

STUDI ALIRAN DAYA DENGAN ETAP 12.6.0 DI PT TOYOTA MOTOR MANUFACTURING INDONESIA KARAWANG PLANT #1

Lukman Ahmad, Ir. Lukman Subekti, M.T.

Program Diploma Teknik Elektro Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada

Jalan Yacaranda sekip Unit IV Yogyakarta 55281

Email : Lukman.ahmad@mail.ugm.ac.id

INTISARI

Studi aliran daya pada system distribusi PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia Karawang Plant #1 meliputi mulai dari *Utility Shop*, *Press Shop*, *Welding Shop*, *Painting Shop* hingga *Assembly shop* yang dikelola oleh Departemen Utility PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia.

ETAP 12.6.0 (Elctrical Transient Analyzer Program) merupakan program yang dapat menampilkan secara GUI (Graphical User Interface) dengan jumlah bus unlimited. Salah satu kegunaan ETAP 12.6.0 adalah untuk studi aliran daya. Data yang dibutuhkan ETAP 12.6.0 untuk studi aliran daya pada sistem distribusi PT Toyota Motor manufacturing Indonesia adalah one-line diagram, nominal KV, dan rating *power grid*, bus, transformator, kabel, dan pengaman.

Metode pendekatan aliran daya yang digunakan adalah metode iterasi Gauss-Seidel dengan faktor ketelitian 0,000001 dan faktor percepatan 1,6. Permasalahan aliran daya yang ditinjau adalah sistem dalam keadaan normal. Hasil studi aliran daya untuk sistem dalam keadaan normal adalah tegangan bus paling rendah di sistem 380 V adalah di C-1 sebesar 0,371 kV , sistem dengan beban 11,292 MW + 2,374 MVAR mempunyai total rugi-rugi sebesar 0,125 MW + 0,372 MVAR. Daya aktif yang paling besar mengalir sebesar 7,274 MW dari BUS U (*Utility*) ke BUS A (*Assembly*) dan Daya reaktif yang paling besar mengalir sebesar 1,702 MVAR dari *main station utility* ke bus *welding 1*.

Kata Kunci : Studi Aliran Daya, ETAP.

**STUDI ALIRAN DAYA DENGAN ETAP 12.6.0 DI PT TOYOTA MOTOR
MANUFACTURING INDONESIA KARAWANG PLANT #1**

Lukman Ahmad, Ir. Lukman Subekti, M.T.

Program Diploma Teknik Elektro Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada

Jalan Yacaranda sekip Unit IV Yogyakarta 55281

Email : lukman.ahmad@mail.ugm.ac.id

ABSTRACT

Studies power flow in the distribution system PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia Karawang Plant # 1 includes the start of Utility Shop, Press Shop, Welding Shop, Painting Shop to Assembly shop run by the Department of Utility PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia.

ETAP 12.6.0 (Elctrical Transient Analyzer Program) is a program that can display a GUI (Graphical User Interface) with a number of unlimited bus. One uses ETAP 12.6.0 is to study the flow of power. ETAP 12.6.0 data required for the study of power flow in the distribution system of PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia is the one-line diagram, KV nominal, and rating the power grid, buses, transformers, cables, and protection.

Power flow approach used is the Gauss-Seidel method with iteration factor is 0.000001 accuracy and acceleration factor is 1.6. Power flow problem is a system that is reviewed under normal circumstances. Power flow study results for the system under normal circumstances is the lowest in the bus voltage 380 V system is in the C-1 at 0.371 kV, systems with 11.292 MW load + 2.374 MVAR had total losses 0.125 MW + 0.372 MVAR. The greatest active power flow amounted to 7.274 MW of BUS U (Utility) to BUS A (Assembly) and the greatest reactive power flows amounting 1,702 MVAR from the main bus station to the utility welding 1.

Keys : Power Flow Study, ETAP