

ABSTRAK

PT Gajah Tunggal Tbk. merupakan perusahaan ban terbaik di Indonesia, yang terus berusaha mengembangkan berbagai teknologi terkini. Sistem otomatisasi pada mesin operasi sangatlah diperlukan guna meningkatkan performa mesin dalam menghasilkan produk yang berkualitas, mesin kompresor salah satunya. Mesin kompresor adalah mesin atau alat mekanik yang berfungsi untuk menghasilkan angin bertekanan yang dibutuhkan untuk proses produksi, maka mesin kompresor ini harus beroperasi dengan baik. Namun pada keadaan sekarang, seorang operator melakukan pemantauan dan mencatat setiap parameter yang ada pada mesin kompresor setiap jamnya yang masih dilakukan secara manual dan ada beberapa mesin kompresor yang mengalami kerusakan pada layar monitornya karena tidak tahan dengan kondisi suhu ruang, sehingga hasil pencatatannya tidak akurat. Sulitnya memperbaiki layar yang rusak tersebut menjadi faktor utama pada saat ini, pihak perusahaan harus membayar vendor untuk memperbaikinya dan monitornya didatangkan langsung dari pabrikan mesin *compressor* tersebut yang tentunya memakan biaya dan waktu yang banyak.

Untuk dapat mengatasi masalah tersebut diperlukan modifikasi sistem pemantauan secara otomatis dan penggantian alat kontrol baru yang lebih mudah dalam perbaikannya. Sistem modifikasi ini menggunakan PLC Mitsubishi sebagai kontrol mesin dan visual basic sebagai media pemantauannya. Dimana keduanya digabungkan dengan instruksi software berupa *ladder diagram* dan *coding*. Untuk media komunikasinya menggunakan *software Mx Component*.

Hasil dari perancangan prototipe ini berjalan dengan baik karena telah dilakukan beberapa pengujian dengan nilai akurasi keberhasilan 100% dan error 0%. Penyimpanan data membutuhkan waktu 2 detik atau 99% lebih cepat dibandingkan metode lama. Dengan modifikasi ini juga dapat menghemat menggunakan kertas 186 lembar/ bulannya atau sebesar 100%. Apabila terjadi kerusakan pada monitor atau kontrol PLC, perbaikan dapat segera dilakukan tanpa harus memanggil pihak vendor. Monitor GOT1000 yang digunakan juga lebih tahan dengan kondisi panas di area mesin kompresor.

Kata kunci: Mesin Kompresor, PLC Mitsubishi, Visual Basic, Ladder Diagram, GOT1000

ABSTRACT

PT Gajah Tunggal Tbk. is the best tire company in Indonesia, which continues to work on developing the latest technologies. Automation systems on operating machines are needed to improve engine performance in producing quality products, one of which is a compressor engine. Compressor engine is a machine or mechanical device that functions to produce the pressurized wind needed for the production process, so the compressor engine must operate properly. However, in the present situation, an operator monitors and records every parameter on the compressor engine every hour which is still done manually and there are several compressor engines that are damaged on the monitor screen because they cannot stand the conditions of room temperature, so the recording results are inaccurate. The difficulty of repairing a damaged screen is the main factor at this time, the company must pay the vendor to repair it and the monitor is imported directly from the compressor engine manufacturer which of course costs a lot of time and money.

To be able to overcome this problem, it is necessary to modify the monitoring system automatically and replace new controls that are easier to repair. This modification system uses Mitsubishi PLC as a machine control and visual basic as its monitoring media. Where both are combined with software instructions in the form of ladder diagrams and coding. For communication media using Mx Component software.

The results of the prototype design went well because several tests were carried out with 100% success accuracy and 0% error. Data storage takes 2 seconds or 99% faster than the old method. With this modification it can also save using 186 sheets / month or 100%. If there is damage to the monitor or PLC control, repairs can be done immediately without having to call the vendor. The GOT1000 monitor used is also more resistant to heat conditions in the compressor engine area.

Keywords: Compressor Engine, Mitsubishi PLC, Visual Basic, Ladder Diagram, GOT1000