

ABSTRAK
IDENTIFIKASI KARAKTER GAYA GERAK LISTRIK DAN HAMBATAN
DALAM BATERAI PRIMER MENGGUNAKAN ANALISA SOFTWARE
LOGGER PRO

Angela Gusti Ayu Gita Sukmadewi
Univesitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2021

Suatu baterai ideal memiliki gaya gerak listrik yang terhubung seri dengan hambatan didalam baterai tersebut. Metode pengukuran gaya gerak listrik dan hambatan dalam baterai menggunakan grafik hubungan tegangan terhadap arus yang ada pada baterai dengan ditetapkannya hambatan bebannya. Melalui grafik tersebut dapat diperoleh nilai gaya gerak listrik dan hambatan dalam baterai. Hasil pengukuran gaya gerak listrik dan hambatan dalam baterai primer AA baru ialah $(1,529 \pm 0,005) V$ dan $(0,70 \pm 0,04) \Omega$ sedangkan baterai primer AA lama nilainya $(1,458 \pm 0,006) V$ dan $(0,70 \pm 0,05) \Omega$. Baterai primer AAA baru adalah $(1,471 \pm 0,003) V$ dan $(0,90 \pm 0,03) \Omega$ sedangkan baterai primer AAA lama nilainya $(1,258 \pm 0,008) V$ dan $(1,40 \pm 0,09) \Omega$. Selanjutnya baterai primer D lama nilainya $(1,581 \pm 0,004) V$ dan $(0,70 \pm 0,04) \Omega$ sedangkan baterai primer D baru nilainya $(1,668 \pm 0,004) V$ dan $(1,00 \pm 0,02) \Omega$. Terakhir pada baterai primer 9V baru nilainya $(9,023 \pm 0,049) V$ dan $(9,90 \pm 0,24) \Omega$ sedangkan pada baterai primer 9V lama nilainya adalah $(7,803 \pm 0,190) V$ dan $(7,90 \pm 1,04) \Omega$. Pengukuran gaya gerak listrik dan hambatan dalam baterai ini menunjukkan karakter gaya gerak listrik dan hambatan dalam baterai yang terukur. Karakter gaya gerak listrik baterai primer baru lebih besar nilainya daripada gaya gerak listrik baterai primer lama. Akibatnya arus yang dihasilkan baterai primer baru lebih besar daripada baterai primer lama. Sedangkan karakter hambatan dalam baterai terlihat jika baterai AA memiliki karakteristik yang konstan dan hambatan dalamnya kecil sehingga diharapkan mampu menghasilkan arus yang besar. Sedangkan pada baterai AAA, D dan 9V memiliki karakteristik yang berbeda hambatan dalam baterainya.

Kata kunci : baterai primer, gaya gerak listrik, hambatan dalam baterai, *logger pro*.

ABSTRACT

**IDENTIFICATION OF ELECTROMOTIVE FORCE AND INTERN
RESISTANCE CHARACTERISTICS IN PRIMARY BATTERIES USING
SOFTWARE LOGGER PRO ANALYSIS**

Angela Gusti Ayu Gita Sukmadewi
Sanata Dharma University
Yogyakarta
2021

An ideal battery has an electromotive force that is connected in series with the resistance in the battery. The method of measuring electromotive force and resistance in a battery uses graph of the relationship of voltage to current in the battery with the determination of the load resistance. Through this graph can be obtained the value of the electromotive force and resistance in the battery. The results of the measurement of electromotive force and resistance in the new AA primary battery are $(1,529 \pm 0,005)$ □ and $(0,70 \pm 0,04)$ Ω while the old AA primary battery value $(1,458 \pm 0,006)$ □ and $(0,70 \pm 0,05)$ Ω. The new AAA primary battery is $(1,471 \pm 0,003)$ □ and $(0,90 \pm 0,03)$ Ω while the old AAA primary battery value $(1,258 \pm 0,008)$ □ and $(1,40 \pm 0,09)$ Ω. Furthermore, the old primary battery D value $(1,581 \pm 0,004)$ □ and $(0,70 \pm 0,04)$ Ω while the new primary battery D value $(1,668 \pm 0,004)$ □ and $(1,00 \pm 0,02)$ Ω. Finally on the new 9V primary battery the value is $(9,023 \pm 0,049)$ □ and $(9,90 \pm 0,24)$ Ω while in the old 9V primary battery the value is $(7,803 \pm 0,190)$ □ and $(7,90 \pm 1,04)$ Ω. The measurement of electromotive force and resistance in this battery shows the character of the electromotive force and resistance in the battery being measured. The electromotive force character of the new primary battery is greater in value than the electromotive force of the old primary battery. As a result, the current generated by the new primary battery is greater than that of the old primary battery. While the character of the resistance in the battery is seen if the AA battery has constant characteristics and the internal resistance is small so it is expected to be able to produce large currents. While the AAA, D and 9V batteries have different characteristics of resistance in the battery.

Keywords: primary battery, electromotive force, resistance in battery, logger pro

