



**Institut Teknologi Nasional Malang**

**SKRIPSI – ENERGI LISTRIK**

**DESAIN SCC (SOLAR CHARGE CONTROLLER) UNTUK PLTS  
PADA SISTEM MONITORING PERTUMBUHAN TANAMAN**

**Rahmad Fajar Alvandy  
1912063**

**Dosen Pembimbing  
Prof. Dr. Eng. Aryunto Soetedjo, ST., MT.  
Dr. Irrine Budi Sulistiawati, ST., MT.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1  
Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Nasional Malang  
Juli 2024**



**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**SKRIPSI – ENERGI LISTRIK**

**DESAIN SCC (SOLAR CHARGE CONTROLLER)  
UNTUK PLTS PADA SISTEM MONITORING  
PERTUMBUHAN TANAMAN**

Rahmad Fajar Alvandy  
1912063

Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Eng. Aryunto Soetedjo, ST., MT.  
Dr. Irrine Budi Sulistiawati, ST., MT.

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1  
Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Nasional Malang  
Juli 2024**

# LEMBAR PENGESAHAN

## DESAIN SCC (SOLAR CHARGE CONTROLLER) UNTUK PLTS PADA SISTEM MONITORING PERTUMBUHAN TANAMAN

### SKRIPSI

**RAHMAD FAJAR ALVANDY**  
**1912063**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Pada  
Program Studi Teknik Elektro S-1  
Peminatan Teknik Energi Listrik  
Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Nasional Malang

Diperiksa dan Disetujui Oleh :

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

(Prof. Dr. Eng. Aryanto Soetedjo, ST., MT.)

(Dr. Irena Budi Sulstiwati, ST, MT)

NIP. Y. 103080417

NIP. 19770615 200501 2 002

Mengetahui:

**Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1**

(Dr. Irmalia Suryani Faradisa, ST., MT.)

NIP. P. 1030000365

MALANG

2024

# **DESAIN SCC (SOLAR CHARGE CONTROLLER) UNTUK PLTS PADA SISTEM MONITORING PERTUMBUHAN TANAMAN**

**Rahmad Fajar Alvandy, Aryuanto Soetedjo, Irrine Budi  
Sulistiawati**

**[rahmadalvandy27@gmail.com](mailto:rahmadalvandy27@gmail.com)**

## **ABSTRAK**

Monitoring Pertumbuhan Tanaman merupakan suatu inovasi yang memanfaatkan teknologi IoT untuk memantau kondisi pertumbuhan dan kesehatan tanaman secara real-time. Dalam lingkungan pertanian yang seringkali jauh dari jangkauan PLN, pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) menjadi solusi yang tepat. Namun, fluktuasi daya keluaran dari panel surya dapat mempengaruhi kinerja peralatan kelistrikan, seperti baterai, jika tidak diatur dengan baik. Untuk mengoptimalkan efisiensi penggunaan energi surya, diperlukan Solar Charge Controller (SCC) dengan metode Maximum Power Point Tracking (MPPT). SCC memungkinkan panel surya beroperasi pada titik daya maksimum, meningkatkan efisiensi hingga 30%. Namun, untuk memantau daya yang dihasilkan secara efisien, diperlukan alat yang dapat mengukur dan menampilkan output dari panel surya dengan cepat dan mudah. Penelitian ini bertujuan untuk merancang SCC yang mampu mengukur daya, arus, dan tegangan dari panel surya, serta menampilkan hasil pengukuran tersebut secara real-time melalui SCADA dan aplikasi Android. Dengan demikian, sistem ini akan memberikan informasi yang akurat dan cepat mengenai kinerja panel surya, memungkinkan pengguna untuk mengoptimalkan penggunaan energi surya dalam sistem monitoring pertumbuhan tanaman.

**Kata Kunci—** *Monitoring, Panel Surya, SCC, INA219, Solar Power Meter, ESP32, PLTS*

# **DESAIN SCC (SOLAR CHARGE CONTROLLER) UNTUK PLTS PADA SISTEM MONITORING PERTUMBUHAN TANAMAN**

**Rahmad Fajar Alvandy, Aryunto Soetedjo, Irrine Budi  
Sulistiawati**

[rahmadalvandy27@gmail.com](mailto:rahmadalvandy27@gmail.com)

## **ABSTRACT**

Plant Growth Monitoring is an innovation that utilizes IoT technology to monitor plant growth and health conditions in real-time. In agricultural environments which are often far from the reach of PLN, the use of Solar Power Plants (PLTS) is the right solution. However, fluctuations in output power from solar panels can affect the performance of electrical equipment, such as batteries, if not regulated properly. To optimize the efficiency of using solar energy, a Solar Charge Controller (SCC) with the Maximum Power Point Tracking (MPPT) method is needed. SCC allows solar panels to operate at maximum power point, increasing efficiency by up to 30%. However, to monitor the power produced efficiently, a tool is needed that can measure and display the output from solar panels quickly and easily. This research aims to design an SCC that is capable of measuring power, current and voltage from solar panels, as well as displaying the results of these measurements. in real-time via SCADA and Android applications. Thus, this system will provide accurate and fast information regarding solar panel performance, allowing users to optimize the use of solar energy in plant growth monitoring systems.

**Keywords—** Monitoring, Solar Panels, SCC, INA219, Solar Power Meter, ESP32, PLTS

## **KATA PENGANTAR**

Tiada henti ucapan syukur kepada Allah SWT atas diberikan kesehatan, kekuatan, serta kemudahan dalam menyusun skripsi dengan lancar sehingga dapat selesai pada waktunya. Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik Elektro di Institut Teknologi Nasional Malang pada 2023-2024 periode genap. Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-sebesaranya kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan kesehatan, kekuatan dan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu menguatkan dan memberi dukungan moral dan doa untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ir. Ni Putu Agustini, MT. selaku dosen wali yang telah membimbing serta mengarahkan selama menempuh perkuliahan.
4. Ibu Dr. Irmalia Suryani Faradisa, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro S1 ITN Malang.
5. Bapak Prof. Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST., MT. dan Ibu Irrine Budi Sulistiawati, ST., MT. selaku dosen pembimbing skripsi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Elektro ITN Malang yang telah memberikan ilmu selama menempuh perkuliahan.
7. Teman-teman kuliah yang turut serta memberikan dukungan dan kontribusi selama menempuh perkuliahan.

Namun jika ada kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan skripsi ini, penulis memohon saran dan kritikan yang membangun untuk menambah kesempurnaan laporan skripsi ini sehingga dapat bermanfaat bagi rekan mahasiswa dan pembaca lainnya.

Malang, Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Sistematika Penulisan .....	4
BAB II .....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Monitoring Pertumbuhan Tanaman .....	7
2.2. Pembangkit Listrik Tenaga Surya .....	8
2.3. Solar Charge Controller.....	9
2.4. Panel Surya.....	10
2.4.1. Monocrystalline .....	11
2.4.2. Polycrystalline .....	11
2.4.3. Thin Film Solar Cell (TFSC).....	11
2.5. Buck Converter.....	11
2.6. Induktor .....	12
2.7. MOSFET .....	13
2.8. Kapasitor .....	14
2.9. Mikrokontroler ESP32.....	15

2.9.1.	Spesifikasi Mikrokontroler ESP32 .....	16
2.9.2.	Konfigurasi Pin Mikrokontroler ESP32 .....	17
2.10.	Sensor Adafruit INA219.....	18
2.10.1.	Spesifikasi Adafruit INA219 .....	18
2.10.2.	Konfigurasi Pin Adafruit INA219 .....	19
2.11.	Arduino IDE .....	20
2.12.	SCADA Haiwell.....	20
2.13.	Internet of Things .....	23
<b>BAB III</b>	.....	<b>25</b>
<b>METODE PENELITIAN</b>	.....	<b>25</b>
3.1.	Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	25
3.2.	Alat dan Bahan .....	25
3.3.	Rancangan Penelitian .....	25
3.4.	Spesifikasi Sistem.....	26
3.5.	Flowchart Keseluruhan.....	27
3.6.	Flowchart MPPT .....	29
3.7.	Perancangan Model Sistem .....	31
3.8.	Perancangan Perangkat Keras Sistem.....	32
3.8.1.	Perancangan PLTS.....	32
3.8.2.	Perancangan Buck Converter.....	33
3.9.	Perancangan Perangkat Buck Converter.....	34
3.10.	Perancangan Software (Perangkat Lunak).....	37
<b>BAB IV</b>	.....	<b>39</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	.....	<b>39</b>
4.1.	Instalasi Perangkat Sistem .....	39
4.2.	Program Arduino IDE .....	40
	40	
4.3.	Analisa Perbandingan Pengukuran Sensor .....	41
4.4.	Analisa Perbandingan Tegangan Buck Converter .....	51



4.5. Analisa Perbandingan Daya Pada SCC Menggunakan Metode PWM dan Metode MPPT .....	52
BAB V .....	55
KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1. Kesimpulan.....	55
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA .....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Implementasi PLTS .....	9
Gambar 2. 2 Solar Charge Controller.....	10
Gambar 2. 3 Panel Surya.....	10
Gambar 2. 4 Buck Converter .....	12
Gambar 2. 5 Induktor.....	13
Gambar 2. 6 MOSFET .....	14
Gambar 2. 7 Kapasitor .....	15
Gambar 2. 8 Mikrokontroler ESP32 .....	16
Gambar 2. 9 Konfigurasi Pin Mikrokontroler ESP32 .....	17
Gambar 2. 10 Sensor Adafruit INA219 .....	18
<b>Gambar 2. 11</b> Scematic Adafruit INA219 .....	19
Gambar 2. 12 Konfigurasi Pin Adafruit INA219 .....	19
Gambar 2. 13 Arduino IDE.....	20
Gambar 2. 14 Logo Platform Haiwel Cloud .....	21
Gambar 2. 15 Diagram Block IoT.....	23
Gambar 3. 1 Flowchart Keseluruhan.....	27
Gambar 3. 2 Blok Diagram Sistem .....	31
Gambar 3. 3 Single Line Buck Converter .....	36
Gambar 3. 4 Software Arduino IDE.....	37
Gambar 4. 1 Rancangan Buck Converter.....	39
Gambar 4. 4 Grafik Perbandingan Dan Error Nilai Tegangan Baterai Menggunakan Sensor dengan Multimeter.....	42
Gambar 4. 5 Grafik Perbandingan Dan Error Nilai Arus Baterai Menggunakan Sensor dengan Multimeter.....	44
Gambar 4. 6 Grafik Perbandingan Dan Error Nilai Daya Baterai Menggunakan Sensor dengan Multimeter.....	45
Gambar 4. 7 Grafik Perbandingan Dan Error Nilai Tegangan Panel Surya Menggunakan Sensor dengan Multimeter .....	47
Gambar 4. 8 Grafik Perbandingan Dan Error Nilai Arus Panel Surya Menggunakan Sensor dengan Multimeter.....	48
Gambar 4. 9 Grafik Perbandingan Dan Error Nilai Daya Panel Surya Menggunakan Sensor dengan Multimeter.....	50

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Spesifikasi Mikrokontroler ESP32.....	16
Tabel 2. 2 Spesifikasi Sensor Adafruit INA219.....	19
Tabel 3. 1 Konfigurasi pin panel surya dengan SCC .....	32
Tabel 3. 2 Konfigurasi pin SCC dengan AKI .....	33

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahmad Fajar Alvandy  
NIM : 1912063  
Jurusan / Peminatan : Teknik Elektro S-1 / Teknik Energi Listrik  
ID KTP / Paspor : 3507192709000003  
Alamat : Desa Kendalpayak RT 02 RW 05 Kecamatan Pakisaji Kabupaten Malang  
Judul Skripsi : Desain SCC (Solar Charge Controller) Untuk PLTS Pada Sistem Monitoring Pertumbuhan Tanaman

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang saya buat merupakan hasil karya sendiri bukan hasil plagiarisme dari orang lain. Dalam skripsi ini tidak membuat karya orang lain kecuali sumber yang digunakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Apabila ternyata didalam skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, maka saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar Teknik yang telah saya peroleh (S-1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan Undang-Undang yang berlaku.

Malang, 27 Agustus 2024



at pernyataan

**(Rahmad Fajar Alvandy)**

1912063



PT BIN (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigra-gure No. 2 Telp. (0341) 561431 (Hunting) Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama : Rahmad Fajar Alvandy  
NIM : 1912063  
Program Studi : Teknik Elektro S-1  
Peminatan : Teknik Energi Listrik  
Masa Bimbingan : 2023-2024  
Judul Skripsi : Desain SCC (Solar Charge Controller) Untuk  
PLTS Pada Sistem Monitoring Pertumbuhan  
Tanaman

Diperlihatkan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu  
(S-1) pada,

Hari : Selasa  
Tanggal : 13 Agustus 2024  
Nilai : **78,90**

Panitia Ujian Skripsi

Majelis Ketua Penguji

Dr. Irmalia Suryani Faradisa, ST., MT.  
NIP. P. 1030000365

Sekretaris Majelis Penguji

Sotyohadi, S.T., M.T.  
NIP. Y. 1039700309

Anggota Penguji

Dosen Penguji I

Dr. Ir. Widodo Pudji Muljanto, MT.  
NIP. 1028700171

Dosen Penguji II

Prof. Dr. Eng. Ir. Abraham Lomi, MSEE.  
NIP. Y. 1018500108



PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65148  
Kampus II : Jl. Raya Karangjo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI**

Nama : Rahmad Fajar Alvandy  
NIM : 1912063  
Program Studi : Teknik Elektro S-1  
Peminatan : Teknik Energi Listrik  
Masa Bimbingan : 2023-2024  
Judul Skripsi : Desain SCC (Solar Charge Controller) Untuk PLTS  
Pada Sistem Monitoring Pertumbuhan Tanaman

Tanggal	Uraian	Paraf
Penguji I (13-08-2024)		

Disetujui,  
Dosen Penguji I

**Dr. Ir. Widodo Pudi Muljanto, MT.**  
NIP. 1028700171

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

**Prof. Dr. Eng. Aryananto Soetedjo, ST., MT.**  
NIP. Y. 103080417

Dosen Pembimbing II

**Dr. Ir. Irine Budi Sulistiawati, ST., MT.**  
NIP. 19770615 200501 2 002



PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 66145  
Kampus II : Jl. Raya Karangjo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI**

Nama : Rahmad Fajar Alvandy  
NIM : 1912063  
Program Studi : Teknik Elektro S-1  
Peminatan : Teknik Energi Listrik  
Masa Bimbingan : 2023-2024  
Judul Skripsi : Desain SCC (Solar Charge Controller) Untuk  
PLTS Pada Sistem Monitoring Pertumbuhan  
Tanaman

Tanggal	Uraian	Paraf
Penguji II (13-08-2024)	1. Buat analisis rangkaian buck converter pada saat posisi MOSFET "ON" & "OFF" 2. Beri analisis terhadap pengaturan PWM	

Disetujui,  
Dosen Penguji II

**Prof. Dr. Eng. Ir. Abraham Lomi, MSEE.**  
NIP. Y. 1018500108

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

**Prof. Dr. Eng. Aryanto Soetedjo, ST., MT.**  
NIP. Y. 103080417

Dosen Pembimbing II

**Dr. Irine Budi Sulistiawati, ST., MT.**  
NIP. 19770615 200501 2 002





PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karangra, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**MONITORING BIMBINGAN SKRIPSI  
SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2023/2024**

Nama : Rahmad Fajar Alvandy  
NIM : 1912063  
Nama Pembimbing : Prof. Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST., MT.  
Judul Skripsi : Desain SCC (Solar Charge Controller) Untuk PLTS  
Pada Sistem Monitoring Pertumbuhan Tanaman

No	Hari, Tanggal	Waktu Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf
1	Senin, 19 Oktober 2023	11.30 WIB	Konsultasi judul skripsi	
2	Rabu, 08 November 2023	14.00 WIB	Konsultasi tentang desain alat dan cara kerjanya	
3	Senin, 20 Februari 2023	09.00 WIB	Konsultasi pemilihan alat dan komponen	
4	Jum'at, 07 April 2024	11.30 WIB	Konsultasi tentang rancangan buck converter dan program algoritma MPPT	
5	Kamis, 13 Juni 2023	11.00 WIB	Konsultasi tentang pemilihan panel surya	
6	Jum'at, 28 Juli 2023	09.00 WIB	Konsultasi tentang pengambilan data	

Malang, 27 Agustus 2024  
**Dosen Pembimbing I**

**Prof. Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST., MT.**  
NIP. Y. 103080417





**MONITORING BIMBINGAN SKRIPSI  
SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2023/2024**

Nama : Rahmad Fajar Alvandy  
NIM : 19120363  
Nama Pembimbing : Dr. Irrine Budi Sulistiawati, ST., MT.  
Judul Skripsi : Desain SCC (Solar Charge Controller) Untuk PLTS  
Pada Sistem Monitoring Pertumbuhan Tanaman

No	Hari, Tanggal	Waktu Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf
1	Senin, 07 Januari 2024	11.30 WIB	Seminar progres proposal skripsi dan konsultasi	
2	Kamis, 08 Mei 2024	14.00 WIB	Seminar progres skripsi dan konsultasi	
3	Senin, 20 Juni 2024	09.00 WIB	Konsultasi tentang flowchart	
4	Jum'at, 07 Juli 2024	11.30 WIB	Konsultasi tentang penyusunan makalah seminar hasil	
5	Kamis, 03 Agustus 2024	11.00 WIB	Konsultasi penyusunan laporan skripsi untuk ujian komprehensif	

Malang, 27 Agustus 2024  
**Dosen Pembimbing II**

**Dr. Irrine Budi Sulistiawati, ST., MT.**  
**NIP. 19770615 200501 2 002**

BERITA ACARA SEMINAR PROGRESS PROPOSAL (SKRIPSI\*)  
 PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1  
 Semester GANJIL Tahun 2023/2024

PEMINATAN\*)

Teknik Energi Listrik / Elektronika / Komputer / Telekomunikasi

1. Nama Mahasiswa: Rahmad Pajar Alvandy  
 Keterangan Pelaksanaan (Tanggal, Waktu, Tempat):  
 NIM: 1912063

3. Judul Skripsi yang Diseminarkan Mahasiswa: Desain SCC (Solar Charge Controller) untuk PLTS pada sistem monitoring pertumbuhan tanaman

4. Progress yang dilalui: belum ada

5. Hambatan: banyak

6. Saran dari dosen: Segera dikerjakan & dilanjutkan.  
 harus rajin bertanya

7. Revisi Judul (terbaru)

Disetujui,  
 Pembimbing I: [Signature]  
 Pembimbing II: [Signature]

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

Dr. Irmalia Suryani Faradisa, ST., MT.  
 NIP. P. 1030000365



**BERITA ACARA SEMINAR PROGRESS PROPOSAL / SKRIPSI\*)**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1**  
 Semester GENAP Tahun 2023/2024

PEMINATAN*)		Teknik Energi Listrik		Elektronika / Komputer / Telekomunikasi	
1.	Nama Mahasiswa	Rahmad Fajar Alvandy		NIM	1912063
2.	Keterangan Pelaksanaan (Tanggal, Waktu, Tempat)				
	Pembimbing 1			Pembimbing 2	
3.	Judul Skripsi yang Diseminarkan Mahasiswa	Desain SCC (Solar Charge Controller) untuk PLTS pada sistem monitoring Pertumbuhan Tanaman			
Progress yang dilalui					
4.	Pembimbing 1	Identifikasi SCC yg ada → tidak menemukan		Pembimbing 2	
Hambatan					
5.	Pembimbing 1	Belum menemukan orang SCC yg sesuai		Pembimbing 2	
Saran dari dosen:					
6.	Pembimbing 1	segera ditanggapi & di lanjutkan		Resiko / puyer	
7.	Revisi Judul (terbaru)				
Disetujui,					
Pembimbing I		Pembimbing II			
Arif Nur		Irmalia			
Mengetahui, Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1					
Dr. Irmalia Suryani Faradisa, ST., MT. NIP. P. 1030000365					



**BERITA ACARA SEMINAR HASIL PROPOSAL  
 PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1  
 Semester GANJIL Tahun 2023/2024**

PEMINATAN\*) Teknik Energi Listrik / Elektronika / Komputer / Telekomunikasi

1. Nama Mahasiswa: Rahmad Fajar Alvandy NIM: 1912063  
 Nama Dosen Pembimbing

2. Dr. Eng. Arywanto Soetedjo, ST., MT. Dr. Irrine Budi Sulistriawati, ST., MT

3. Judul Skripsi yang Diseminarkan Mahasiswa: Desain SCC (Solar charge Controller) untuk PLTS Pada Sistem Monitoring Pertumbuhan Tanaman.

Nama Dosen Keahlian  
 4. Prof. Dr. Eng. Ir. I Made Wartana, MT Ir. Ni Putu Agustini, MT

Pelaksanaan (Hari/Tanggal/Tempat):  
 5. 21. Januari 2024 R. I.1.3

Saran dari dosen:  
 6. 1. Rumusan masalah terkait & karde tipe Monitoring Pertumbuhan Tanaman yg membolehkan SCC tipe jels sk rancangan jels tipe jels urgensya.  
2. Kapasitas mini rumah Pertumbuhan Tanaman yg balance monitor dg alat tipe maha monitoring a.7a (alat kontrol tipe maha) dan hasil monitor  
3. Rumusan Masalah & rinci sedlom tnyanya  
 - Rumusan Masalah harus jelas  
 - hubungannya dgn pertumbuhan tanaman?  
 -

7. Revisi Judul (terbaru)

Pengesahan dan Nilai:

Keahlian 1	Nilai	Keahlian 2	Nilai
<u>(Prof. Dr. I Made Wartana, MT)</u>		<u>(Ir. Ni Putu Agustini, MT)</u>	
Pembimbing 1	Nilai	Pembimbing 2	Nilai
<u>(Arywanto Soetedjo, ST., MT)</u>			

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

Dr. Irmalia Suryani Faradisa, ST., MT.  
 NIP. P. 1030000365





BERITA ACARA SEMINAR HASIL SKRIPSI  
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1  
Semester GENAP Tahun Akademik 2023/2024

PEMINATAN      Teknik Energi Listrik

1.	Nama Mahasiswa	Rahmad Pajar Alvandy	NIM	412063
2.	Keterangan Pelaksanaan	Tanggal 30 Juli 2024	Waktu	Tempat 3.3.5

3. Judul Skripsi yang Diseminarkan Mahasiswa  
Pesain SCC (Solar Charge Controller) Untuk PLTS Pada Sistem Monitoring Pertumbuhan Tanaman.

4. Catatan dari dosen :

5. Nilai :

No	Keterangan	Nilai (dalam angka)
1)	Penampilan	} 83
2)	Presentasi	
3)	Penguasaan Materi Skripsi	
4)	Penguasaan Materi Penunjang	
Rata-Rata		

Berdasarkan Seminar Hasil hari ini maka skripsi ini:  
**Layak** / Tidak Layak\*)  
untuk mengikuti Ujian Komprehensif

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1  
  
Dr. Irmalia Suryani Faradisa, ST., MT.  
NIP. P. 1030000365

Diketahui,  
Dosen Pembimbing  
  
(Widada P.M.)

\*) Coret salah satu

**BERITA ACARA SEMINAR HASIL SKRIPSI  
 PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1  
 Semester GENAP Tahun Akademik 2023/2024**

PEMINATAN      Teknik Energi Listrik

1.	Nama Mahasiswa	Rahmad Fauzi Alwandy	NIM	1912063
2.	Keterangan	Tanggal	Waktu	Tempat
	Pelaksanaan	30 Juli 2024		13.5

3. Judul Skripsi yang Diseminarkan Mahasiswa: Desain SCC (Solar Charge Controller) Untuk PLTS Pada Sistem Monitoring Pertumbuhan Tanaman

4. Catatan dari dosen :  
 1) pelajari tentang konsep SCC (MPPT & PWM)  
 2) Kalau membandingkan perlu minimal 2 perangkat.  
 3) pelajari buck & boost converter.

5. Nilai :

No	Keterangan	Nilai (dalam angka)
1)	Penampilan	
2)	Presentasi	
3)	Penguasaan Materi Skripsi	80
4)	Penguasaan Materi Penunjang	
Rata-Rata		

Berdasarkan Seminar Hasil hari ini maka skripsi ini:

**Layak/Tidak Layak\*)**

untuk mengikuti Ujian Komprehensif

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

Dr. Irmalia Suryani Faradisa, ST., MT.  
 NIP. P. 1030000365

Disetujui,  
 Dosen Pengamat

*Rachmad S.S. M.T.*

\*) Coret salah satu