

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, N. S. (2016, Januari). Analisa Pengaruh Temperatur Hidrotermal pada Proses Sintesis Anoda MnO₂ Terhadap Morfologi dan Peforma Elektrokimia Baterai Lithium Ion. Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.
- Al Haqq, M. R., Cholissodin, I., & Soebroto, A. A. (2021). Maximum Power Point Tracking (MPPT) pada Panel Surya dalam Kondisi Berbayang Sebagian dengan Particle Swarm Optimization (PSO). 3524-3537.
- Araujo, N. (2011). Pengaruh Radiasi Matahari Terhadap Kinerja Sistem Fotovoltaik. *Tinjauan Energi Terbarukan dan Berkelanjutan*, Vol 15.
- Azmi, B., Seputra, H., & Abner, J. (2018). Review Perbandingan Teknik Maximum Power Point Tracker (MPPT) Untuk Sistem Pengisian Daya Menggunakan Sel Surya. *Jurnal Teknologi Dirgantara*, 111-122.
- Bismaka, A. P. (2020, Juli 13). Desain Kontrol Aliran Daya Pada Sistem Stand Alone Photovoltaic Menggunakan Mekanisme Penyimpanan Energi Closed Loop Water Pumped Energy Storage. Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.
- Chafle, S. R., & Vaidya, U. B. (2013). Incremental Conductance MPPT Technique FOR PV System. *International Journal of Advanced Research in Electrical, Electronics and Instrumentation Engineering*, 2719-2726.
- Chemenk, A. N. (2022, Juli 10). Desain Simulasi Maximum Power Point Tracking (MPPT) Menggunakan Metode Incremental Conductance (IC) Pada Konverter SEPIC (Single Ended Primary Inductance Converter). Tarakan, Kalimantan Utara, Indonesia.
- Dalimunthe, E. R., Kurniawan, F., & Lasmadi. (2019). Pengaruh Penggunaan Perturb & Observe pada MPPT terhadap Daya Keluaran Sel Surya. *AVITEC*, 53-64.
- Dharmawan, R. S. (2024, Februari). Sistem Photovoltaic-Baterai Berbasis Bidirectional Converter. Malang, Jawa Timur, Indonesia.
- Dwidayanti, R., Gusmedi, H., & Ratna, S. (2017). Optimasi Pengisian Daya Baterai pada Panel Surya Menggunakan Maximum Power Point Tracking (MPPT). *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro*, 21-31.

- Eviningsih, R. P. (2017, Januari 16). Pengaturan Konverter DC-DC Bidirectional Dengan MPPT Berbasis Modified Perturbation And Observation Pada Sistem Turbin Angin. Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.
- Hajah, M. S. (2023). Optimasi MPPT Panel Surya Series-Parallel Model untuk Mengatasi Partial Shading Condition Dengan Metode P&O. *Jurnal Techno Bahari*, 24-29.
- Huda, A. K. (2023). Transisi Energi di Indonesia : Overview & Challenges. *Buletin Pertamina Energy Institute*, 49-61.
- Huda, A., & Siraju, W. (2021). Desain Simulasi Maksimum Power Point Tracking Metode P&O Pada Panel Surya di Azzahra Hidroponik Juata Tarakan. *Jurnal: Elektriika Borneo (JEB)*, 5-10.
- Kameliajum. (2023, Juni 20). Desain Dan Simulasi Bidirectional DC-DC Converter Untuk Penyimpanan Energi Pada PLTS. Tarakan, Kalimantan Timur, Indonesia.
- Ningrum, L. (2020). Pengenalan Simulink. 1-5.
- Pratiwi, A. S., Nugraha, S. S., & Sunarno, E. (2020). Desain dan Simulasi Bidirectional DC-DC Converter untuk Penyimpanan Energi pada Sistem Fotovoltaik. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 305-310.
- Raharja, L. P., Eviningsih, R. P., Ferdiansyah, I., & Yanaratri, D. S. (2019). Perancangan dan Implementasi DC-DC Bidirectional Converter Dengan Sumber Energi Listrik Dari Panel Surya Dan Baterai Untuk Pemenuhan Kebutuhan Daya Listrik Beban. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 111-118.
- Rahayu, N., Irianto, & Prasetyono, E. (2020). Desain dan Implementasi Bidirectional DC-DC Converter Untuk Penerangan Darurat. *Junal ECOTIPE Vol. 7, No. 2*, 108-116.
- Rindho, P., Setiyono, B., & Setiawan, I. (2010). Tuning Parameter Proporsional-Integral Dengan Fuzzy Logic Untuk Pengaturan Suhu Air Pada Plant Heat Exchanger. *TRANSMISI*, 101-106.
- Rizal, M. F. (2008, Juli 16). Penerapan Panel Fotovoltaik Terintegrasi Pada Fasade dan Atap. Depok, Jawa Barat, Indonesia.

- Safitri, N., Rihayat, T., & Riskina, S. (2019). *Buku Teknologi Photovoltaic*. Banda Aceh: Yayasan Puga Aceh Riset.
- Sulistomo, P., Setiawan, I., & Facta, M. (2018). Implementasi Pengendalian Sistem Pengisian/Pengosongan Baterai Pada Sitem Photovoltaic Stand-Alone Menggunakan Bidirectional Converter Dengan Metode Proportional-Integral Berbasis Mikrokontroler DSPIC30F4011. *TRANSIENT*, 833-837.
- Utami, S. (2017). Implementasi Algoritma Perturb and Observe untuk Mengoptimasi Daya Keluaran Solar Cell Menggunakan MPPT. *Jurnal INFOTEL*, 92-99.
- Utami, S., Saodah, S., & Pudih, A. (2018). Penggunaan Algoritma Incremental Conductance pada MPPT dengan Buck Converter untuk Pengujian Indoor dan Outdoor. *ELKOMIKA*, 97-109.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Program MPPT dengan algoritma *Perturb and Observe*

```
function Duty = PandO (Vpv, Ipv)

Duty_max = 1;
Duty_min = 0;
Duty_init = 0.64;
deltaD = 0.0283;

persistent Duty_old P_old V_old;

if isempty (V_old)
    V_old = 0;
    P_old = 0;
    Duty_old = Duty_init;
end

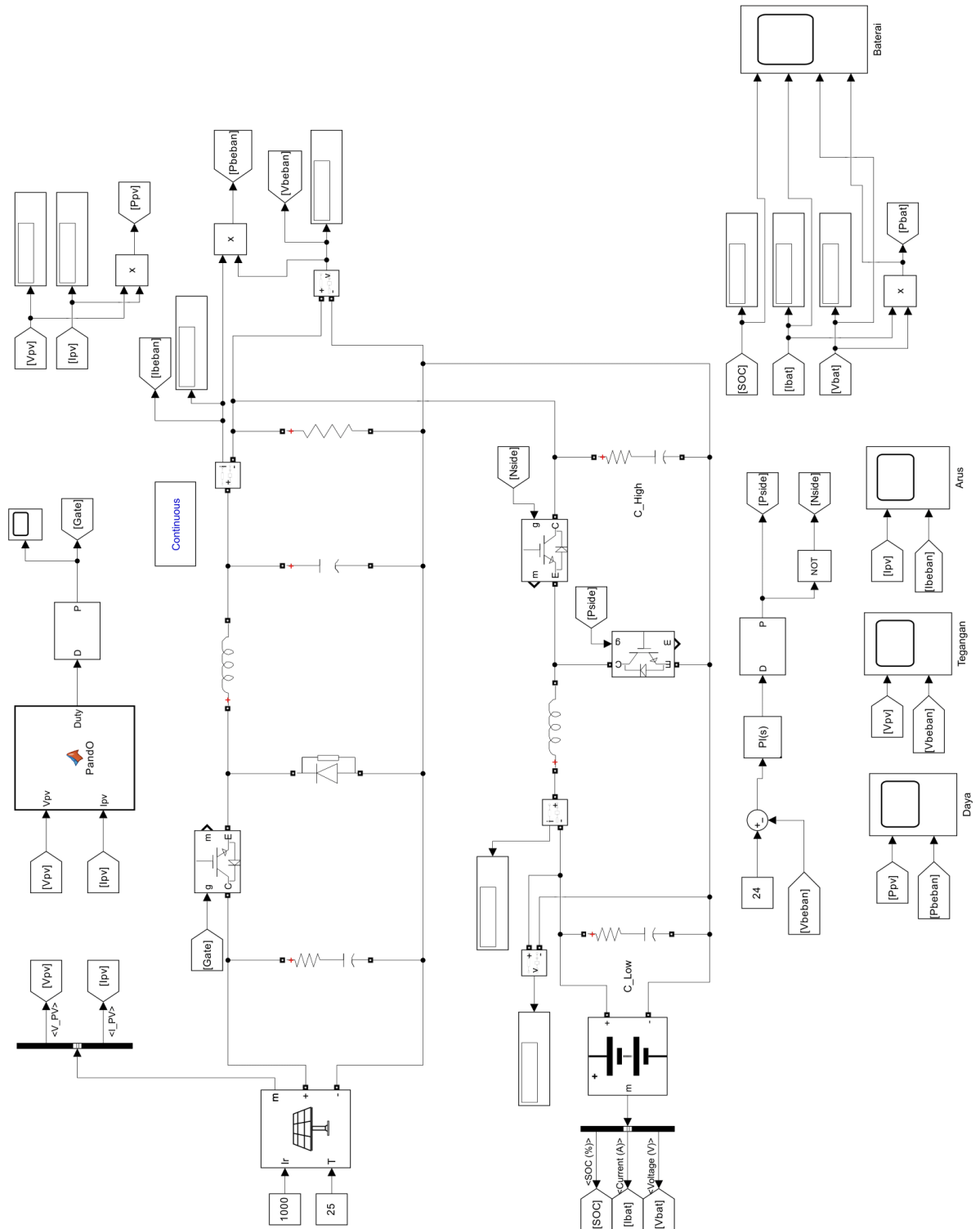
Ppv = Vpv*Ipv;
dV = Vpv - V_old;
dP = Ppv - P_old;

if (dP ~= 0)
    if (dP > 0)
        if (dV > 0)
            Duty = Duty_old - deltaD;
        else
            Duty = Duty_old + deltaD;
        end
    else
        if (dV > 0)
            Duty = Duty_old + deltaD;
        else
            Duty = Duty_old - deltaD;
        end
    end
else
    Duty = Duty_old;
end

if Duty >= Duty_max
    Duty = Duty_max;
elseif Duty < Duty_min
    Duty = Duty_min;
end
```

```
Duty_old = Duty;  
V_old = Vpv;  
P_old = Ppv;
```

Lampiran 2 Rangkaian Konverter DC-DC *Bidirectional* menggunakan MPPT dan Kontrol PI



Lampiran 3 Rangkaian Konverter DC-DC *Bidirectional* tanpa menggunakan MPPT dan Kontrol PI

