

INTISARI

Pembangkit listrik tenaga angin adalah salah satu sumber energi dalam gagasan proyek pembangkit listrik 35.000 megawatt. Bermula dari hal tersebut penulis tergerak untuk meneliti material yang cocok untuk digunakan sebagai sudu kincir angin di lingkungan pantai. Alternatif yang dipilih adalah paduan Al-Si-Cu karena mempunyai sifat ringan, dapat dibentuk, ulet dan memiliki ketahanan korosi yang baik. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh korosi terhadap penambahan 8,5%Si dan 6%Cu pada massa jenis, kekuatan tarik aluminium dengan penambahan 8,5%Si dan 6%Cu.

Penelitian diawali dengan proses pengecoran secara manual Al-8,5%Si-6%Cu dan aluminium Tanpa Paduan sebagai pembanding. Spesimen yang sudah dicor akan mengalami proses machining untuk dibentuk menjadi spesimen pengujian kekuatan tarik menurut standar ASTM A370. Spesimen memiliki panjang ukur (G) 25 mm dan diameter ukur (d) 6,25 mm. Data diperoleh dengan cara mencatat nilai massa dan massa jenis spesimen sebelum diberi perlakuan korosi selama empat bulan di pinggir Pantai Pelangi, Bantul, Yogyakarta. Setiap 30 hari, tiga spesimen diambil untuk dicatat perubahan massanya dan diuji kekuatan tarik.

Melalui penelitian ini didapatkan hasil bahwa terjadi peningkatan massa jenis pada aluminium dengan penambahan 8,5%Si dan 6%Cu dari 2674,59 gr/dm³ menjadi 2836,99 gr/dm³. Nilai kekuatan tarik rata-rata tertinggi terdapat pada aluminium yang diberi paduan 8,5%Si dan 6%Cu yaitu 14,38 kg/mm² atau 141,88 MPa, lalu pada aluminium Tanpa Paduan nilai kekuatan tarik rata-rata tertinggi 11,50 kg/mm² atau 112,71 MPa. Penurunan kekuatan tarik selama empat bulan perlakuan korosi pada aluminium Tanpa Paduan rata-rata sebesar 75,45%, dari awal sebelum perlakuan korosi hingga pada bulan keempat menjadi 27,67 MPa. Setelah aluminium Tanpa Paduan diberi penambahan 8,5%Si dan 8%Cu, memberikan hasil yang lebih baik dengan penurunan nilai kekuatan tarik rata-rata sebesar 36,99% dari awal sebelum perlakuan korosi hingga pada bulan keempat menjadi 89,39 Mpa.

Kata kunci: aluminium, massa jenis, kekuatan tarik.

ABSTRACT

Wind power is one source of energy in the idea of power projects of 35,000 MW. Starting from this writer moved to examine the material suitable for use as blade windmills in coastal environments. The selected alternative is an alloy of Al-Si-Cu because it has a mild nature , can be formed , tough and has good corrosion resistance. The purpose of this study was to determine corrosion the effect of 8.5%Si and 6%Cu on the density, the tensile strength of aluminum with the addition of 8.5%Si and 6%Cu .

The study begins with the casting process manually Al-8.5%Si-6%Cu and aluminum baseline for comparison. Specimens have been casted will undergo the machining process to be formed into a specimen tensile strength testing according to ASTM A370 standard. The specimen had gauge length (G) measuring 25 mm and diameter (d) of 6.25 mm. Data obtained by recording the value of the mass and density of the specimen before corrosion treated for four months at the edge of Rainbow Beach , Bantul , Yogyakarta. Every 30 days , three specimens were taken to note the change in mass and tensile strength tested.

Through this study showed that an increase in the density of the aluminum with the addition of 8.5%Si and 6%Cu from 2674,59 gr/dm³ be 2836,99 gr/dm³. The value of the average tensile strength is highest on aluminum alloys by 8.5%Si and 6% Cu is 14,38 kg/mm² or 141,88 MPa , and the aluminum baseline value of tensile strength highest average of 11.50 kg/mm² or 112.71 MPa. A decrease in tensile strength over the four months of treatment corrosion on aluminum initial conditions on average by 75.45% , from the beginning before corrosion treatment until the fourth month became 27.67 MPa. After aluminum initial conditions by the addition of 8.5%Si and 6% Cu, gives better results with a reduction in tensile strength values by an average of 36,99% from the beginning before corrosion treatment until the fourth month became 89,39 MPa .

Keywords: aluminium, tensile strength