

ABSTRAK

Pada MRI terdapat bagian penting dan berharga yaitu helium cair yang mana berguna untuk memastikan magnet MRI tetap aktif sehingga alat berfungsi dengan baik. Dan penelitian ini bertujuan untuk mengurangi potensi kehilangan helium cair pada magnet MRI, lebih spesifik mengenai mitigasi kenaikan *boiloff* helium cair sebagai pendingin magnet. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data dari alat MRI selama setahun untuk mengetahui kondisi dan mendapatkan gambaran tentang fluktuasi kenaikan *boiloff* pada magnet. Kemudian melakukan wawancara kepada pengguna dan teknisi RS untuk mengetahui kondisi eksternal yang mempengaruhi kenaikan *boiloff*, kasus yang pernah terjadi dan tindakan yang sudah dilakukan untuk mencegah dan menangani kenaikan *boiloff* magnet. Dari data tersebut kita dapat mengidentifikasi risiko, mengumpulkan dan menganalisisnya, sehingga ditemukan beberapa hal yang perlu disesuaikan dengan kondisi di lapangan dimana perlu sedikit penyesuaian dari spesifikasi yang tertulis pada alat dan bagian pendukungnya. Kemudian membuat dan menerapkan strategi mitigasi, mengevaluasi kegiatan yang sudah dilakukan serta memberikan rekomendasi kegiatan untuk mengantisipasinya. Sehingga didapatkan kegiatan-kegiatan mitigasi yang sesuai yang dapat dilakukan oleh pihak RS untuk dapat meminimalkan potensi kenaikan *boiloff*.

Kata kunci: magnet, helium, boiloff, dan mitigasi

ABSTRACT

In an MRI, there is an important and valuable part, namely liquid helium, which is useful for ensuring that the MRI magnet remains active so that the device functions properly. And this research aims to reduce the potential loss of liquid helium in MRI magnets, more specifically regarding mitigating the increase in liquid helium boiloff as a magnet coolant. The research was carried out by collecting data from MRI equipment for a year to determine conditions and get an idea of the fluctuations in the increase in boiloff on the magnet. Then conduct interviews with hospital users and technicians to find out the external conditions that influence the increase in boiloff, cases that have occurred and actions that have been taken to prevent and handle increases in magnetic boiloff. From this data we can identify risks, collect and analyze them, so that we find several things that need to be adjusted to conditions in the field where slight adjustments are needed to the specifications written on the equipment and its supporting parts. Then create and implement mitigation strategies, evaluate activities that have been carried out and provide recommendations for activities to anticipate them. So that appropriate mitigation activities can be carried out by the hospital to minimize the potential for increased boiloff.

Key words: magnet, helium, boiloff, and mitigation