

Deteksi kegagalan pada performa boiler menggunakan teknik data mining = Fault detection in boiler system using data mining

Riko Muhammad Taufik, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472346&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kualitas bergantung pada kehandalan suatu produk, khususnya pada peralatan yang dipakai di industri manufaktur, contohnya boiler. Kehandalan dari boiler dilihat dari performa boiler tersebut. Ketergantungan parameter satu dengan yang lainnya dapat meningkatkan kompleksitas operasi boiler. Meskipun pada boiler dengan beban dibawah rancangan awal. Fenomena ini terjadi akibat pergeseran penentuan kebijakan pada pemilik perusahaan yang memilih untuk membeli boiler dengan beban kerja penuh dimasa yang akan datang, namun digunakan dengan beban rendah saat ini. Dapat dicontohkan dengan perusahaan produsen minuman ringan yang memiliki perencanaan penambahan beban dala dua tahun mendatang, membutuhkan 4 ton uap air/jamnya sedangkan untuk saat ini beban kerja yang dibutuhkan hanya 2 ton uap air/jamnya. Sehingga efisiensi area dari performa boiler hanya berkisar 15-30 persen. Hal ini membuat resiko yang sangat berpotensi untuk mengalami kegagalan. Dibutuhkan pendeteksi kegagalan untuk mengetahui dan menjaga kehandalan dari performa boiler. Kunci utamanya adalah memonitor hubungan antar parameter dan mendeteksi kegagalan yang mungkin terjadi. Permasalahan utama adalah banyaknya parameter yang berhubungan, analisa data dapat dilakukan dengan mudah menggunakan Data Mining. Salah satu teknik menganalisa data bernama Artificial Neural Network ANN dapat mendeteksi kegagalan apabila digabungkan dengan back-propagation. Dengan permodelan dan validasi terlebih dahulu diharapkan dapat mendeteksi kegagalan pada performa boiler.

<hr />

ABSTRACT

Quality depends on equipment rsquo s reliability especially in industrial manufacturing equipment, such as boiler. Boiler rsquo s reliability relies on its performance. It is important to maintain boiler rsquo s performance as designed. Boiler rsquo s performance depends on many parameters, which is related to the operating procedure. Therefore, many parameters correlation could cause lot of complexities in boiler rsquo s operating process. Even in a small load boiler such as boiler in food manufacturing industry. The boiler rsquo s performance efficiency area ranges between 15 30 percent. It has a potential risk to fail, when the range approaches to zero. A fault detection is necessary to get boiler rsquo s performance works as reliable as it designed. The key is to monitor parameters correlation and detect any fault that could happen before it occurs. The problem is, there are lot of parameters correlation could happen in boiler rsquo s operating process that could cause failure. By analyzing many parameters correlation in boiler operation, Data Mining could approach a fault detection easier. The purpose of Data Mining is to monitor boiler performance parameters. An Artificial Neural Network ANN would present a smart fault detection model if it is combined with back propagation, because it will train the program itself and learn which condition should be alarmed. At the end, the proposed model could detect a fault by monitoring boiler rsquo s performance.