

SISTEM PENGENDALI CRANE



Kelompok 1

- Fatkhul Chorib (201012310070)
- Eka Sugiarto (201012320030)
- Muhammad Ramadani Cikalananda (201012320037)



BACKGROUND

Merancang dan mengimplementasikan sistem crane robotik yang dikendalikan secara **real-time** menggunakan mikrokontroler **ESP32** dengan **pemanfaatan dual-core** prosesor. Sistem ini memanfaatkan konektivitas Bluetooth untuk menerima perintah dari smartphone dan mendistribusikan **tugas ke empat bagian** utama crane, yaitu base (rotasi horizontal), elbow (gerakan vertikal), hook (gerakan menarik tali secara vertikal), dan gripper (cakar untuk menangkap/melepas objek).

Sistem mendukung pengendalian **simultan dan presisi** dari semua komponen crane secara **paralel**.

MAIN COMPONENT

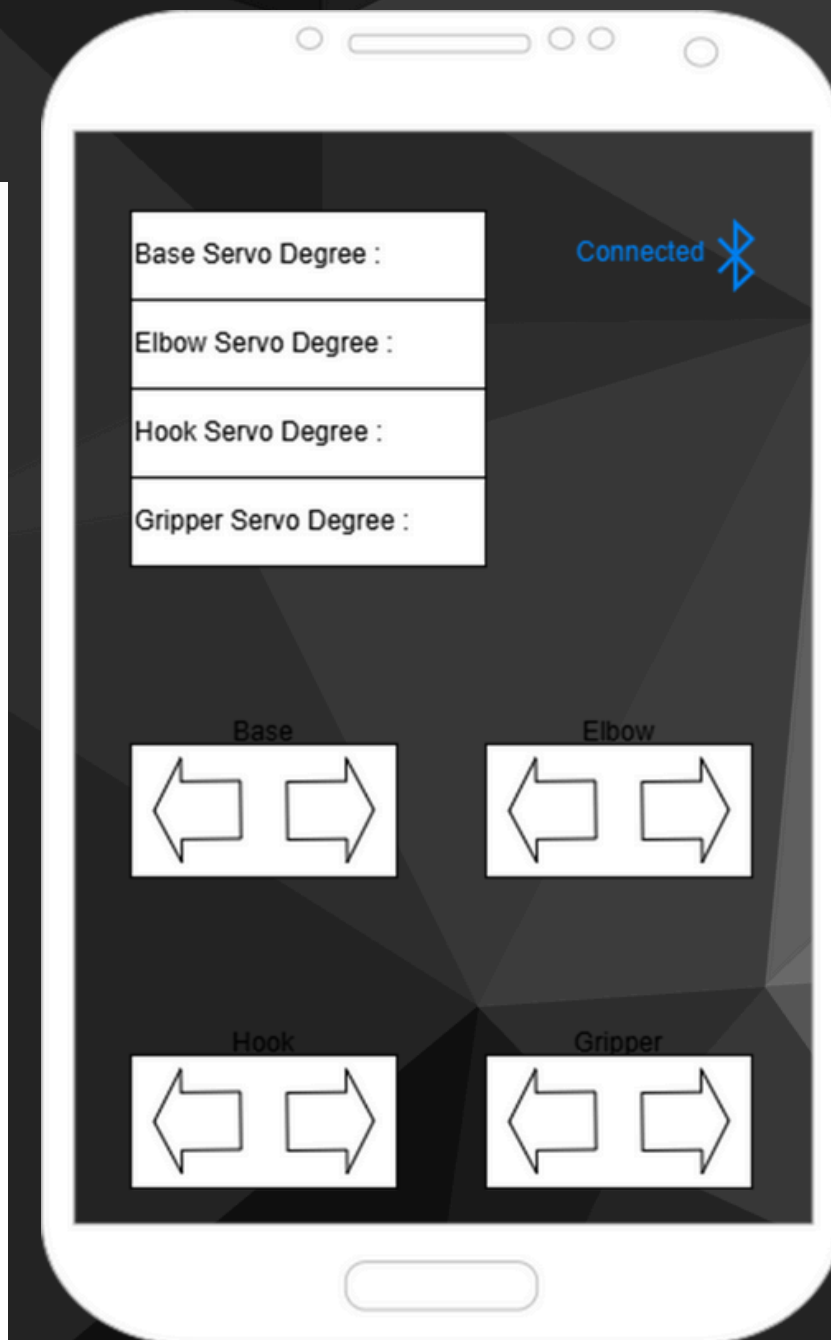
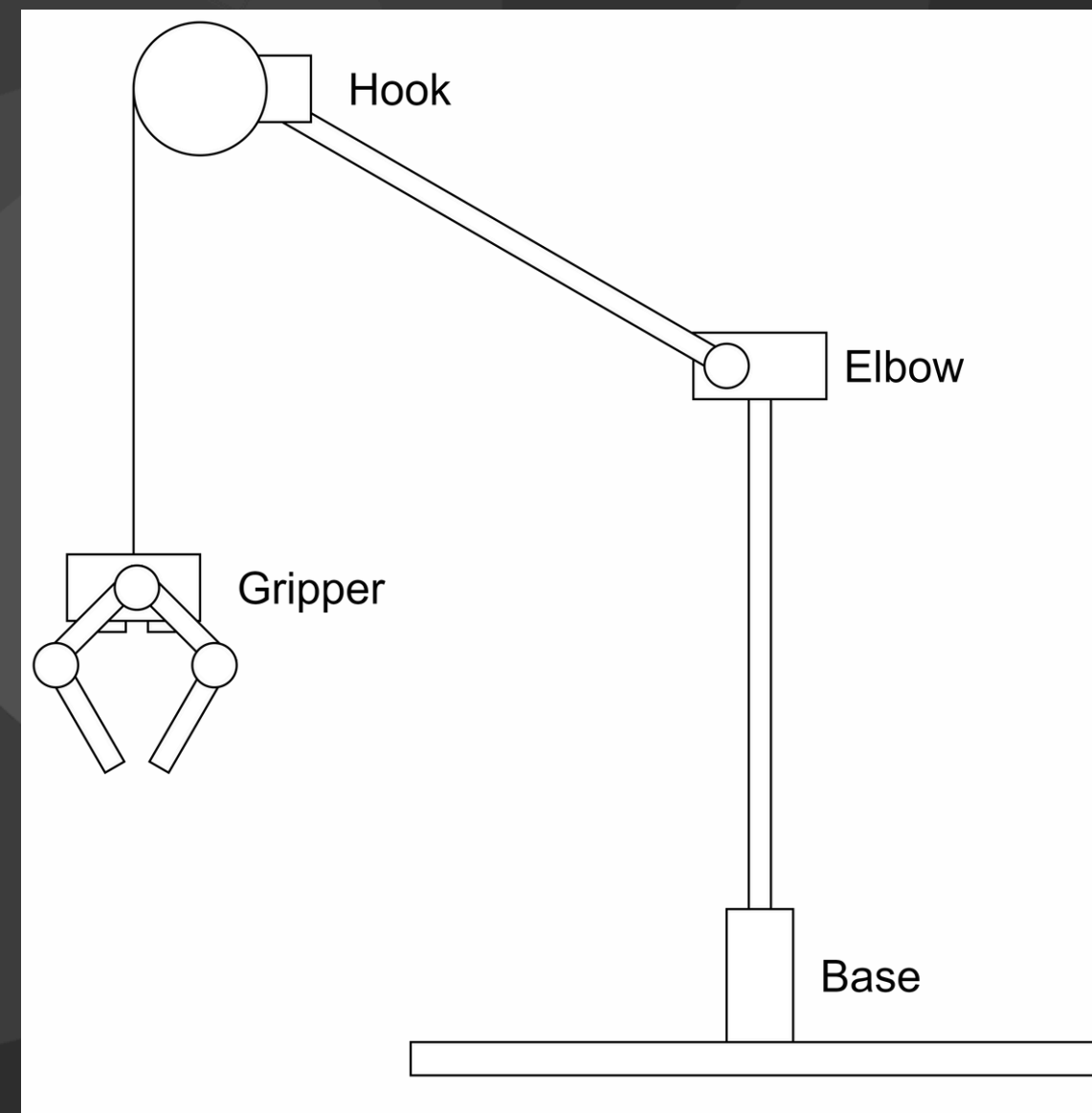
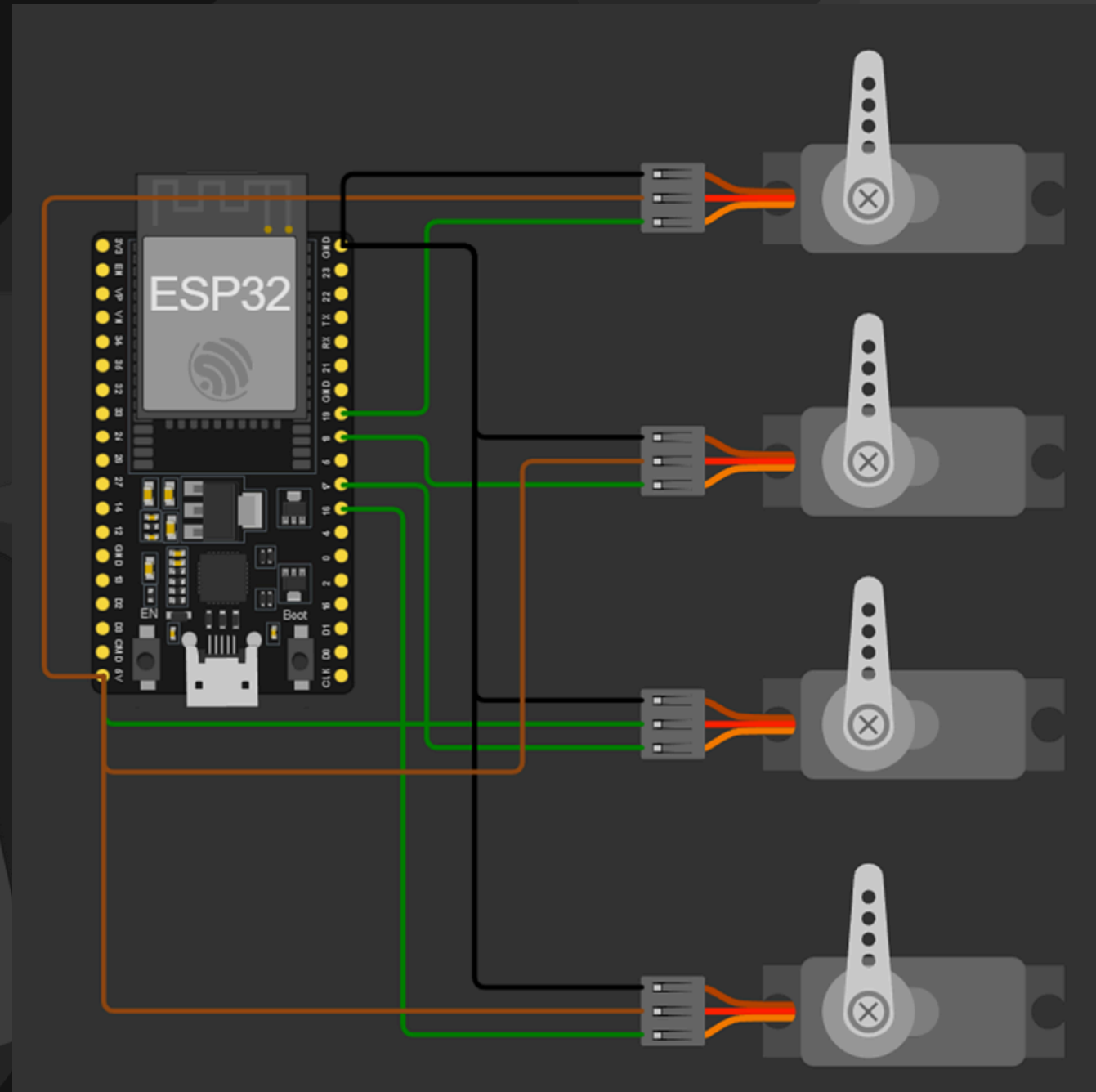
Komponen yang digunakan berupa ESP32, smartphone, dan 4 servo yang masing-masing menjadi bagian berikut :

- **Base:** Bagian dasar crane yang memungkinkan rotasi horizontal;
- **Elbow:** Bagian lengan crane untuk mengatur ketinggian melalui gerakan vertikal;
- **Hook:** Bagian tali crane untuk mengangkat muatan secara vertikal (menggunakan servo 360 derajat);
- **Gripper:** Bagian ujung crane untuk menjepit dan melepaskan objek.

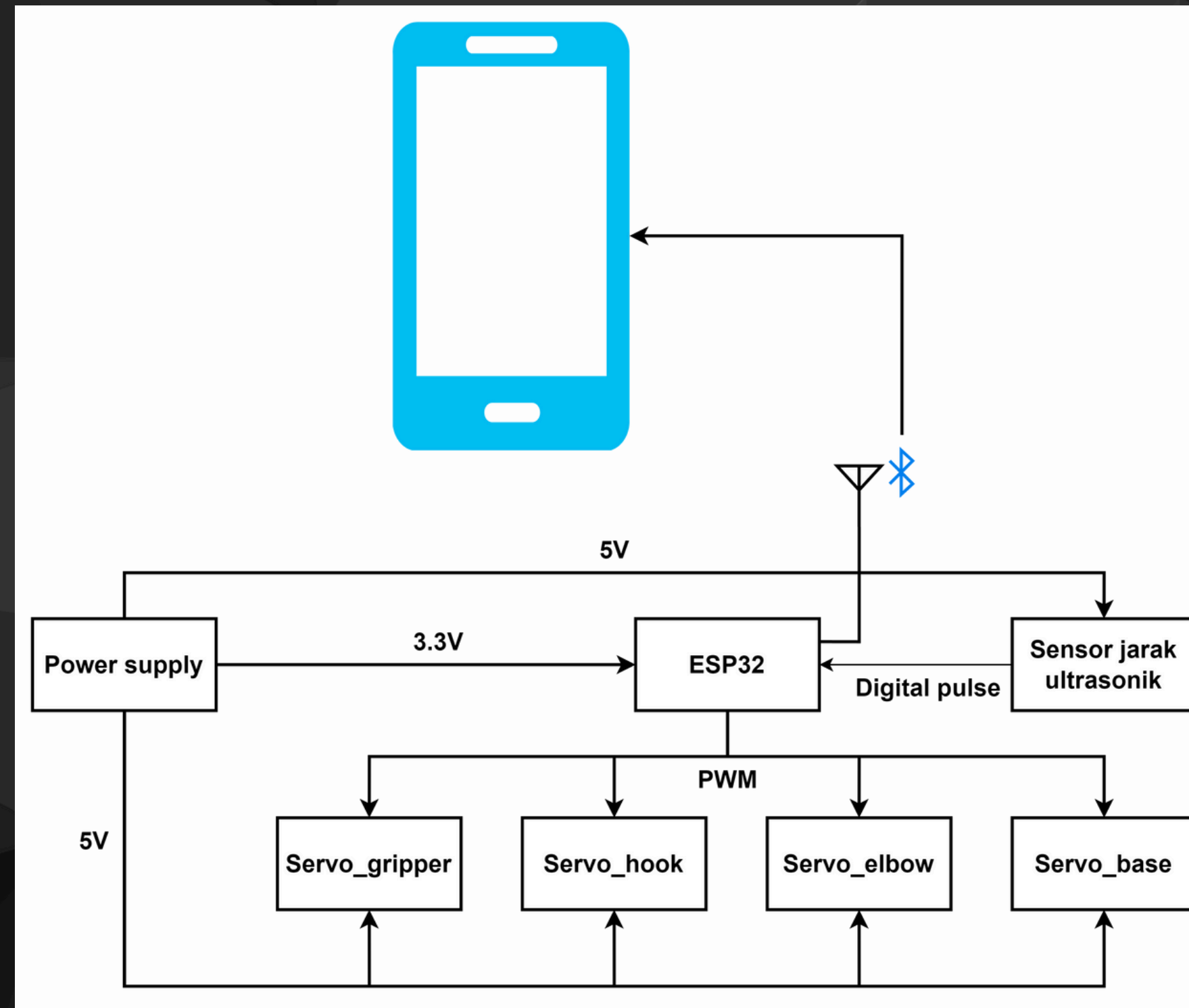
PRIORITY

Core	Task Name	Function	Priority
Core 0	Bluetooth Receiver Task	- Menerima perintah dari smartphone via Bluetooth.- Memparsing data perintah (Base, Elbow, Gripper).- Mengirim data ke queue masing-masing task servo.	Tinggi
Core 1	Base Servo Task	- Membaca data sudut dari queue.- Menggerakkan servo untuk rotasi horizontal (Base).	Sedang
Core 1	Elbow Servo Task	- Membaca data sudut dari queue.- Menggerakkan servo untuk gerakan vertikal lengan (Elbow).	Sedang
Core 1	Hook Servo Task	- Membaca data sudut dari queue.- Menggerakkan servo untuk gerakan vertikal gripper sesuai perintah.	Sedang
Core 1	Gripper Servo Task	- Membaca data sudut dari queue.- Membuka/menutup gripper sesuai perintah.	Sedang

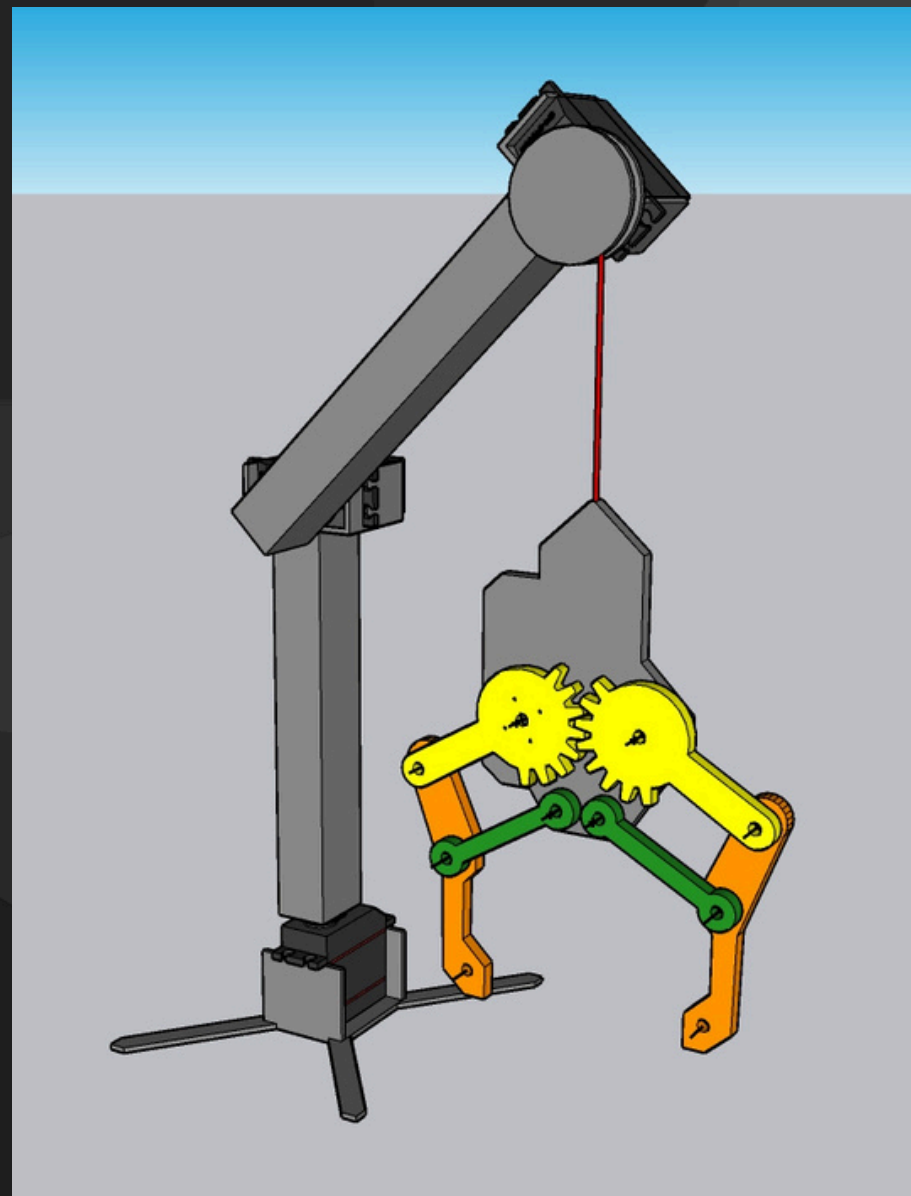
PROJECT SCHEME



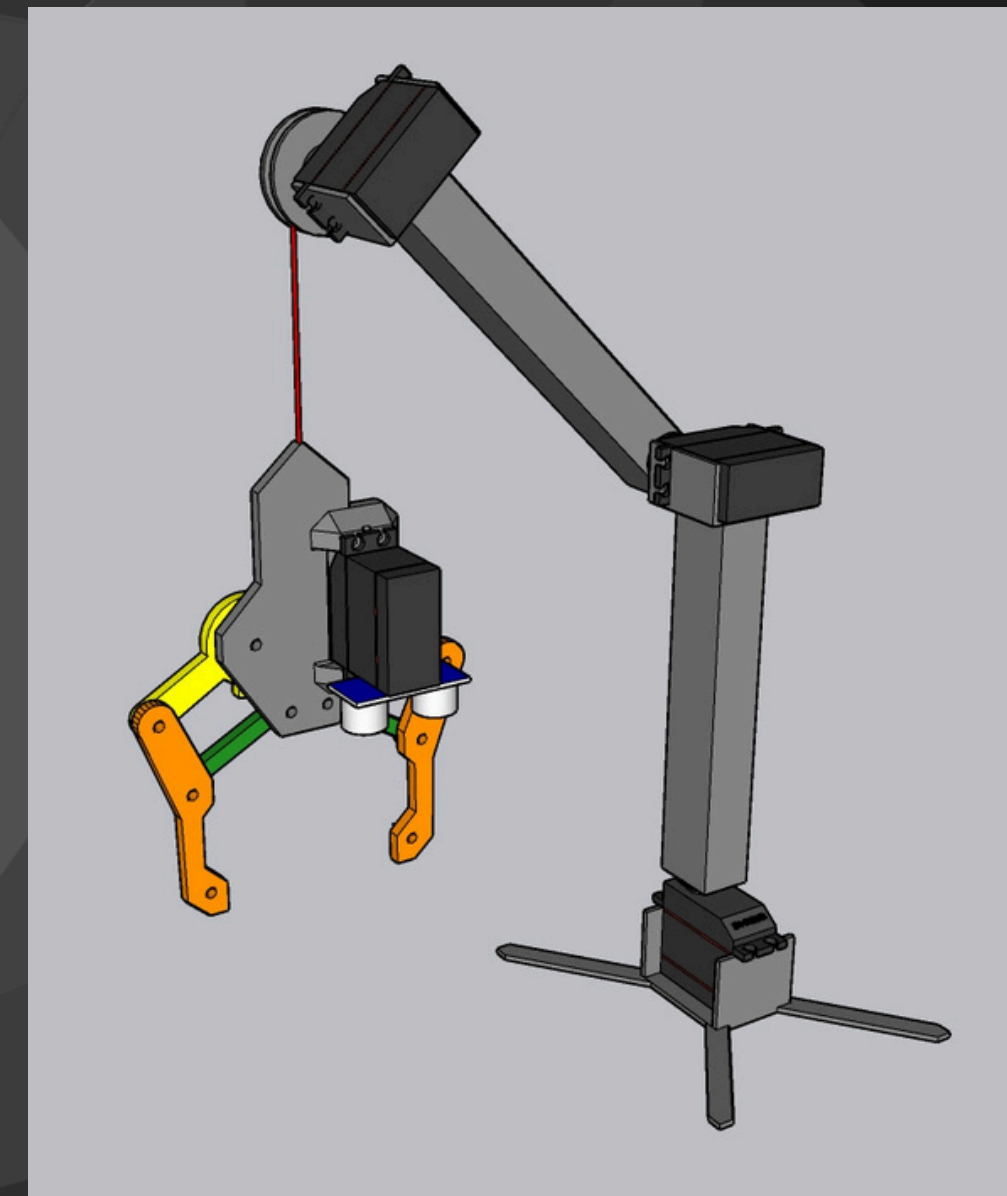
PROJECT SCHEME



PROJECT GOALS



TAMPAK DEPAN



TAMPAK BELAKANG

