

INTISARI

Penggunaan komponen-komponen yang dikenakan tegangan berulang sangat banyak digunakan pada mesin industri saat ini. Kelelahan (*fatigue*) merupakan faktor yang sangat penting digunakan dalam penentuan umur dari komponen. Dengan adanya data tentang kelelahan, para perancang dapat menentukan berapa lama komponen yang digunakan dapat bertahan ketika dihubungkan dengan tegangan berulang, dan juga para perancang dapat menentukan bahan apa yang baik untuk digunakan sebagai komponen tersebut.

Dalam penelitian ini, diteliti bagaimana pengaruh dari penambahan Strontium (Sr) dan Titanium Boron (TiB) terhadap kekuatan leleh dari paduan Al-6%Si-2%Fe. Sr digunakan sebagai modifier, yaitu mengubah struktur dari silikon selama pendinginan paduan ketika dituang ke dalam cetakan, untuk mencegah terjadinya silikon yang mempunyai struktur yang berbentuk plate-like. Diharapkan, paduan ini bisa digunakan sebagai *connecting rod* pada *internal combustion engine*. Penggunaan paduan aluminium pada komponen mesin dapat mengurangi berat dari mesin, sehingga dapat menghemat penggunaan bahan bakar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa paduan yang diujikan dalam penelitian ini tidak mempunyai tegangan tarik yang tinggi. Tegangan tariknya tidak mencapai 100 MPa, sedangkan paduan aluminium yang digunakan sebagai *connecting rod* mempunyai tegangan tarik diatas 300 MPa. Kekuatan leleh dari paduan ini juga tidak begitu baik. Hanya satu paduan yang bisa mencapai putaran di atas 10^6 , yaitu paduan yang ditambahkan Sr. Paduan ini tidak baik untuk digunakan sebagai *connecting rod* karena sifatnya yang tidak begitu baik. Salah satu penyebab dari paduan ini memiliki sifat yang tidak baik adalah karena adanya porositas pada paduan. Porositas dapat menurunkan kekuatan leleh dari paduan.

Kata kunci : *kelelahan, connecting rod, porositas.*