

PEMBUATAN PELINDUNG MOTOR CRANE TIPE SWL 10 TON

Oleh :

Sagino, Dedy Haryanto, Paidjo

Pusat Teknologi Reaktor dan Keselamatan Nuklir - BATAN

ABSTRAK

PEMBUATAN PELINDUNG MOTOR CRANE TIPE SWL 10 TON. Telah dilakukan pembuatan pelindung motor *crane* tipe SWL 10 ton, yang berfungsi untuk melindungi motor *crane* dari percikan air akibat adanya kebocoran pada atap ruang bengkel. Desain pelindung dibuat seringan mungkin sehingga tidak menjadi beban yang berarti bagi *crane* dan bersifat *knockdown* yang mudah dibongkar pasang sehingga tidak menjadi penghalang ketika dilakukan pekerjaan perawatan motor. Rangka pelindung terbuat dari besi *hollow* berukuran 20 x 20 mm dengan tinggi 1,64 m, luas area yang terlindungi 1,84 x 2,5 m² sesuai dengan besar motor *crane*, sedangkan rangka atap dari besi plat tebal 2 mm dan atap dari bahan fiberglass setebal 2 mm. Dengan adanya pelindung ini motor *crane* diharapkan dapat terhindar dari kerusakan akibat percikan air dari atap ruang bengkel.

Kata Kunci : Motor crane, pelindung, knock down

ABSTRACT

FABRICATION OF PROTECTOR FOR SWL 10 TONS TYPE MOTOR CRANE. In order to protect the motor from water dripped due to the leaks of workshop roof leaks, fabrication of protector for SWL 10 tons type motor crane has been conducted. The design of protector was made as light as possible, thus it doesn't result a significance load to the crane. Besides that, the protector is knockdown type, which is easy to remove when motor maintenance is performed. The protector frames were made from hollow iron with dimension of 20 mm x 20 mm and height of 1.640 mm. The area to be covered by protector is 1.840 mm x 2.500 mm which corresponding to the motor crane. Thee roof was constructed by 2 mm thick of iron frame and 2 mm thick of fiberglass. This protector is expected to protect the motor crane from the damage resulting by water dripped from workshop roof.

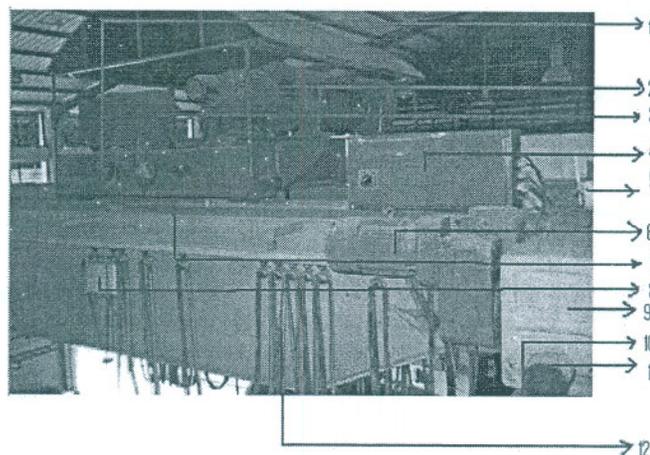
Keywords : Motor crane, cover, knock down

PENDAHULUAN

Crane tipe SWL 10 ton dengan merk MHE DEMAG serial nomor 84/550 yang diproduksi oleh PT DEMAG Surabaya pada tahun 1987 mempunyai batas kekuatan untuk mengangkat beban maksimum sebesar 10 ton merupakan salah satu fasilitas yang dimiliki oleh Pusat Teknologi Reaktor dan Keselamatan Nuklir – BATAN. Dari

beberapa macam jenis *crane* yang ada, jenis *crane* yang digunakan pada ruang bengkel adalah *crane* jalan dengan lintasan atas berpalang ganda^[1].

Support crane disangga oleh pilar-pilar gedung sehingga kedudukan *crane* tetap kokoh meskipun digunakan untuk mengangkat beban maksimum sebesar 10 ton, seperti terlihat pada gambar 1^[2] dibawah ini.



Gambar 1. *Crane* MHE DEMAG tipe SWL 10 ton

1. Trolly
2. Motor Trolly
3. Panel (I)
4. Panel (II)
5. Batas rel palang ganda
6. Motor palang ganda

Sesuai dengan fungsinya, *crane* diletakkan di ruang bengkel untuk mendukung kegiatan-kegiatan elektromekanik untuk memindah benda-benda yang berat. Kebocoran pada beberapa tempat pada atap ruang bengkel dapat mengakibatkan kerusakan pada motor *crane* jika terkena percikan air. Oleh karena itu untuk melindungi motor *crane* dari percikan air, diputuskan untuk membuat pelindung yang ringan, tidak menjadi penghalang pada waktu pemeliharaan motor dan bersifat *knockdown* (mudah dibongkar pasang).

Makalah ini membahas tentang langkah-langkah pembuatan pelindung motor *crane* yang bersifat ringan, tidak menjadi penghalang dan *knockdown*. Dengan adanya pelindung motor ini diharapkan *crane* lebih terjaga keandalannya. Gambar-gambar diberikan untuk memudahkan dalam pemahaman fungsi bagian-bagian dari pelindung dan cara kerja dari pelindung tersebut. Pembuatan gambar dilakukan dengan menggunakan *software AutoCad* [3], dengan mengacu pada buku panduan teknik Menggambar Mesin Menurut Standar ISO [4]

TATA KERJA

Peralatan yang dipergunakan untuk kegiatan pembuatan pelindung ini diantaranya adalah mesin las listrik, mesin frais, dan beberapa peralatan pendukung lainnya.

Kegiatan utama yang dilakukan adalah pembuatan pelindung motor yang terdiri dari rangka pelindung, rangka atap pelindung yang dapat dibuka tutup dengan mudah dan sistem pemasangan pada *crane* yang mudah untuk dibongkar pasang. Bahan-bahan yang digunakan adalah sebagai berikut :

7. Palang ganda
8. *Fleksibel box*
9. Box pembatas palang ganda
10. Rel palang ganda
11. Karet pembatas
12. Kabel remote kontrol

- Besi *hollow* berukuran 20 x 20 mm untuk rangka pelindung
- Besi plat dengan tebal 2 mm untuk rangka atap
- Fiberglass dengan tebal 2 mm untuk atap

Sedangkan peralatan yang digunakan adalah sebagai berikut :

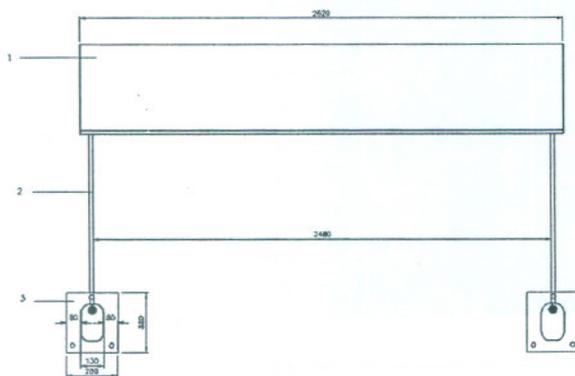
- Mesin frais
- Mesin las listrik
- Gunting plat
- Gerinda tangan
- Bor listrik
- Kunci pass No. 17
- Kaca mata pelindung
- Helm
- Sabuk Pengaman
- *Safety Shoes*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan pelindung motor *crane* dilakukan didalam ruang bengkel elektromekanik, kegiatan-kegiatan pembuatan adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan gambar perencanaan pelindung.

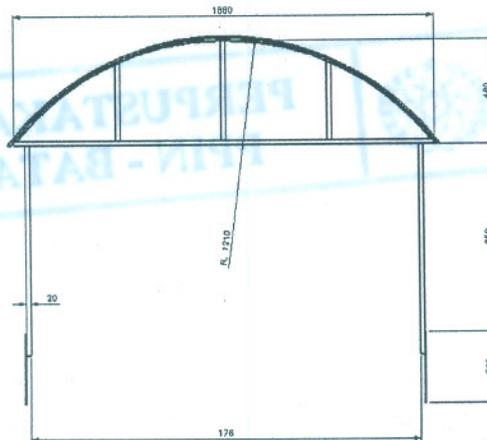
Gambar perencanaan seperti terlihat pada gambar 2 dibuat terlebih dulu sehingga pembuatan pelindung akan lebih terarah, terencana dengan baik dan bahan-bahan yang diperlukan dapat diadakan seefektif mungkin. Pembuatan gambar dilakukan menggunakan *software AutoCad*, yang mengacu pada buku panduan teknik Menggambar Mesin Menurut Standar ISO



a. Tampak depan

Keterangan :

1. Atap pelindung motor
2. Rangka pelindung motor
3. Konektor



b. Tampak samping

Gambar 2. Perencanaan pelindung motor crane merk MHE DEMAG serial nomor 84/550

2. Pembuatan rangka pelindung motor

Rangka pelindung motor terbuat dari besi hollow berukuran 20 mm x 20 mm. Bahan besi hollow yang masih berupa batangan dengan panjang 6 meter dipotong-potong sesuai dengan ukuran yang direncanakan. Potongan-potongan besi tersebut kemudian dirangkai dan dilas menggunakan mesin las listrik sehingga cukup kokoh. Perataan permukaan plat konektor antara rangka pelindung dan crane menggunakan mesin frais, konektor tersebut dilas pada bagian kaki dari pelindung dan dipasang pada crane dengan cara dibaut (*knok down*) dengan menggunakan kunci pass nomor 17.

3. Pembuatan rangka atap pelindung

Rangka atap didesain melengkung sehingga jika ada percikan air tidak menggenang pada atap pelindung. Maka bahan atap dipilih dari plat setebal 2 mm agar mudah dibengkokkan sehingga hasil disamping kuat juga ergonomic. Disamping itu rangka atap pelindung didesain *knockdown* (dapat dibongkar pasang dengan mudah) sehingga tidak menjadi penghalang ketika kegiatan pemeliharaan motor dilakukan.

KESIMPULAN

Telah dilakukan pembuatan pelindung motor crane yang bertujuan untuk melindungi motor

crane dari kerusakan akibat terkena percikan air. Pelindung motor ini bersifat ringan, tidak menghalangi kegiatan perawatan motor dan mudah dibongkar pasang jika diperlukan. Dengan adanya pelindung ini keandalan Crane tipe SWL 10 ton dengan merk MHE DEMAG serial nomor 84/550 yang diproduksi oleh PT DEMAG Surabaya pada tahun 1987 dapat terjaga dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ir. SYAMSIR A. MUIIN, Pesawat-pesawat Pengangkat, PT. Raja Grafindo Persada Jakarta, Edisi 1 Cetakan 2 tahun 1995
2. PAIDJO, Perbaikan Crane Berkapasitas 10 Ton di PTRKN-BATAN, Prosiding Seminar Nasional, Penelitian Pengelolaan Perangkat Nuklir, Yogyakarta 5 September 2007.
3. SOFI ANSORI, Mengupas Tuntas AutoCad Release 14, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia-Jakarta, Cetakan kedua Juni 2001.
4. G. TAKESHI SATO, N. SUGIARTO H., Menggambar Mesin Menurut Standar ISO, Penerbit PT. Pradnya Paramita Jakarta, Cetakan keenam 1994.