

LAMPIRAN D



PT. KERETA API (PERSERO)
UNIT LISTRIK ALIRAN ATAS

Penentuan kapasitas daya substation dapat dilakukan dengan perhitungan menggunakan software khusus (misal CMTS-Cegelec Metric Train Simulation®, ELBAS-SINANET®, SIEMENS-Sitras® Sidyrac, dll) atau melalui perhitungan manual dengan formulasi yang digunakan oleh konsultan PMS (Project Management Service) dari JARTS (Japan Railway Technical Service) seperti tercantum di bawah ini.

$$Y = C \cdot D \cdot (60/H) \cdot N \cdot P \cdot (W/1000) \quad [\text{kW}]$$

$$Z_1 = Y + C_m \sqrt{Y} \quad [\text{kW}], \text{ dengan } C_m = 1.7 \cdot \sqrt{I_m}$$

$$Z_2 = 1.5 \cdot 2I_m (1 - \alpha)$$

$$Z_n = Z_1 / 2.5, \text{ jika } Z_1 > Z_2$$

$$Z_n = Z_2 / 2.5, \text{ jika } Z_2 > Z_1$$

Di mana;

Y	: Beban maksimum dalam satu jam	[kW]
C	: Susunan rangkaian	[set]
D	: Jarak suplai substation	[km]
H	: headway	[menit]
N	: 2(double track), 1(single track)	
P	: Rasio konsumsi KRL	[kWh/1000 ton-km]
W	: Berat total KRL+penumpang	[ton]
A	: Rasio pembagi arus	[0.08 untuk DC]
I_m	: Arus start maksimum KRL	[Ampere]
Z_1	: Kapasitas daya berdasar headway	[kW]
Z_2	: Kapasitas daya berdasar beban maksimum	[kW]
C_m	: Faktor elektrifikasi	
Z_n	: Kapasitas daya substation yang dibutuhkan	[kW]