

Rancang bangun perangkat lunak untuk memeriksa keretakan permukaan poros engkol

Muchammad Cholil, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244169&lokasi=lokal>

Abstrak

Poros engkol (crank shaft) adalah salah satu komponen dari mesin motor bakar. Ada kemungkinan sebuah poros engkol mengalami keretakan pada permukaannya setelah mengalami proses pembuatan, untuk itu perusahaan otomotif menggunakan mesin cracker test untuk memeriksa keretakan pada permukaan poros engkol. Mesin cracker test akan memagnetisasi poros engkol sehingga poros engkol mempunyai medan magnet. Selama proses magnetisasi poros engkol disiram cairan yang merupakan campuran air, cairan kimia, dan serbuk besi. Serbuk besi pada cairan tersebut akan melekat pada bagian permukaan poros engkol yang retak. Kemudian poros engkol diperiksa dibawah sinar ultra violet untuk mengetahui keretakan pada permukaan poros engkol tersebut. Keretakan pada permukaan ditunjukkan oleh intensitas cahaya yang dipantulkan serbuk besi yang menyisip ke bagian permukaan poros engkol yang retak.

Tugas akhir ini membuat perangkat lunak untuk memeriksa keretakan permukaan pada poros engkol dengan menggunakan algoritma jaringan saraf tiruan. Poros engkol dipotret dibawah sinar ultra violet dengan kamera digital. Hasil pemotretan kemudian diperiksa oleh perangkat lunak ini sehingga dapat diketahui bagaimana kondisi poros engkol. Pemeriksaan dilakukan dengan membandingkan keluaran jaringan saraf tiruan yang telah dibangun sebelumnya dengan target yang ditentukan saat jaringan saraf tiruan dibangun. Jika nilai koefisien korelasi hasil perbandingan diatas 0,7 maka poros engkol dinyatakan bagus. Jika nilai koefisien korelasi hasil perbandingan dibawah 0,7 maka poros engkol dinyatakan jelek.