

## INTISARI

Skripsi ini mempelajari tentang perancangan komponen CM1 *latch ring* dengan *nominal size* 13 5/8” untuk digunakan pada pembebanan statis pada kondisi operasi tekanan 10.000 psi dan temperatur 350°F. CM1 *latch ring* merupakan komponen yang digunakan pada sistem *surface wellhead* tipe *unihead* pada proses pengeboran sumur migas.

CM1 *latch ring* dirancang berdasarkan standar API 6A, ASME BPVC *Section VIII Division 2* dan ASME BPVC *Section VIII Division 3*. Hasil desain CM1 *latch ring* diuji kekuatannya menggunakan bantuan *software ANSYS 15.0* melalui simulasi pembebanan statis pada tekanan 10.000 psi. Temperatur sebesar 350°F diasumsikan hanya berpengaruh pada penurunan kekuatan material.

Perancangan komponen CM1 *latch ring* menghasilkan desain CM1 *latch ring* yang memenuhi ketiga standar yang ditetapkan. Desain CM1 *latch ring* memiliki dimensi diameter dalam 11,4 in, diameter luar 14,9 in, dan ketebalan 1,7 in. Material CM1 *latch ring* yang digunakan adalah AISI 4340. Simulasi pembebanan statis pada CM1 *latch ring* oleh tekanan sebesar 10.000 psi memberikan hasil simulasi yang memenuhi *acceptance criteria* yang telah ditetapkan. Hal ini menyatakan bahwa hasil desain CM1 *latch ring* kuat untuk digunakan pada kondisi tekanan 10.000 psi dan temperatur 350°F.

**Kata Kunci :** *Surface wellhead, unihead, latch ring*, perancangan, simulasi pembebanan statis, tekanan, temperatur.

## ABSTRACT

This study mainly discuss about the design of CM1 latch ring with 13 5/8" nominal size used in 10.000 psi pressure and 350°F temperature. CM1 latch ring is a tool component being used in unihead of surface wellhead system while drilling process is being conducted on a wellbore.

CM1 latch ring is designed based on API 6A, ASME BPVC Section VIII Division 2, and ASME BPVC Section VIII Division 3 standard. The strength of CM1 latch ring design result is tested by using software ANSYS 15.0 through static loading simulation of 10.000 psi pressure conducted on CM1 latch ring. The 350°F temperature is assumed only affect the reduction of strength in CM1 latch ring material.

This study produces a design of CM1 latch ring that satisfy the three the destandard that being used. The design of CM1 latch ring has 11,4 inch inner diameter, 14,9 inch outer diameter, and 1,7 inch thickness. Material being used in CM1 latch ring is AISI 4340. The result of statirc loading simulation being conducted on CM1 latch ring shows that the design of CM1 latch ring satisfies the acceptance criteria being used in this study. This indicate that the design result of CM1 latch ring capable being used in 10.000 psi pressure and 350°F temperature.

**Keywords :** Surface wellhead, unihead, latch ring, design, static loading simulation, pressure, temperature.