebih stabil dan efisien (Dahliya, D., Samsurizal, S., & Pasra, N., 2021).

Salah satu inovasi yang dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi panel surya adalah *Solar Tracking System*, yaitu perangkat yang dirancang untuk mengatur posisi panel agar selalu menghadap langsung ke arah datangnya sinar matahari. Sistem ini bekerja secara otomatis menggunakan teknologi mikrokontroler untuk menggerakkan panel mengikuti pergerakan matahari, baik secara horizontal maupun vertikal. Akan dirancang sistem *single axis tracker* berbasis arduino yang dilengkapi dengan sensor *Light Dependent Resistor* (LDR). Sensor ini berfungsi membaca intensitas cahaya dari berbagai arah. Perbedaan intensitas cahaya yang terdeteksi oleh sensor akan menjadi sinyal masukan bagi mikrokontroler untuk menggerakkan motor penggerak panel, sehingga panel dapat

menyesuaikan posisinya secara dinamis mengikuti arah matahari pada dua sumbu (Putri, N.U., 2022).

Sistem *single axis solar tracker* dirancang untuk mengatur posisi surya secara otomatis berdasarkan dua sumbu pergerakan, yaitu sudut *azimuth* dan sudut *zenith*. Sudut *azimuth* mengacu pada pergerakan panel secara horizontal (timur-barat), sedangkan sudut *zenith* mengacu pada pergerakan bertikal (utara-selatan). Untuk mengimplementasikan sistem ini, diperlukan sensor cahaya yaitu *Light Dependent Resistor* (LDR) sensor ini akan mendeteksi perbedaan intensitas cahaya yang kemudian digunakan oleh akuator (motor) untuk menggerakkan panel mengikuti arah matahari secara optimal pada kedua sumbu tersebut (Hakim, T. D., & Sukma, M., 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian berikut ini :

1. Bagaimana Merancang sistem single axis tracker berbasis arduino untuk panel surya dengan dua sumbu?
2. Bagaimana sistem ini bekerja dalam mengikuti pergerakan matahari secara otomatis berdasarkan intensitas cahaya?
3. Seberapa besar peningkatan output daya listrik panel surya dengan penerapan sistem single axis tracker dibandingkan tanpa tracker?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian berikut ini :

1. Merancang sistem single axis tracker panel surya pengendali menggunakan mikrokontroler Arduino Uno.
2. Merancang penggunaan sensor cahaya yang digunakan adalah Light Dependent Resistor (LDR).
3. Merancang penggunaan akuator penggerak panel surya menggunakan motor servo DS3240 MG.

4. Merancang sistem monitoring optimal output daya panel surya menggunakan LCD 16x2 I2C, INA219, modul RTC DS3231 dan Modul MicroSD.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian berikut ini :

1. Mendapatkan hasil penelitian yang optimal, khususnya dalam merancang dan menguji *single axis tracker* berbasis arduino apakah dapat meningkatkan daya listrik panel surya dari pada panel surya statis.
2. Mengembangkan sistem monitoring yang dapat menampilkan data *output* daya listrik berupa panel *sistem single axis tracker*, panel surya statis dan penggunaan daya pada sistem serta menyimpan data output daya listrik pada media penyimpanan MicroSD untuk analisis lebih lanjut.
3. Menganalisis perbandingan output daya listrik panel surya dari *sistem single axis tracker* dengan sistem panel surya statis dan juga pemakaian daya listrik dari sistem *single axis tracker* ini.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian berikut ini :

1. Memberikan solusi teknis sederhana dan efektif untuk meningkatkan efisiensi energi pada panel surya.
2. Menjadi referensi atau acuan bagi pengembangan sistem pelacakan matahari berbasis mikrokontroler.
3. Menambah wawasan dan keterampilan dalam rancang bangun sistem otomatisasi berbasis arduino untuk bidang energi terbarukan.