

# LAPORAN RISET DELI ROBOT















TANGGAL : 06/09/2024

## JENIS ROBOT YANG SUDAH ADA DAN POWER SYSTEM NYA

### 1. SIFROBOT



Di desain untuk kondisi COIVID-19, robot Indoor

Product parameters			
	Product size 1200*500mm		Production net weight 50kg
	Battery capacity DC 48V 12Ah		Maximum load-weight per pallet 10kg
	Rated power 500w		Standby current < 0.5A
	Endurance time > 10h		Standby time > 48h
	Service life 50000h		Charging mode Automatic / manual
	Load capacity 40cm*25cm*40cm		Maximum speed 1m/s
	Charging time 4h		Maximum climbing angle ≤ 5°

Spesifikasi utama :

Batterai Capacity : 48V/12 Ah

Arus StandBy : <0.5 A

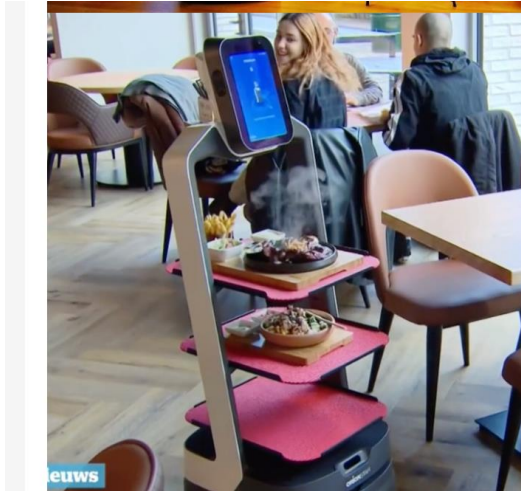
Temp : 0 – 45 C

Daya :500 W

Durasi Battery : > 8 Jam

Referensi : [Autonomous Delivery Robot: SIFROBOT-6.21 - SIFSO](#)

## 2. DDY-4



Spesifikasi utama :

Batterai Capacity : 48V/15 Ah

Arus StandBy : <0.5 A

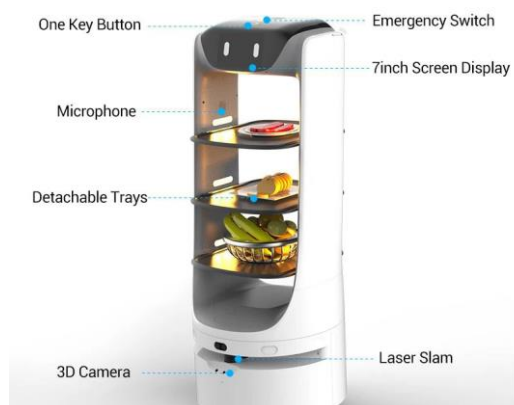
Temp : 0 – 45 C

Daya :30 W

Durasi Battery : > 8 Jam

Referensi : [Pelayan White Delivery Robot Food 12-14H Battery Life Steak Sushi Restaurant \(services-robot.com\)](http://services-robot.com)

## 3. REEMAN – DELIGO



Spesifikasi utama :

Batterai Capacity : 24V/20 Ah

Temp : 0 – 45 C

Durasi Battery : 10-12 Jam

Referensi : [Cina Disesuaikan Reeman Robot Pelayan Restoran Cepat Saji Pengiriman Robot Layanan Robot Pemasok, Produsen - Pabrik Grosir Langsung - REEMAN](#)

4.

Note : Tidak dapat ditemukan Detail dari jenis Battery yang digunakan, namun rata rata battery yang digunakan adalah Lithium

## **PERBEDAAN NMC DAN LIFEPO4, SERTA KEUNGGULANNYA**

### **1. KOMPOSISI MATERIAL**

NMC Menggunakan Nickel Manganese Cobalt Oxide

LFP Menggunakan Lithium Ferrous Phosphate

### **2. ENERGY DENSITY**

NMC = 150-200 Wh/KG

LFP = 100-150 Wh/KG

NMC Memiliki Kepadatan Energi yang lebih tinggi

### **3. CYCLE**

NMC = 2000-2500

LFP = 5000

LFP Lebih tahan lama, memiliki 2x lipat Cycle dari NMC

### **4. SAFETY**

NMC = Material Stabil, Namun komposisi dari material dapat menyebabkan Peledakan ataupun kebakaran jika terjadi kesalahan (Note : Material menghasilkan pelepasan Oksigen)

LFP = Material Stabil dan Dapat mengatasi Temperature yang tinggi (Note : Tidak menghasilkan Oksigen)

### **5. POWER**

NMC = 3.7 V

LFP = 3.2 V

Referensi : [Lithium NMC vs LiFePO4 - How to Choose the Best One for Your Needs \(ecotreelithium.co.uk\)](#)

Kesimpulan , menurut saya sebagai kebutuhan power dari Deli-Robot, LFP atau LIFEPO4 lebih cocok digunakan. Mempertimbangkan safety dan daya tahan karena lebih baik. Untuk

power yang lebih rendah kita dapat memodifikasi walaupun artinya menjadi lebih mahal, namun menurut saya Value nya sebanding dengan fitur yang ditawarkan.