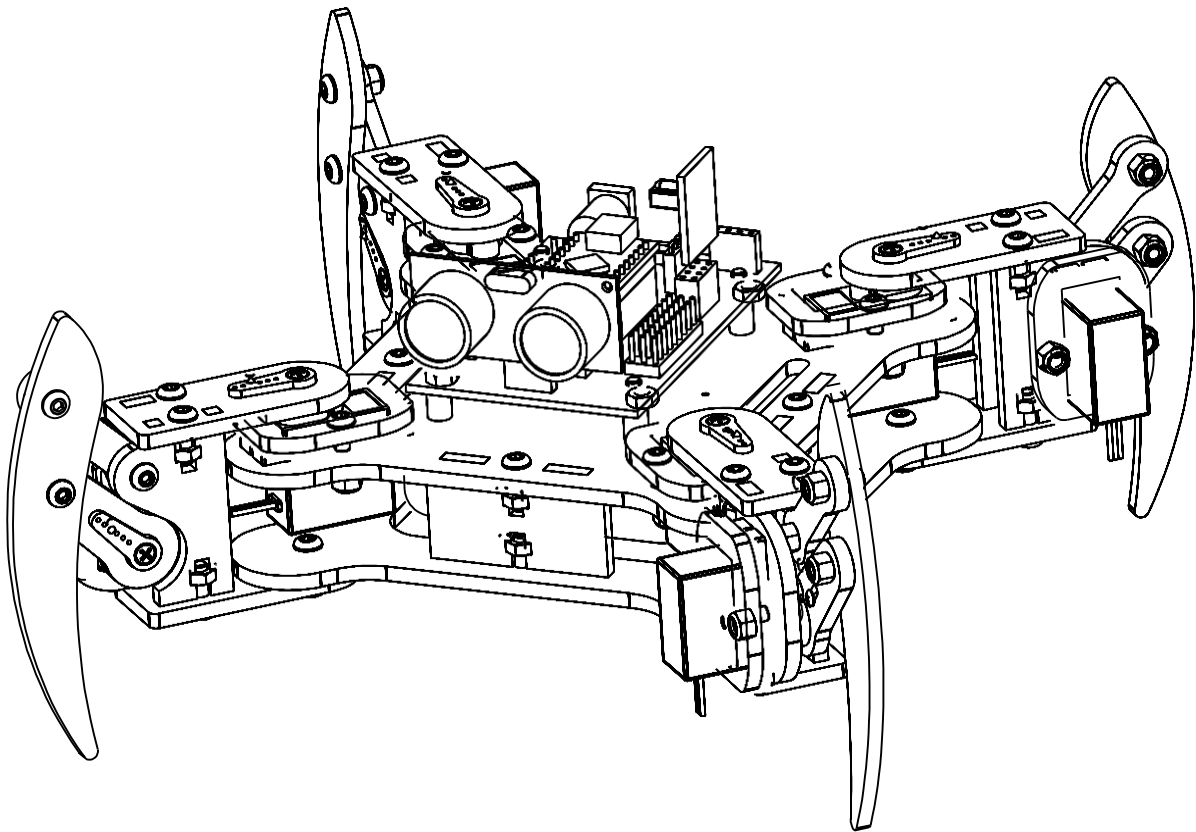


# Rakitan Manual Spider Robot



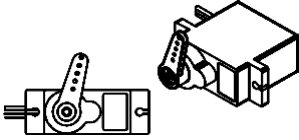
# Hardware:

Berikut adalah daftar mur dan baut yang disertakan dengan robot baru anda. Mur servo dan baut servo yang digunakan dalam perakitan manual ini sudah disertakan saat pembelian chassis robot dan tidak perlu beli lagi.

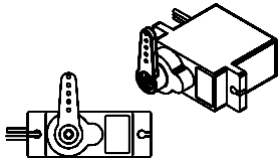
- 32 M3 Nyloc Nut
- 28 M3 Hex Nut
- 40 M3 x 10mm Screw
- 16 M3 x 12mm Screw
- 4 M3 x 16mm Screw
- 4 Nylon Spacer
- 1 Allen Wrench
- 1 End Wrench

# Setting Servo Posisi Tengah

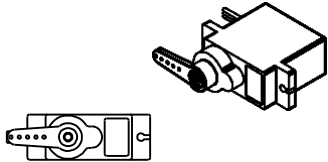
Sebelum mulai merakit Robot Spider baru Anda, penting untuk memusatkan semua 8 servos yang disertakan dengan kit. Langkah-langkah berikut akan membantu memastikan semua servo diputar ke posisi tengah atau 90 °.



Pasang Lengan Servo ke servo dan kemudian putar perlahan Poros Searah jarum jam sampai lengan berhenti. Tidak apa-apa jika Servo Arm tidak berhenti pada sudut yang sama ditunjukkan pada ilustrasi di atas. Yang penting adalah kita menemukan ujung stop Servo.

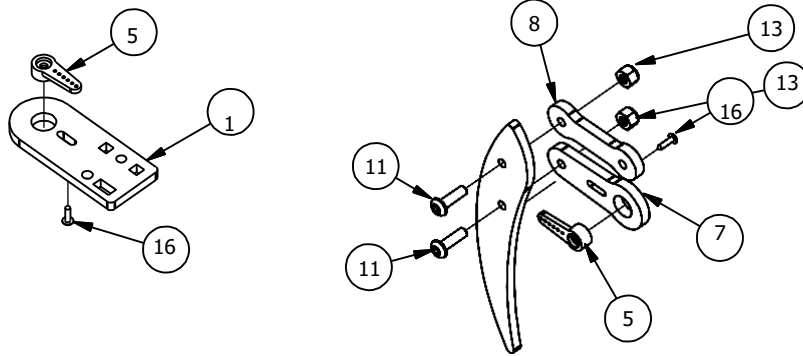


Lepaskan Lengan Servo dari Servo dan posisikan kembali agar menjadi tegak lurus terhadap badan Servo seperti yang ditunjukkan pada ilustrasi ini.



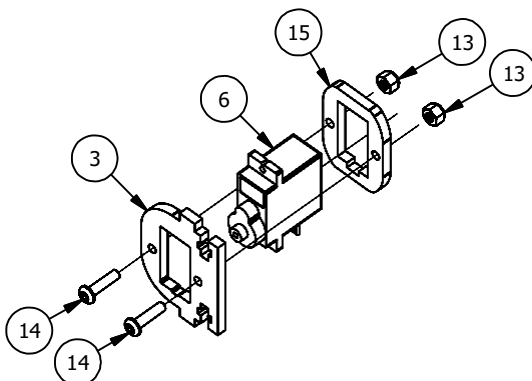
Perlahan putar Servo Arm berlawanan arah jarum jam sampai Lengan Servo sejajar dengan bodi Servo seperti yang ditunjukkan. Setelah Servo Arm sejajar dengan Servo Body, lepaskan Lengan Servo dan sisihkan untuk perakitan nanti. **Ini adalah posisi pusat Servo dan penting agar semua 8 Servos disertakan dalam kit dipusatkan sebelum memulai perakitan Spider Robot.**

# Perakitan Kaki

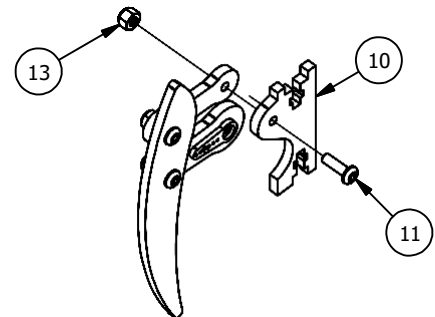


PARTS LIST	
ITEM	PART NUMBER
1	Leg Top Pivot Plate
2	Leg Bottom Pivot Plate
3	Leg Servo Mount
4	Servo Screw
5	Servo Single Arm
6	Servo
7	Leg Servo Arm
8	Leg Parallel Linkage
10	Leg Parallel Plate
11	M3 x 10mm Screw
12	M3 Plain Nut
13	M3 Nyloc Nut
14	M3 x 12mm Screw
15	Servo Retainer
16	Servo Mount Screw
17	Leg, Rev A

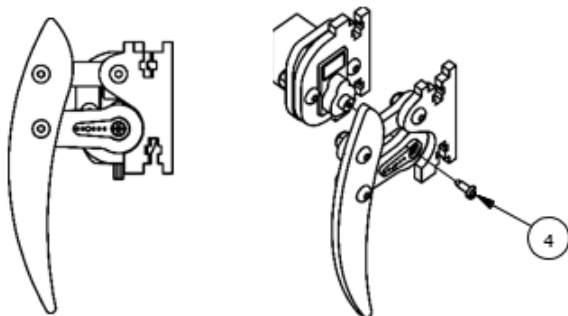
- Langkah 1: Masukkan Lengan Single Servo ke Pelat Pivot Kaki Bagian atas dan pasanglah Poros Poros Poros ke Lengan Servo Tunggal dari sisi belakang Pelat Pivot Kaki Atas.
- Langkah 2: Masukkan Lengan Servo Single ke Arm Servo Kaki dan pasanglah Poros Poros Servo ke Lengan Servo Single dari sisi belakang Lengan Leg Servo.
- Langkah 3: Lampirkan satu Leg Parallel Linkage ke sepotong Leg menggunakan sekrup M3 x 10mm dan M3 Nyloc Nut.
- Langkah 4: Pasang bagian Leg ke Leg Servo Arm menggunakan sekrup M3 x 10mm dan Nut Nyloc M3.
- PENTING!** Jangan terlalu mengencangkan sekrup pada Langkah 2 dan 3. Sendi Kaki harus bergerak bebas untuk mencegah gesekan berlebih yang dapat menyebabkan servos gagal.



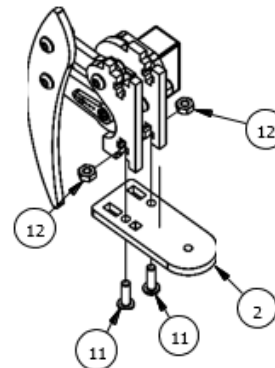
- Langkah 5: Masukkan Servo ke Servo Retainer.
- Langkah 6: Masukkan ujung atas Servo ke Leg Servo Mount.
- Langkah 7: Pasang Servo Retainer ke Leg Servo Mount menggunakan dua Sekrup M3 x 12mm dan dua M3 Nyloc Nuts.



- Langkah 8: Pasang Leg Parallel Plate ke ujung lain dari Leg Parallel Linkage menggunakan M3 x 10mm Screw dan M3 Nyloc Nut.
- PENTING!** Jangan terlalu kencangkan sekrup ini. Sendi kaki harus bergerak bebas untuk mencegah gesekan berlebihan yang bisa menyebabkan servos gagal.

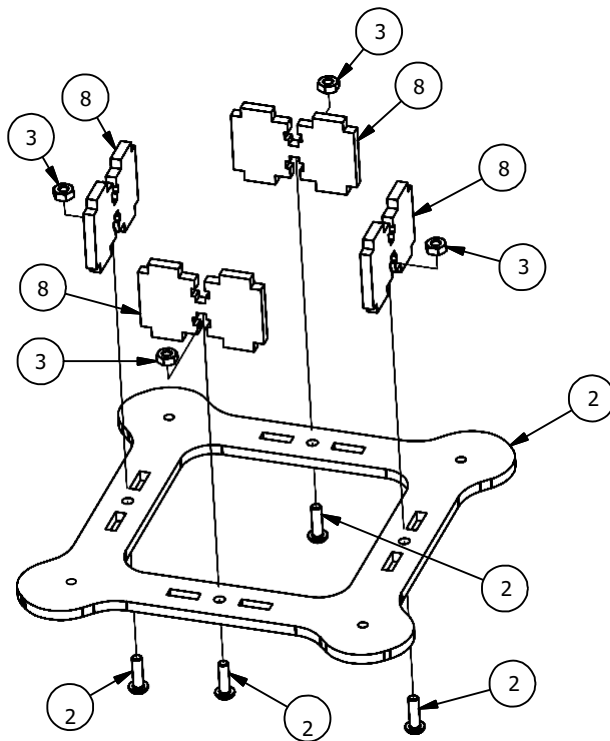


- Langkah 9: Servo diputar ke posisi tengah jadi Paralel Linkage posisi horisontal, pasang Leg Servo Arm ke Servo menggunakan Servo Arm Screw yang disertakan dengan Servo.



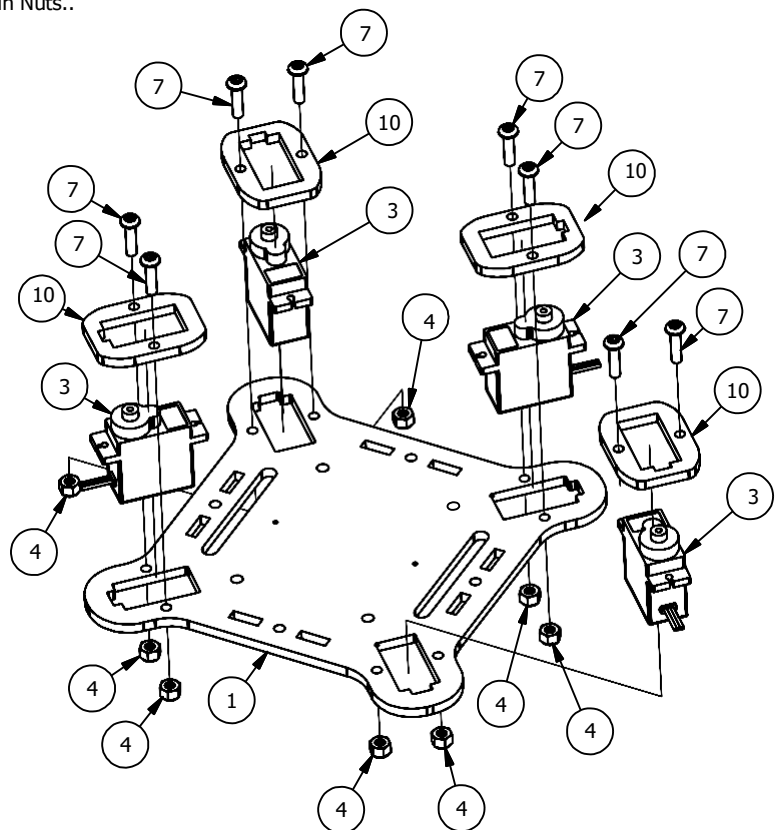
- Langkah 10: Pasang Leg Assembly dari langkah sebelumnya ke Pivot Plate Kaki Bawah menggunakan dua sekrup M3 x 10mm dan dua M3 Plain Nuts.

# Perakitan Body



Langkah 11: Lampirkan empat body spacer ke Body Bottom Plate menggunakan empat sekrup M3 x 10mm dan empat M3 Plain Nuts..

PARTS LIST	
ITEM	PART NUMBER
1	Body Top Plate
1	Servo Screw
3	9 Gram Servo
2	M3 x 10mm Screw
3	M3 Plain Nut
4	M3 Nyloc Nut
7	M3 x 12mm Screw
8	Body Spacer
9	Leg Servo Mount
10	Servo Retainer
20	Leg, Rev A



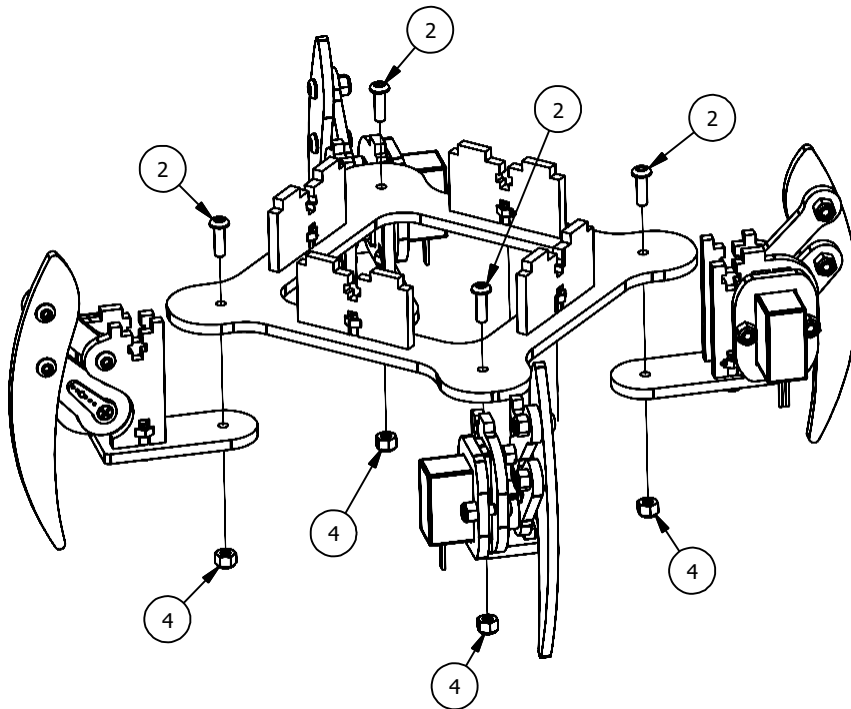
Langkah 12: Masukkan empat Servos ke sisi atas Body Top Plate.

Langkah 13: Geser Servo Retainer ke bagian atas Servo masing-masing.

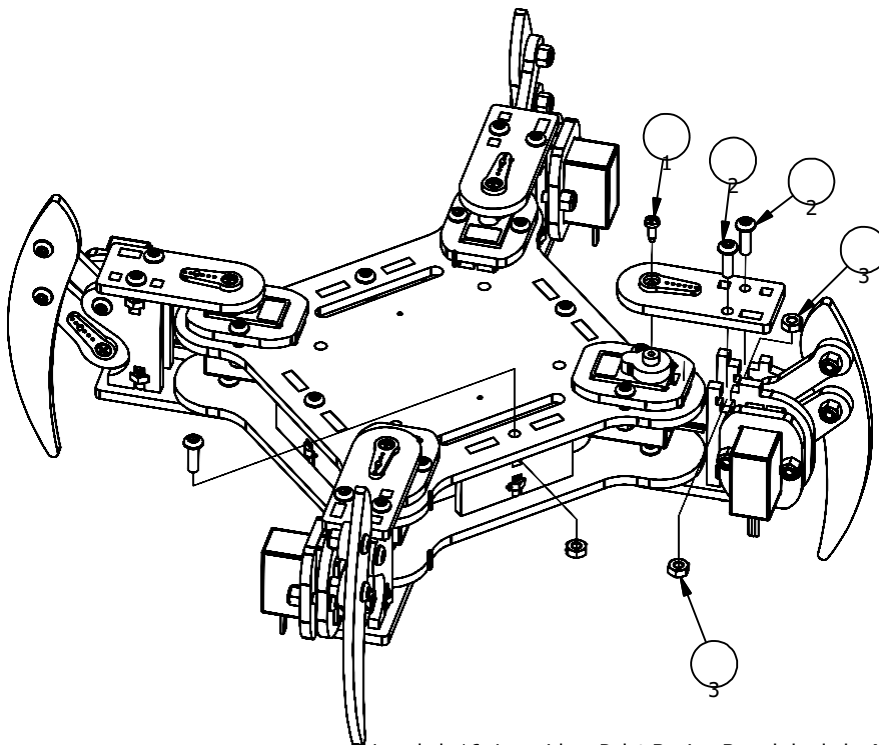
Langkah 14: Lampirkan masing-masing Servo Retainer ke Body Top Plate menggunakan M3 x 12mm Screws dan M3 Nyloc Nuts.

## Perakitan Akhir

PARTS LIST	
ITEM	PART NUMBER
1	Servo Screw
2	M3 x 10mm Screw
3	M3 Plain Nut
4	M3 Nyloc Nut
20	Leg, Rev A



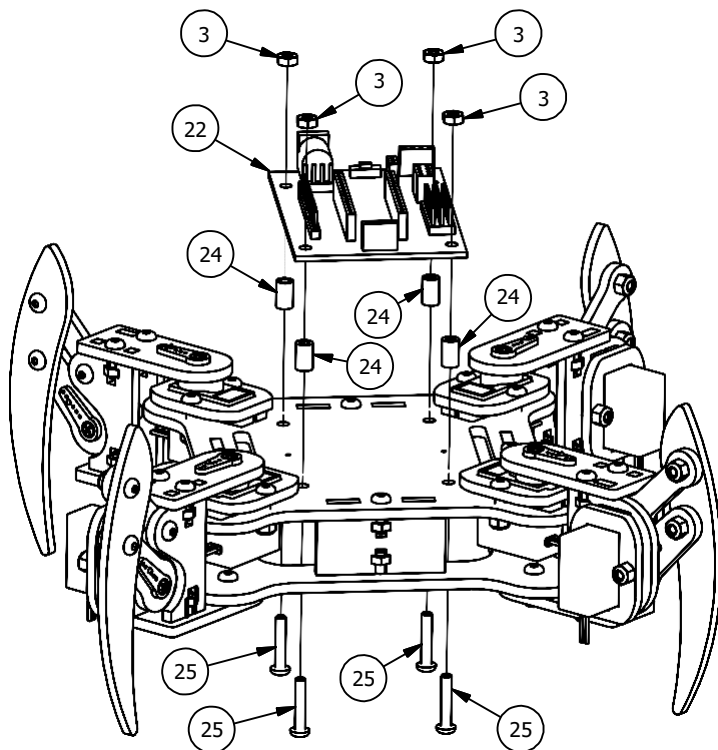
Langkah 15: Lampirkan masing-masing Majelis Kaki ke Unit Pelat Bawah body dengan menggunakan Sekrup M3 x 10mm dan Nut Nyloc M3. Jangan terlalu kencangkan sekrup ini. Sendi kaki harus bergerak bebas untuk mencegah gesekan berlebihan yang bisa menyebabkan servos gagal.



Langkah 16: Lampirkan Pelat Bagian Bawah body ke Majelis Pelat Bagian Atas dengan menggunakan empat sekrup M3 x 10mm dan empat M3 Plain Nuts.

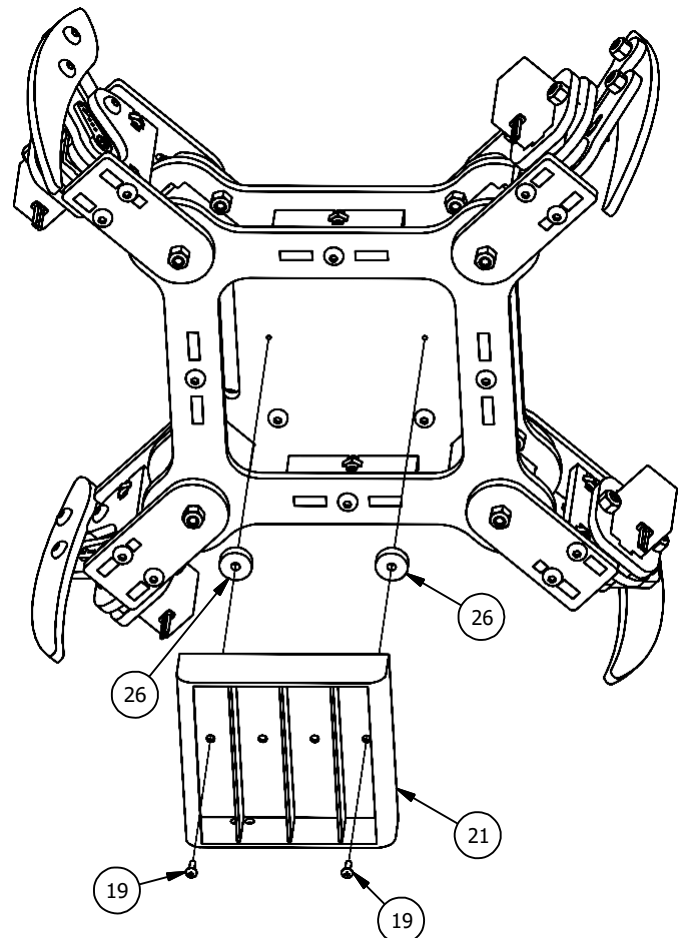
Langkah 17: Putar masing-masing Kaki sehingga berorientasi pada sudut 45 ° seperti yang ditunjukkan. Pasanglah pelat Pivot Plate Kaki Atas ke masing-masing Pivot Servo dan Leg Assembly menggunakan dua sekrup M3 x 10mm dan dua Kacang polos M3.

Langkah 18: Amankan Servo Single Arm ke Servo menggunakan Servo Screw.

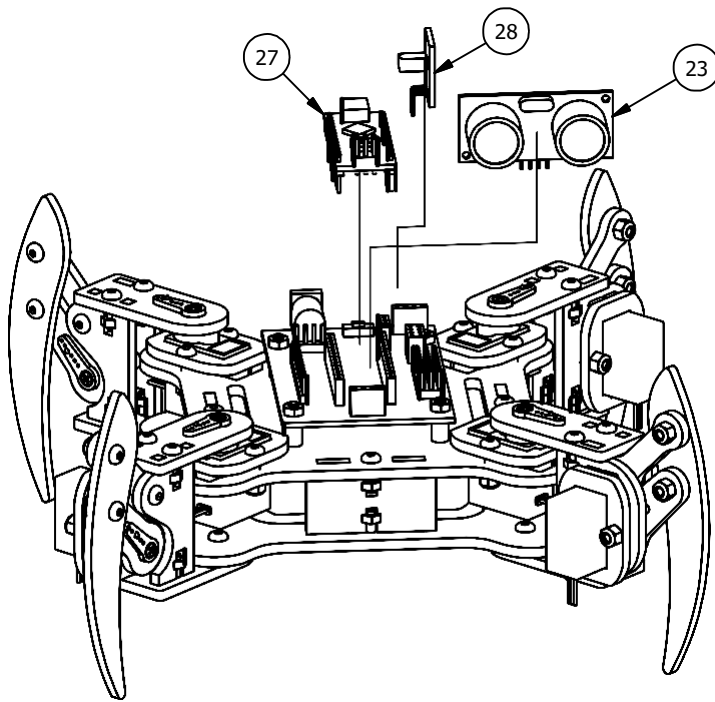


PARTS LIST	
ITEM	PART NUMBER
3	M3 Plain Nut
19	Servo Mount Screw
21	Battery Holder
22	Spider Circuit Board
24	Spacer, M3 x 8mm
25	M3 x 16mm Screw
26	Battery Tray Spacer

Langkah 19: Pasang Circuit Board ke Body Top Plate menggunakan empat sekrup M3 x 16mm, empat spacer M3 x 8mm, dan empat M3 Plain Nuts.



Langkah 20: Pasang Pemegang Baterai ke bagian bawah Body Top Plate menggunakan dua gelas Servo dan dua Spacers Pemegang Baterai. Masukkan kabel baterai melalui bagian belakang bodi Spider dan hubungkan ke soket daya pertandingan di papan Spider.

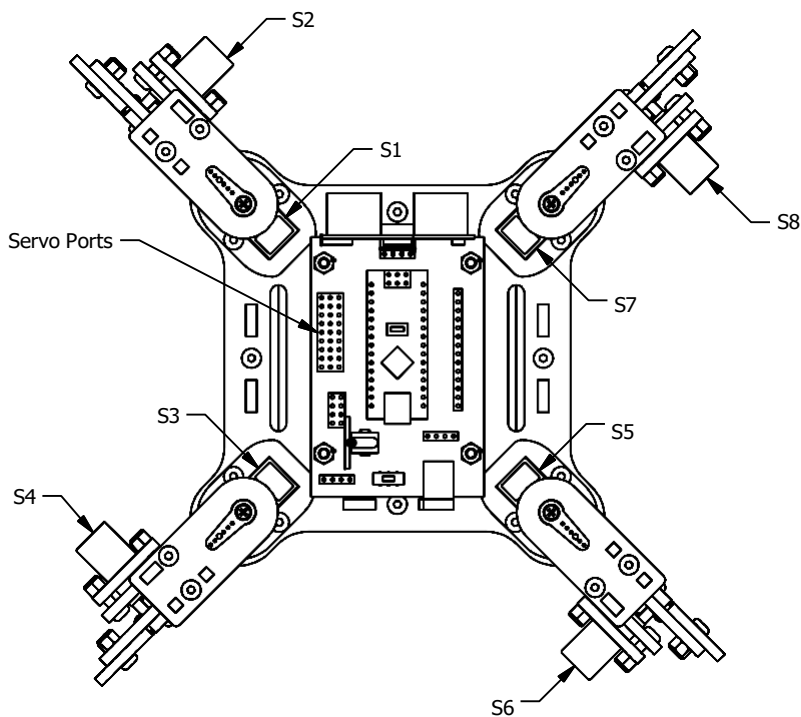


PARTS LIST	
ITEM	PART NUMBER
23	HC-SR04 Ultrasonic Range Finder
27	Arduino Nano
28	IR Sensor

Langkah 21: Tancapkan Range Range Ultrasonic HC-SR04 ke port berlabel ULTRASONIC RF dari Spider Circuit Board.

Langkah 22: Colokkan mikrokontroler Arduino Nano ke port berlabel Nano di Spider Circuit Board. Yakin port USB pada Arduino Nano menghadap jauh dari Ultrasonic Range Finder seperti yang ditunjukkan pada ilustrasi. Kegagalan untuk mengarahkan Arduino Nano dengan benar dapat merusaknya secara permanen.

Langkah 23: Masukkan Bluetooth ke port berlabel Bt Circuit Board.



Langkah 24: Masukkan servos ke Servo Ports sebagai berikut:

CATATAN: Kabel Orange dari servo menuju ke S terminal dan kawat Brown pergi ke terminal "-" di papan sirkuit spider

Front Left Pivot Servo into S1  
Front Left Lift Servo into S2  
Back Left Pivot Servo into S3  
Back Left Lift Servo into S4  
Back Right Pivot Servo into S5  
Back Right Lift Servo into S6  
Front Right Pivot Servo into S7  
Front Right Lift Servo into S8

S9 sengaja dibiarkan kosong tapi bisa mengakomodasi servo ekstra untuk kustomisasi tambahan.



# Setting Bluetooth Controller

Setelah robot Spider Anda dirakit sepenuhnya dan semua kabel motor servo dihubungkan ke pin yang sesuai, masukkan empat baterai AA ke udukan baterai di sisi bawah robot dan gunakan saklar daya untuk menghidupkan robot.

Berikut adalah aplikasi control robot menggunakan android via bluetooth yang bisa di download di Playstore dengan kata kunci "Arduino Bluetooth controller by estacado's ltd." Atau bisa kunjungi link <https://play.google.com/store/apps/details?id=eu.jahnestacado.arduinoorc>

Langkah 1 : Download aplikasi yg tertera pada link diatas dan buka aplikasi

Langkah 2 : klik proceed kemudian scan for device dan dilanjutkan pada pairing spider robot (jika spider robot tidak muncul maka pair di lakukan pada pengaturan Anroid kemudian pilih bluetooth dan cari, setelah device spider robot terdeteksi lakukanlah pairing dengan memasukan pasword "1111" .

Langkah 3 : jika proses pairing berhasil maka lanjutkan petunjuk angka nomer 5 sampai 8 yang tertera pada gambar dibawah ini.

