

LAMPIRAN

APRIL

$$p_1 = 13,56 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_1 = 338,73 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$p_2 = 0,48 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_2 = 178,20 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$h_1 = 3127,2 \text{ kJ/kg}$$

$$h_2 = 2835,3 \text{ kJ/kg}$$

$$W_T = m \cdot (h_1 - h_2)$$

$$= 13500 \text{ kg/h} \cdot (3127,2 \text{ kJ/kg} - 2833,8 \text{ kJ/kg})$$

$$= 13500 \text{ kg/h} \cdot 291,9 \text{ kJ/kg}$$

$$= 3940650 \text{ kJ/h} = 1095 \text{ kW} = 1.1 \text{ MW}$$

Efisien Turbin Uap

$$\eta_{Turbin} = \frac{1095}{1200} \times 100\% = 91\%$$

Menghitung daya pada turbin uap

$$P_T = W_T \cdot \eta_{turbin}$$

$$= 1,1 \cdot 91\%$$

$$= 1.0 \text{ MW}$$

Setelah daya turbin uap diketahui maka dapat dihitung nilai efisiensi pada generator,

dengan beban yang dibangkitkan pada bulan April 2018 yaitu 0,64 MW $\eta_{generator} = \frac{\text{Beban}}{P_{Turbin}} \times 100\%$

$$\frac{0,64}{1} \times 100\% = 64\%$$

MEI

$$p_1 = 13,59 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_1 = 355,93 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$p_2 = 0,5 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_2 = 186,47 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$h_1 = 3164,2 \text{ kJ/ kg}$$

$$h_2 = 2851,4 \text{ kJ/ kg}$$

$$W_T = m \cdot (h_1 - h_2)$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot (3164,2 \text{ kJ/ kg} - 2851,4 \text{ kJ/ kg})$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot 312,8 \text{ kJ/ kg}$$

$$= 4222800 \text{ kJ/ h} = 1173 \text{ Kw} = 0,8 \text{ MW}$$

Efisien Turbin Uap

$$\eta_{Turbin} = \frac{1173}{1200} \times 100\% = 97\%$$

Menghitung daya pada turbin uap

$$P_T = W_T \cdot \eta_{turbin}$$

$$= 0,8 \cdot 97\%$$

$$= 0,7 \text{ MW}$$

Setelah daya turbin uap diketahui maka dapat dihitung nilai efisiensi pada generator,

dengan beban yang dibangkitkan pada bulan April 2018 yaitu 0,64 MW $\eta_{generator} = \frac{\text{Beban}}{P_{Turbin}} \times 100\%$

$$\frac{0,6}{0,7} \times 100\% = 85,7\%$$

JUNI

$$p_1 = 13,95 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_1 = 341 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$p_2 = 0,58 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_2 = 178,13 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$h_1 = 3131,3 \text{ kJ/ kg}$$

$$h_2 = 2834,7 \text{ kJ/ kg}$$

$$W_T = m \cdot (h_1 - h_2)$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot (3131,3 \text{ kJ/ kg} - 2834,7 \text{ kJ/ kg})$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot 296,6 \text{ kJ/ kg}$$

$$= 4004100 \text{ kJ/ h} = 1112 \text{ kW} = 1.1$$

Efisien Turbin Uap

$$\eta_{Turbin} = \frac{1112}{1200} \times 100\% = 93,3\%$$

Menghitung daya pada turbin uap

$$P_T = W_T \cdot \eta_{turbin}$$

$$= 1.1 \cdot 93\%$$

$$= 1,0 \text{ MW}$$

Setelah daya turbin uap diketahui maka dapat dihitung nilai efisiensi pada generator,

dengan beban yang dibangkitkan pada bulan Juni 2018 yaitu 0,66 MW $\eta_{generator} = \frac{\text{Beban}}{P_{Turbin}} \times 100\%$

$$\frac{0,66}{1,1} \times 100\% = 60\%$$

JULI

$$p_1 = 14,34 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_1 = 351,6 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$p_2 = 0,65 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_2 = 182 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$h_1 = 3153,4 \text{ kJ/ kg}$$

$$h_2 = 2841,9 \text{ kJ/ kg}$$

$$W_T = m \cdot (h_1 - h_2)$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot (3153,4 \text{ kJ/ kg} - 2841,9 \text{ kJ/ kg})$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot 311,5 \text{ kJ/ kg}$$

$$= 4205250 \text{ kJ/ h} = 1108 \text{ kW} = 1.1 \text{ MW}$$

Efisien Turbin Uap

$$\eta_{Turbin} = \frac{1108}{1200} \times 100\% = 92,3\%$$

Menghitung daya pada turbin uap

$$P_T = W_T \cdot \eta_{turbin}$$

$$= 1,1 \cdot 92,3\%$$

$$= 1.0 \text{ MW}$$

Setelah daya turbin uap diketahui maka dapat dihitung nilai efisiensi pada generator, dengan beban yang dibangkitkan pada bulan Juli 2018 yaitu 0,71 MW $\eta_{generator} = \frac{\text{Beban}}{P_{Turbin}} \times 100\%$

$$\frac{0,71}{1,0} \times 100\% = 71\%$$

AGUSTUS

$$p_1 = 13,56 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_1 = 350,33 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$p_2 = 0,48 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_2 = 180,73 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$h_1 = 3152,2 \text{ kJ/ kg}$$

$$h_2 = 2840,3 \text{ kJ/ kg}$$

$$W_T = m \cdot (h_1 - h_2)$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot (3152,2 \text{ kJ/ kg} - 2840,3 \text{ kJ/ kg})$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot 311,9 \text{ kJ/ kg}$$

$$= 4210650 \text{ kJ/ h} = 1009 \text{ Kw} = 1.0 \text{ MW}$$

Efisien Turbin Uap

$$\eta_{Turbin} = \frac{1109}{1200} \times 100\% = 84\%$$

Menghitung daya pada turbin uap

$$P_T = W_T \cdot \eta_{turbin}$$

$$= 1 \cdot 84\%$$

$$= 0,84 \text{ MW}$$

Setelah daya turbin uap diketahui maka dapat dihitung nilai efisiensi pada generator, dengan beban yang dibangkitkan pada bulan Agustus 2018 yaitu 0,69 MW η generator =

$$\frac{\text{Beban}}{P_{Turbin}} \times 100\%$$

$$\frac{0,69}{0,84} \times 100\% = 82,1\%$$

SEPTEMBER

$$p_1 = 12,65 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_1 = 350,13 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$p_2 = 0,43 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_2 = 180 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$h_1 = 3153,6 \text{ kJ/ kg}$$

$$h_2 =$$

$$2839,1 \text{ kJ/ kg}$$

$$W_T = m \cdot (h_1 - h_2)$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot (3153,6 \text{ kJ/ kg} - 2839,1 \text{ kJ/ kg})$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot 314,5 \text{ kJ/ kg}$$

$$= 4245750 \text{ kJ/ h} = 1109 \text{ kW} = 1.1$$

Efisien Turbin Uap

$$\eta_{Turbin} = \frac{1109}{1200} \times 100\% = 92\%$$

Menghitung daya pada turbin uap

$$P_T = W_T \cdot \eta_{turbin}$$

$$= 1.1 \cdot 92\%$$

$$= 1.0 \text{ MW}$$

Setelah daya turbin uap diketahui maka dapat dihitung nilai efisiensi pada generator, dengan beban yang dibangkitkan pada bulan September 2018 yaitu 0,6 MW η generator =

$$\frac{\text{Beban}}{P_{Turbin}} \times 100\%$$

$$\frac{0,6}{1} \times 100\% = 60\%$$

OKTOBER

$$p_1 = 11,71 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_1 = 348,8 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$p_2 = 0,42 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_2 = 178,33 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$h_1 = 3152,7 \text{ kJ/ kg}$$

$$h_2 = 2835,9 \text{ kJ/ kg}$$

$$W_T = m \cdot (h_1 - h_2)$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot (3152,7 \text{ kJ/ kg} - 2835,9 \text{ kJ/ kg})$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot 316,8 \text{ kJ/ kg}$$

$$= 4276800 \text{ kJ/ h} = 1008 \text{ Kw} = 1 \text{ MW}$$

Efisien Turbin Uap

$$\eta_{Turbin} = \frac{1008}{1200} \times 100\% = 84\%$$

Menghitung daya pada turbin uap

$$P_T = W_T \cdot \eta_{turbin}$$

$$= 1 \cdot 84\%$$

$$= 0,84 \text{ MW}$$

Setelah daya turbin uap diketahui maka dapat dihitung nilai efisiensi pada generator, dengan beban yang dibangkitkan pada bulan Oktober 2018 yaitu 0,56 MW η generator =

$$\frac{\text{Beban}}{P_{Turbin}} \times 100\%$$

$$\frac{0,56}{0,84} \times 100\% = 66,7\%$$

NOVEMBER

$$p_1 = 11,33 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_1 = 347,73 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$p_2 = 0,44 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_2 = 177,3 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$h_1 = 3151,1 \text{ kJ/ kg}$$

$$h_2 = 2833,9 \text{ kJ/ kg}$$

$$W_T = m \cdot (h_1 - h_2)$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot (3151,1 \text{ kJ/ kg} - 2833,9 \text{ kJ/ kg})$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot 317,2 \text{ kJ/ kg}$$

$$= 4282200 \text{ kJ/ h} = 1009 \text{ Kw} = 1.0 \text{ MW}$$

Efisien Turbin Uap

$$\eta_{Turbin} = \frac{1009}{1200} \times 100\% = 84\%$$

Menghitung daya pada turbin uap

$$P_T = W_T \cdot \eta_{turbin}$$

$$= 1 \cdot 84\%$$

$$= 0,84 \text{ MW}$$

Setelah daya turbin uap diketahui maka dapat dihitung nilai efisiensi pada generator, dengan beban yang dibangkitkan pada bulan November 2018 yaitu 0,53 MW η generator =

$$\frac{\text{Beban}}{P_{Turbin}} \times 100\%$$

$$\frac{0,53}{0,84} \times 100\% = 63\%$$

DESEMBER

$$p_1 = 15,27 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_1 = 329 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$p_2 = 0,48 \text{ kg/cm}^2$$

$$T_2 = 175 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$h_1 = 3127 \text{ kJ/ kg}$$

$$h_2 = 2829,1 \text{ kJ/ kg}$$

$$W_T = m \cdot (h_1 - h_2)$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot (3127 \text{ kJ/ kg} - 2829,1 \text{ kJ/ kg})$$

$$= 13500 \text{ kg/ h} \cdot 298 \text{ kJ/ kg}$$

$$= 4023000 \text{ kJ/ h} = 1117 \text{ kW} = 1.1 \text{ MW}$$

Efisien Turbin Uap

$$\eta_{Turbin} = \frac{1117}{1200} \times 100\% = 93\%$$

Menghitung daya pada turbin uap

$$P_T = W_T \cdot \eta_{turbin}$$

$$= 1,1 \cdot 93\%$$

$$= 1.0 \text{ MW}$$

Setelah daya turbin uap diketahui maka dapat dihitung nilai efisiensi pada generator, dengan beban yang dibangkitkan pada bulan Desember 2018 yaitu 0,67 MW η generator =

$$\frac{\text{Beban}}{P_{Turbin}} \times 100\%$$

$$\frac{0,67}{1,0} \times 100\% = 67\%$$

DOKUMENTASI KEGIATAN



