

INTISARI

SISTEM PEMANTAUAN SUHU PROSES *PLATING* DENGAN KOMUNIKASI MODBUS TCP/IP MENGUNAKAN OPC SERVER SEBAGAI *PREDICTIVE MAINTENANCE* PT SHOWA INDONESIA MANUFACTURING

Oleh:

Madihatun Nawa
16/396253/SV/10466

Mesin *fork pipe(fp) plating* merupakan salah satu mesin yang terdapat di PT Showa Indonesia Manufacturing. Mesin *fp plating* memiliki tahapan proses dalam melakukan pelapisan *fork pipe* dengan cairan zat kimia *chrome* dan *nickel* yaitu proses *degreasing*, *electric degreasing*, *bright nickel* dan *hot water rinsing*. Salah satu cara perawatan mesin *fp plating* yaitu dengan pemantauan suhu cairan pada mesin. Perawatan bertujuan untuk mencegah *down time* pada mesin yang dapat mempengaruhi hasil produksi yang sudah ditargetkan oleh perusahaan. Untuk mencegah kerusakan terjadi maka dibutuhkan pemantauan suhu cairan secara *realtime* sebagai *predictive maintenance* untuk memantau parameter suhu cairan pada proses *plating* di mesin *fp plating*.

Proses pemantauan secara *realtime* dengan menerapkan revolusi industri 4.0 yaitu menggunakan *software* SCADA. Pembacaan nilai parameter suhu pada proses memanfaatkan komunikasi modbus TCP/IP dengan menggunakan LAN yang tersedia pada ruang *maintenance*. Sensor PT100 pada mesin akan membaca suhu di setiap proses yang ingin dipantau, sensor akan mengirimkan nilai yang dibaca ke *temperature control* yang bertindak sebagai RTU pada sistem dan akan meneruskan nilai pembacaan ke *monitouch* V8 yang terpasang pada panel untuk dapat berkomunikasi menggunakan *protocol* modbus TCP/IP agar nilai pembacaan sensor dapat ditampilkan pada layar HMI yang di program menggunakan *wonderware intouch*. Nilai yang terbaca pada layar HMI akan disimpan ke dalam *database SQL server*.

Dengan dibuatnya sistem ini *man power maintenance* dapat melakukan pemantauan parameter suhu mesin di dalam ruangan *maintenance* secara *realtime* sehingga dapat mencegah terjadinya *down time* pada mesin dengan memprediksi faktor-faktor yang akan mempengaruhi kinerja mesin. Rata-rata selisih pembacaan nilai pada HMI terhadap *temperature control* sebesar $0,50^{\circ}\text{C}$. Sistem pemantauan hanya dapat diakses dengan masuk ke jaringan *maintenance*.

Kata kunci: Mesin *Fork Pipe Plating*, Modbus TCP/IP, Monitoring, OPC, *Predictive Maintenance*, Wonderware Intouch

ABSTRAK

MONITORING OF TEMPERATURE SYSTEM PLATING PROCESS WITH MODBUS TCP/IP COMMUNICATION USING OPC SERVER AS PREDICTIVE MAINTENANCE PT SHOWA INDONESIA MANUFACTURING

By:

Madihatun Nawa
16/396253/SV/10466

Fork pipe (fp) plating machine is one of the machine can be found at PT Showa Indonesia Manufacturing. The fp plating machine stages of coating the fork pipe with chemical substance with chrome and nickel of process are: degreasing, electric degreasing, bright nickel and hot water rinsing. Either way to handling fp plating machine is with monitor the machine liquid temperature. Handling the machine supposed to avoid machine's downtime that can lead to affect specified production product. To avoid a damage is needed to monitoring machine liquid temperature in real time as predictive maintenance to monitor parameter as liquid temperature in fp plating machine plating process.

Real time monitoring process by applying industry 4.0 revolution is mean using SCADA software. Reading the temperature value during process using Modbus TCP/IP communication with available LAN in maintenance room. PT100 sensor in machine will read the temperature during each process that monitored. Sensor will send the value results to temperature controls who act as RTU in system and then the results value forwarded to monitouch V8 that attached in panel to communicate with Modbus TCP/IP protocol, so the results value can appear on HMI screen that programmed using wonderware intouch. The value that appear on HMI screen then will saved to SQL server database.

In order that the system is made so man power maintenance can do real time monitoring machine temperature in maintenance room to avoid downtime occurrence in the machine with identified the factors that can affect machine performance. The average difference in reading values on the HMI to the temperature control is 0,50°C. Monitoring system can only be accessed with log in to maintenance network.

Key words: Fork Pipe Plating Machine, Modbus TCP/IP, Monitoring, OPC, Predictive Maintenance, Wonderware Intouch