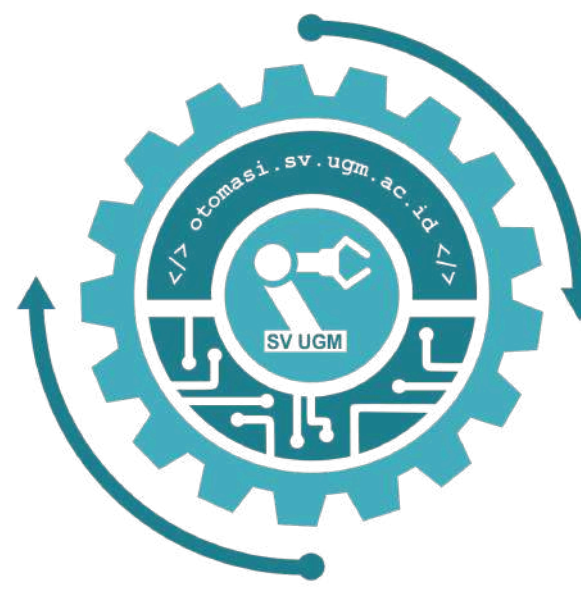




CAPSTONE PROJECT

PROTOTYPE SISTEM SOLAR TRACKER DENGAN MONITORING INTERNET OF THINGS (IOT) BERBASIS BLYNK

ANGGOTA:

Bayu Surya Darus Salam | Fahmi Ahmad Aryanto | Taushi Dwi Mafaza | Hendrikus Bagas

DOSEN PEMBIMBING:

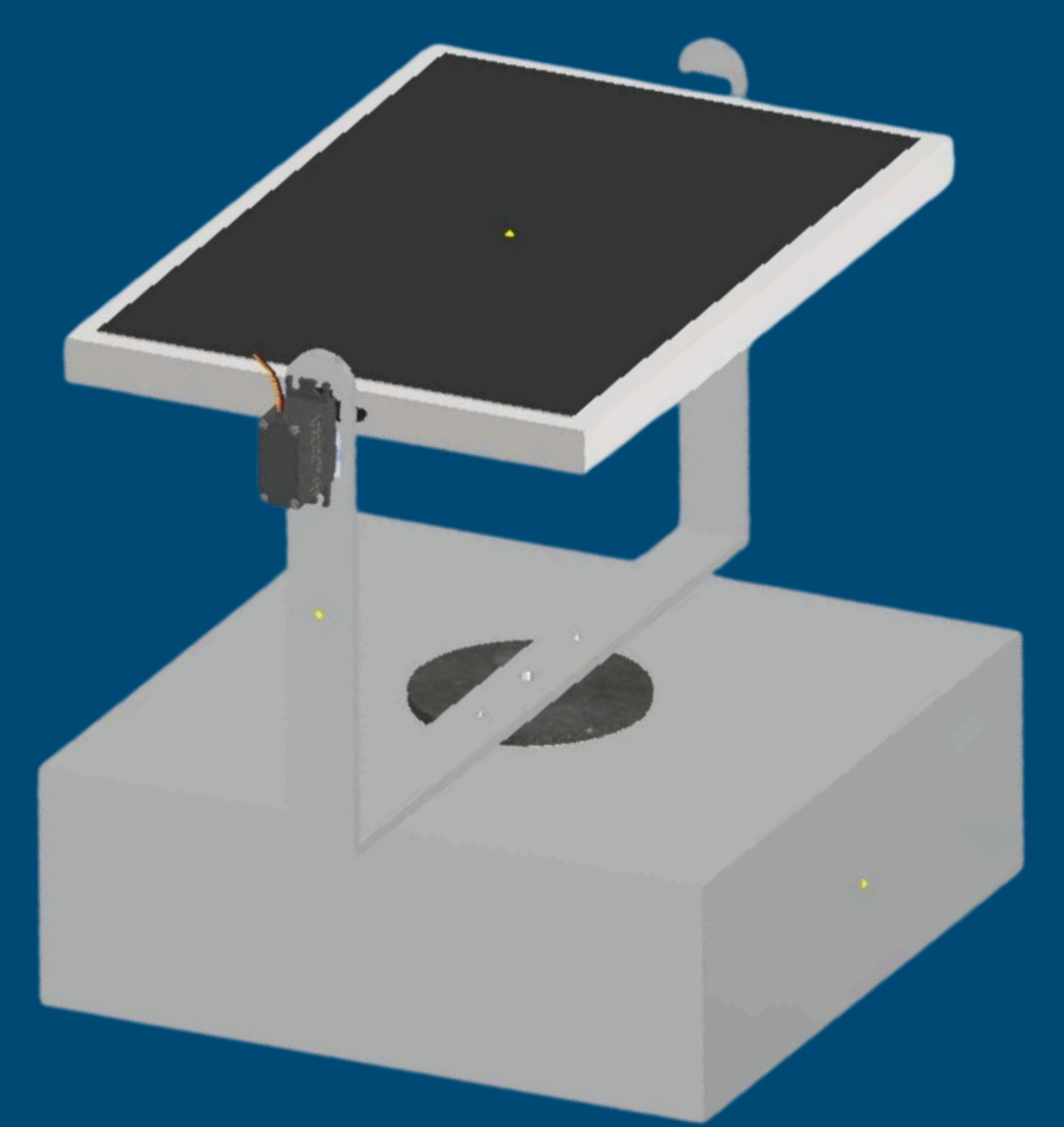
Dr.Ir. Fahmizal, S.T, M.Sc

ABSTRAK

Sistem Solar Tracker merupakan teknologi yang dirancang untuk mengoptimalkan penyerapan energi matahari dengan cara menggerakkan panel surya mengikuti arah pergerakan matahari sepanjang hari. Dengan sistem ini, panel surya dapat selalu berada pada posisi terbaik terhadap sumber cahaya, sehingga mampu meningkatkan efisiensi konversi energi secara signifikan dibandingkan sistem panel tetap. Di sisi lain, pemantauan jarak jauh yang populer dan mudah diimplementasikan adalah menggunakan **Blynk**, sebuah **platform Internet of Things (IoT)** yang memungkinkan pengguna mengakses dan memantau data sensor melalui aplikasi mobile.

TUJUAN PENELITIAN

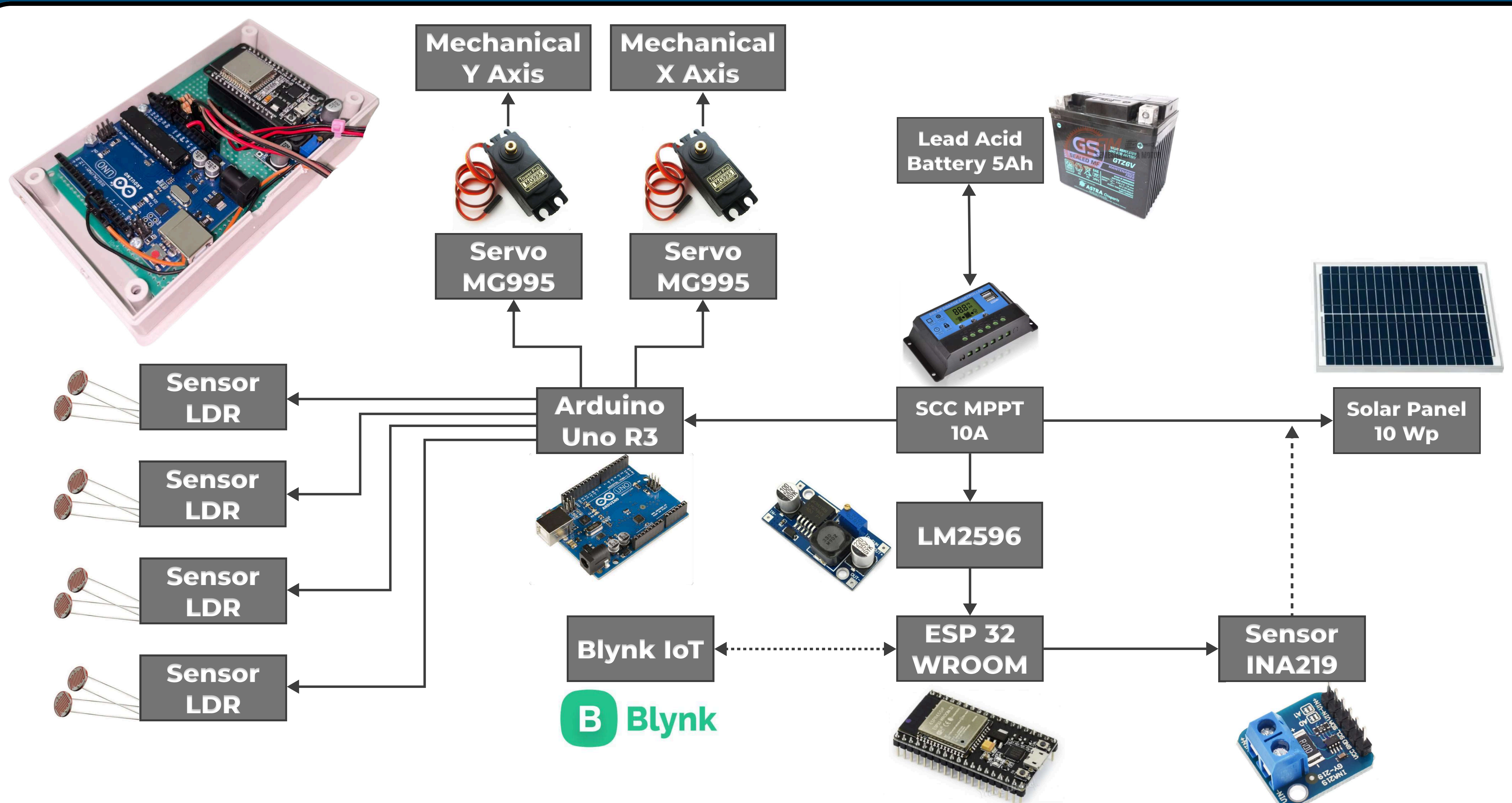
Mengembangkan **Prototipe Sistem Solar Tracker** otomatis dengan fitur **Monitoring berbasis IoT** agar efisiensi panel surya meningkat dan data dapat diakses secara jarak jauh melalui perangkat seluler.



LATAR BELAKANG

Sistem **Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)** umumnya dipasang dengan posisi tetap, sehingga tidak mampu mengoptimalkan penyerapan cahaya matahari sepanjang hari maupun musim. Untuk meningkatkan efisiensi energi yang dihasilkan, dikembangkan **Prototipe Sistem Solar Tracker** otomatis dengan dua sumbu rotasi (**dual-axis**) berbasis mikrokontroler dan sensor LDR. Sistem ini mengatur orientasi panel surya mengikuti pergerakan matahari. Sistem juga didesain dengan biaya rendah dan mudah diimplementasikan. Sebagai pelengkap, fitur **Monitoring berbasis Blynk IoT** ditambahkan untuk memungkinkan pengguna memantau performa panel dan baterai secara real-time melalui perangkat seluler.

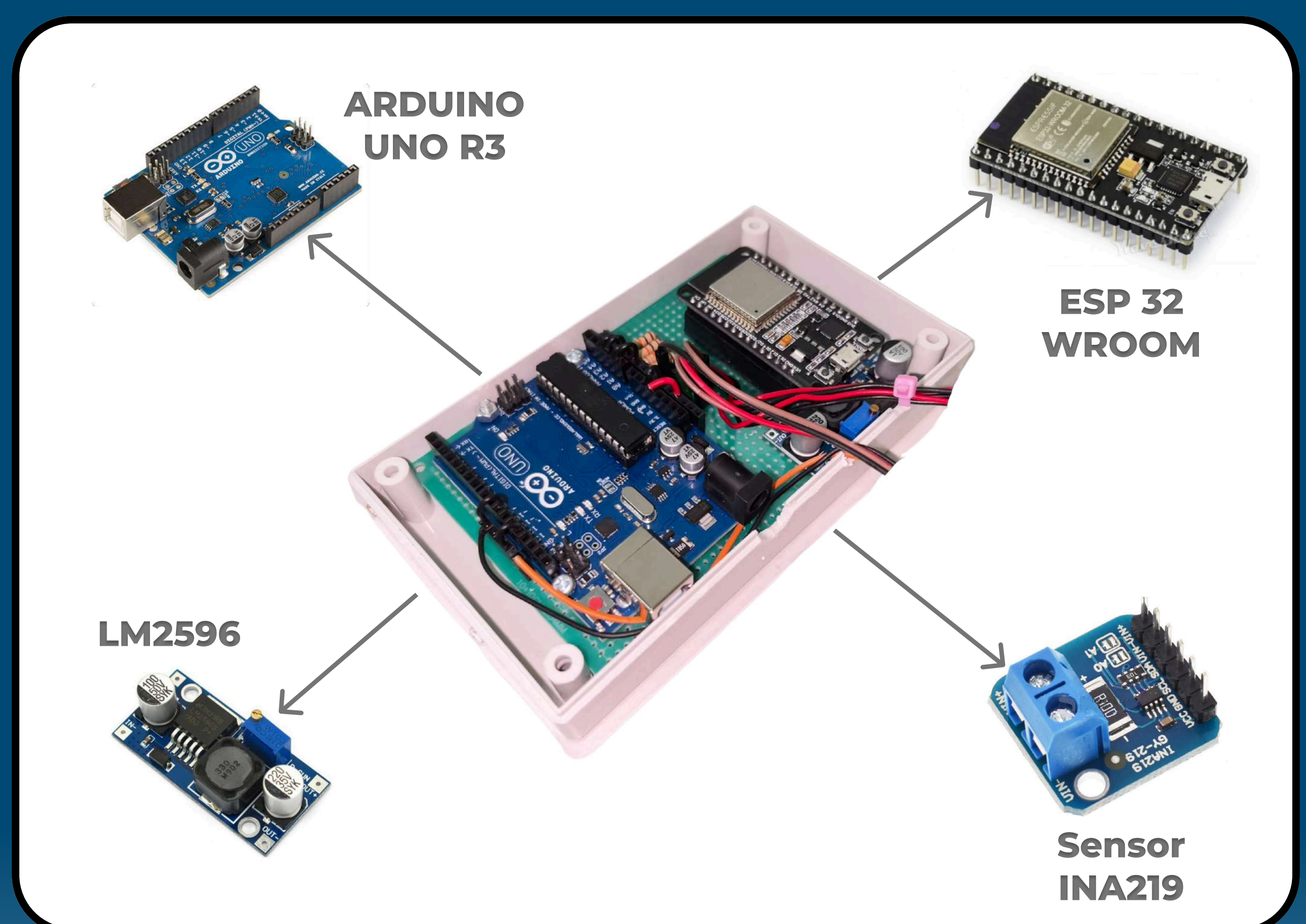
BLOK DIAGRAM



SISTEM MEKANIK



ELEKTRONIK



KESIMPULAN

Prototipe sistem berhasil dibuat dan mampu mengikuti arah matahari secara otomatis dengan pergerakan servo yang responsif. Data monitoring tegangan dan arus dapat dikirim ke dashboard Blynk secara real-time, memungkinkan pemantauan jarak jauh dengan mudah. Sistem ini cocok untuk diterapkan di lingkungan off-grid skala kecil dan edukasi energi terbarukan.

DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS GADJAH MADA