

INTISARI

RANCANGAN SISTEM MONITORING PENGOLAHAN AIR LIMBAH BERBASIS PLC SCHNEIDER DENGAN SOFTWARE VIJEO DESIGNER DAN UNITY PRO XL DI PT PERTAMINA BALONGAN

Oleh

Meylia Riassari

17/416324/SV/14062

Limbah cair adalah sisa buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi pada industri dalam bentuk cair yang dapat merusak lingkungan apabila tidak diolah. Hal ini dapat dicegah dengan pengawasan limbah buangan yang dihasilkan industri sebelum dibuang, sehingga diharapkan lingkungan tidak tercemar. Pengawasan ini dapat dilakukan oleh operator melalui sistem monitoring HMI. Pada sistem monitoring pengolahan air limbah ini mengontrol setiap *plant* dengan proses yang berbeda-beda. Perencanaan dan pembuatan penelitian ini membuat simulasi HMI untuk mengontrol dan memonitoring setiap proses berbasis PLC Schneider M580 yang terhubung melalui komunikasi sistem *wireless LAN* serta menggunakan *software vijeo designer* dan *unity pro xl*. Sehingga tujuan dari penelitian ini untuk merancang sistem monitoring pengolahan air limbah sehingga mempermudah operator dalam mengatur jalannya proses.

Dalam pengoperasian IPAL diperlukan data parameter yang ada dalam proses pengolahan limbah cair tersebut yaitu pH, oksigen terlarut (*dissolved oxygen/DO*), BOD (*Biological Oxygen Demand*), COD (*Chemical Oxygen Demand*), dll. Untuk mengetahui nilai parameter perlu dipasang sensor-sensor seperti *level transmitter*, *pressure transmitter*, dan *analyzer transmitter*. Sistem monitoring pengolahan air limbah dilakukan pemasangan dengan type *control auto* dan *manual* serta sistem *local* dan *remote*. Pengontrolan sistem secara *local auto* maupun *manual* dilakukan dengan *input* berupa *pushbutton* panel. Sedangkan pengontrolan sistem *remote manual* dengan *input* berupa *button HMI* serta *remote auto* berdasarkan *cause and effect* yang telah ditentukan. Hasil dari setiap *plant* maupun status *plant* serta *type* sistem yang dioperasikan akan ditampilkan pada HMI sistem monitoring dengan waktu yang berbeda-beda dalam pengoperasiannya. Hasil data parameter sensor yang terpasang dapat dimonitoring secara *realtime* melalui HMI pada panel dengan tampilan grafik dalam *data trend* sehingga operator dapat menentukan tindakan apa yang akan dilakukan dalam proses IPAL tersebut.

Kata Kunci : Limbah, HMI, Monitoring, PLC Schneider M580.

ABSTRACT

MONITORING SYSTEM DESIGN OF WASTE WATER TREATMENT BASED ON PLC SCHNEIDER WITH VIJEO DESIGNER AND UNITY PRO XL SOFTWARE IN PT PERTAMINA

By

Meylia Riassari

17/416324/SV/14062

Liquid waste is the residual waste produced from a production process in the industry in liquid form that can damage the untreated environment. This can be prevented by monitoring the effluents produced by the industry before disposal, so it is expected that the environment is not polluted. This supervision can be carried out by the operator through monitoring the HMI system. On monitoring this wastewater treatment system, each plant manages a different process. The planning and making of this research made an HMI simulation to control and monitor every PLC-based Schneider M580 process that connects via a wireless LAN communication system and uses software designer Vijeo and Unity Pro XL. Related to the purpose of this study is to discuss the water treatment monitoring system so that it makes it easier for operators to process the road.

In requiring WWTP, data parameters required in the liquid treatment process are pH, dissolved oxygen (DO / dissolved oxygen), BOD (Biological Oxygen Demand), COD (Chemical Oxygen Demand), etc. To find out the parameter values, sensors such as level transmitter, pressure transmitter and analysis transmitter need to be installed. Wastewater treatment system monitoring is carried out with automatic and manual control types as well as local and remote systems. Automatic or manual control of the system locally is done with the input in the form of a button panel. Whereas controlling the manual remote system with input in the form of an HMI button and automatic remote based on the cause and effect that has been determined. The results of each plant or plant status and type of system that is run will be displayed on the HMI monitoring system with different times of operation. The results of the installed sensor data parameters can be monitored through the HMI on the panel with a graphical display in the data trends so the operator can determine what actions will be taken in the WWTP process.

Keyword : Waste water, HMI, Monitoring, PLC Schneider M580.