

INTISARI

Banyaknya Kasus kerusakan konstruksi sambungan baja pada bangunan maupun jembatan di beberapa daerah di Indonesia sering disebabkan oleh lepas atau kendornya sambungan baut. baik karena kurang kencangnya proses pengencangan maupun sengaja dicuri oleh orang yang tidak bertanggung jawab. Akibatnya bisa saja menimbulkan korban jiwa dan kerugian materiil bagi Pemerintah Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan alat pengencang baut dengan metode pra-tegang dengan nilai pengencangan yang tidak terlalu besar namun menghasilkan nilai pengendoran yang sangat besar. Jadi baut dapat mengikat konstruksi dengan maksimal. Selain itu, baut tidak mudah untuk dilepas oleh orang yang tidak bertanggung jawab. Penelitian ini dilakukan dengan variasi *pressure gauge* sebesar 50 bar, 60 bar dan 70 bar. Dengan variasi jumlah plat. Dengan sampel baut 3 jenis dari M12 x 1.75 yang beredar di pasaran. Penelitian dilakukan dengan nilai momen pengencangan dari 5 lb-ft sampai 50 lb-ft dengan skala peningkatan sebesar 5 lb-ft pada kunci momen.

Hasil penelitian dengan menggunakan alat pengencang baut dengan metode pra-tegang menunjukkan bahwa nilai pengendoran lebih tinggi dari nilai pengencangannya. Yang pada umumnya jika hanya menggunakan kunci momen biasa nilai pengendoran akan sama dengan nilai pengencangannya. Hasil penelitian juga dipengaruhi oleh Besaran *pressure gauge* dan jumlah plat yang digunakan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa alat pengencang baut dengan metode pra-tegang lebih baik daripada hanya menggunakan kunci momen.

Kata kunci: Pengencang Baut, pra-tegang, *pressure gauge*, kunci momen, momen pengencangan, momen pengendoran.

ABSTRACT

A lot of construction damage of steel connection on the buildings or the bridges in several regions of Indonesia caused to a loss of bolt connection. This is occurs caused by a lack of moment force on the bolt connections or deliberately stolen by people who are not responsible. So those cause casualties and materials losses to the Government of Indonesia.

This study aims to know a tool of bolt tightening with a pre-tension method by tightening values are not too big but produces relaxation of enormous value. So bolts can bind with a maximum construction. In addition, the bolt is not easily removed by people who are not responsible. This study performed with the varying the pressure gauge at 50 bars, 60 bars, and 70 bars and also the varying of the number of plates. In this research will using three samples of M12x1.75 bolts that circulate on the markets. The study was conducted with a tightening torque value of 5lb-ft to 50 lb-ft with the increasing scale of 5 lb-ft at a torque wrench.

The research results that a tool of bolt tightening with pre-tension method show that the slack value is higher than the value of the tightening. In general if only using a torque wrench, the slack value will be equal to the tightening value. The results also are influenced by the magnitude of the pressure gauge and the number of plates used. It concluded that a tool of bolt tightening with pre-tension method better than just using a torque wrench.

Keywords: Bolt tightening, pre-tension, pressure gauge, a torque wrench, a tightening moment, a slack moment.