

Pengisian Charging Baterai Aki

Waktu pengisian [baterai aki/ sealed lead acid](#) adalah 12 sampai 16 jam. Dengan arus pengisian yang lebih tinggi dan metode pengisian multi-stage, waktu pengisian dapat berkurang sampai dengan 10 jam atau kurang.



Pengisian multi-stage, terdiri dari 3 stage/ tahap: *constant-current charge*, *topping charge* dan *float*

charge

. Selama

constant-current charge

,
[baterai](#)
diisi sampai 70 persen dalam waktu 5 jam; sisanya 30 persen adalah pengisian pelan-pelan dalam

topping charge

. Topping charge butuh sekitar 5 jam yang lain dan ini sangat penting untuk menjaga baterai tetap baik. Jika pola pengisian baterai tidak lengkap sesuai dengan kedua stage diatas, maka baterai akan kehilangan kemampuan untuk menerima full charge dan kinerja baterai akan berkurang. Tahap ketiga adalah

float charge

, kompensasi self-discharge setelah baterai terisi penuh.

[Baterai aki](#) , terdiri dari beberapa sel. Baterai aki 12 Volt, terdiri dari 6 sel. Batas tegangan satu sel umumnya mulai dari 2.30V sampai 2.45V. Jadi baterai aki 12 Volt, tegangan sebenarnya adalah antara 13.8 V - 14.7 Volt. Kondisi baterai aki tergantung dari suhu. Suhu tinggi menyebabkan baterai cepat rusak. Pada saat charging baterai pada suhu ruangan melebihi 30 derajat celcius, tegangan yang direkomendasikan adalah 2.35V/sel. Pada saat charging, dan suhu ruangan tetap dibawah 30 derajat Celcius, tegangan charger untuk masing-masing sel disarankan 2.40 sampai 2.45Volt.

Tegangan float charge yang direkomendasikan dari kebanyakan [baterai aki](#) lead acid adalah di antara 2.25 sampai 2.30V/sel. Kompromi yang baik adalah 2.27V. Float charge yang optimal bergeser tergantung dari suhu. Pada suhu tinggi dibutuhkan tegangan lebih kecil dan suhu lebih rendah dibutuhkan tegangan lebih tinggi. Charger dengan suhu yang fluktuatif harus dilengkapi dengan sensor suhu untuk mengoptimalkan float voltage.

[Baterai aki](#) memerlukan periodik discharge, untuk memperpanjang umur baterai. Penerapan sekali dalam sebulan, dimana discharge dilakukan hanya berkisar 10 persen dari total

kapasitas. Full discharge sebagai bagian dari pemeliharaan rutin tidak direkomendasikan karena akan mengurangi siklus hidup baterai.

[Baterai aki](#) memiliki tegangan puncak bervariasi pada suhu yang bervariasi saat pengisian ulang dan float charge. Menerapkan kompensasi suhu pada charger untuk menyesuaikan suhu ekstrim memperpanjang umur baterai hingga 15 persen. Ini benar jika dijalankan pada suhu tinggi.

Discharging Baterai Aki

Kapasitas [baterai](#) sebesar 100 Ampere hour, artinya arus baterai akan habis dalam satu jam, bila beban menggunakan 100 Ampere.

Level discharge [baterai aki](#) yang direkomendasikan adalah sampai dengan tegangan 1.75 Volt per sel. Baterai aki akan rusak apabila tegangan per sel lebih kecil dari 1.75 Volt (atau 10.5 Volt untuk baterai 12 Volt).

Masa [baterai](#) dihitung dalam jumlah **cycle**. Satu cycle adalah satu kali penggunaan dan pengisian. Depth of discharge (jumlah pemakaian ampere baterai), mempengaruhi jumlah cycle baterai aki. Pada suhu 25 derajat Celcius:

- 150 - 200 cycle dengan 100 persen depth of discharge (full discharge).
- 400 - 500 cycle dengan 50 persen depth of discharge (partial discharge).
- 1000 atau lebih dengan 30 persen depth of discharge (shallow discharge).