



Secara umum implantasi ion adalah proses penumbukan ion-ion kedalam substrat, yang dilakukan dengan cara penembakan. Salah satu ion yang paling sering digunakan adalah ion Nitrogen. Adapun pemilihan ion Nitrogen sebagai ion penembak atau ion dopan, dikarenakan ion ini mempunyai kestabilan yang tinggi terhadap suhu kamar dan harganya murah.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan sifat-sifat substrat, terutama sifat ketahanan korosinya sebelum dan sesudah diimplantasi dengan dosis yang telah ditentukan. Agar didapat suatu material yang memiliki efisiensi tinggi pada kondisi kerja tertentu, terutama kondisi kerja yang membutuhkan tingkat ketahanan korosi yang tinggi.

Dosis yang digunakan pada penelitian ini adalah dosis nol, 31.8471×10^{16} ion/cm², 63.6942×10^{16} ion/cm², 127.3884×10^{16} ion/cm², 191.0826×10^{16} ion/cm² dan 254.7768×10^{16} ion/cm². Sedangkan alasan pemilihan Aluminium paduan sebagai bahan yang diteliti dalam tugas akhir ini karena penggunaan aluminium paduan sebagai bahan teknik sudah mulai meluas kesegala bidang.

Dari hasil pengujian didapat bahwa implantasi menyebabkan kenaikan nilai kekerasan meskipun sangat kecil, yaitu dari 49.4 KHN untuk bahan non implan menjadi 61.1 KHN pada kondisi pengimplanan optimum, yaitu pada dosis 127.3884×10^{16} ion/cm². Dengan implantasi ion Nitrogen diperoleh suatu perubahan ketahanan korosi yang cukup signifikan, yaitu dari 0.0388 mpy untuk bahan non implan menjadi 0.002087 mpy pada bahan implan dengan dosis optimum yaitu pada dosis 127.3884×10^{16} ion/cm² atau waktu pengimplanan 60 menit. Sedang pada dosis sesudah itu terjadi penurunan tingkat ketahanan korosinya.