

Raih Doktor Usai Meneliti Kegagalan Tekuk pada Pipa Baja Berlubang

Monday, 22 Januari 2018 WIB, Oleh: Gusti



Lingkungan perairan laut memiliki kerentanan yang sangat tinggi terhadap kegagalan struktur rangka pipa baja akibat terjadinya proses korosi. Meski keberadaan lubang pada rangka pipa baja tidak hanya terjadi karena pengaruh korosi, namun bisa saja akibat kesalahan pabrikasi. Namun demikian, pengurangan potensi korosi pada pipa baja dalam pembangunan kilang atau pengeboran minyak di dekat pantai (onshore) dan lepas pantai (offshore) sangat diperlukan agar tidak terjadi kegagalan struktur rangka pipa baja.

Mahasiswa program doktor Ilmu Teknik Sipil, Fakultas Teknik UGM, Miftahul Iman, berhasil melakukan kajian eksperimental dan numerik tentang kegagalan tekuk pada struktur rangka pipa baja berlubang. Ia melakukan pengujian terhadap pengaruh letak lubang dan diameter lubang terhadap pengurangan kapasitas tekuk.

Hasil eksperimental maupun numeris yang dilakukannya menunjukkan bahwa keberadaan lubang mampu mengurangi kapasitas beban tekuk secara signifikan. "Reduksi maksimal terjadi pada posisi lubang di tengah panjang pipa," kata Miftahul Iman dalam ujian terbuka promosi doktor di Fakultas Teknik, Senin (22/1).

Saat terjadi buckling (tekuk), kata Miftahul, bentuk deformasi pipa adalah *single curvature* dengan arah kelengkungan berlawanan pada posisi lubang. Tidak hanya itu, terjadi penurunan kapasitas tekuk akibat perubahan diameter lubang untuk setiap posisi lubang. "Nilai beban kritis paling rendah pada model pipa dengan diameter lubang paling besar dan berada pada tengah bentang," katanya.

Ia berkesimpulan semakin besar diameter lubang maka faktor reduksi akan semakin besar. Namun, keberadaan lubang mampu mengurangi kapasitas beban tekuk. (Humas UGM/Gusti Grehenson)

Berita Terkait

- [Raih Doktor Usai Teliti Sputtering dan Implantasi Ion Terhadap Baja Tahan Karat AISI 410](#)
- [Raih Doktor Usai Kaji Perusahaan Keluarga](#)
- [Raih Doktor Usai Meneliti Flooding Reaktor Nuklir](#)
- [Raih Doktor Usai Teliti Kegagalan Ovarium Prematur](#)
- [Dosen UGM Kembangkan Implan Tulang DCP](#)