



Bucket teeth adalah salah satu komponen *bucket wheel excavator* (BWE) yang terpasang pada *bucket*nya dengan menggunakan pin lock. Fungsi *bucket teeth* sebagai komponen pertama yang menghancurkan bahan galian, selanjutnya tertampung pada *bucket*nya. Untuk mendukung fungsi *bucket teeth* yang demikian penting harus didukung oleh kekuatan, kekerasan, serta ketahanan aus dan korosi yang bagus.

Dalam penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengamati sejauh mana harga kekerasan material, laju korosi, laju keausan, dan struktur mikro *bucket teeth*, baik yang tidak diperlakukan panas maupun yang telah mengalami perlakuan panas.

Dari hasil pengujian diperoleh harga kekerasan 53 Rc untuk *original bucket teeth* (bekas digunakan dalam BWE dan tanpa perlakuan apapun sebelum pengujian), sedangkan struktur mikronya adalah martensit. Untuk material yang telah dianil, kemudian diquench diperoleh harga 44 Rb dengan pengujian kekerasan Rockwell.

Komposisi unsur paduan yang digunakan harus dapat mendukung sifat-sifat yang diinginkan, komposisinya adalah 0,48% C ; 1,15% Si ; 1,08% Mn ; 1,20% Cr ; 0,45% Ni ; dan 0,51% Mo. Karbon berperan untuk memperoleh harga kekerasan yang optimal, hingga mencapai kadar 0,5-0,6% maka akan diperoleh harga kekerasan tertinggi. Sedangkan unsur-unsur paduan tersebut untuk memperoleh sifat-sifat khusus yang diperlukan, seperti mampu keras, ketahanan korosi, ketahanan aus, memperhalus butir, menaikkan suhu kritis pada perlakuan panas dan kekuatan yang baik.

Laju keausan rata-rata adalah $3,163 \times 10^{-11}$ gr/mm², menit, dalam kelajuan linear. Ketahanan aus material merupakan sifat khusus utama yang diperlukan untuk sebuah *bucket teeth*, sifat inilah yang paling menentukan umur pakai *bucket teeth* sehingga dibutuhkan sifat-sifat material yang mendukung. Setelah dilakukan perlakuan panas terhadap material *original bucket teeth* selanjutnya diupayakan untuk mengembalikan ke sifat asal. Ternyata ketahanan ausnya mengalami penurunan sehingga diperoleh harga rata-rata laju keausan $5,816 \times 10^{-11}$ gr/mm², menit.

Sedangkan laju korosi rata-rata adalah $1,635 \times 10^{-6}$ gr/mm², menit. Harga ini menunjukkan berkurangnya berat material setelah dilakukan pengujian korosi dengan cara mencelupkan ke dalam larutan HCl 30%. Setelah dilakukan penganilan selanjutnya dilakukan *quenching* terhadap material *original bucket teeth* diperoleh harga rata-rata laju korosi $2,762 \times 10^{-6}$ gr/mm², menit.