

Raih Doktor Usai Meneliti Gerusan Pasir Lepas Akibat Tsunami

Friday, 28 Juli 2017 WIB, Oleh: Gloria




Simulasi model fisik gerusan di seputar bangunan akibat tsunami sangat terbatas, dan tsunami tsunami dimodelkan mirip dengan gelombang soliter yang membutuhkan saluran terbuka relatif. Meski demikian, tidak banyak lembaga penelitian yang memiliki laboratorium dengan fasilitas *flume* besar. Hal ini menjadi alasan salah satu mahasiswa program doctoral di Fakultas Teknik UGM untuk membangun metode pembangkitan *run-up* tsunami dengan saluran relatif pendek.

"Tujuan penelitian ini adalah metode pembangkitan *run up* tsunami menggunakan *flume* relatif pendek, mengembangkan formulasi dari proses dan kedalaman gerusan akibat tsunami di sekitar silinder, mengembangkan model matematik angkutan sedimen untuk simulasi gerusan lokal di bangunan berbentuk silinder," papar Kuswandi saat sedang mengikuti ujian terbuka di Departemen Teknik Sipil dan Teknik Lingkungan UGM, Jumat (28/7).

Dalam ujian ini, ia mempertahankan disertasinya yang berjudul "Gerusan pada Pasir Lepas di sekitar Silinder Akibat *Run-Up* dan Tsunami *Run-Down* ." Penelitian ini dilakukan dengan simulasi model fisik di laboratorium Hidrolika dan Hidrologi Pusat Studi Ilmu Teknik UGM. Dimensi saluran terbuka yang digunakan dalam penelitian adalah 20,7 mx 1,43 mx 1,5 m. *Run-up* dibentuk tsunami DENGAN *bendungan pecah* Sistem dua Pintu, Dan Kedalaman udara Serta KECEPATAN Aliran tsunami diukur DENGAN *miring sensor*.

"Penelitian ini dilengkapi dengan simulasi model matematik antara lain simulasi model *run up* tsunami menggunakan *dam break* sistem dua pintu, simulasi model *run up* tsunami mirip gelombang soliter," imbuhnya.



Dosen Institut Teknologi Medan ini menuturkan, pengembangan model matematik angkutan sedimen dan gerusan dalam penelitian ini dapat menjelaskan proses gerusan di sekitar silinder akibat tsunami. Awal terbentuk gerusan terbentuk sangat besar saat *run-up* dan selanjutnya dikurangi dengan berubahnya kecepatan aliran sampai dengan saat *run-down* .

"Perubahan bentuk dan kedalaman gerusan yang terjadi selama *run-down* seperti arus gerusan dan sedimentasi pada lubang gerusan," kata Kuswandi.

Dari penelitian yang dilakukan, ia memberikan rekomendasi agar variasi waktu pembukaan pintu, model bukaan pintu dua, panjang reservoir dan variasi kemiringan menjadi variabel yang dapat dilakukan untuk penelitian lebih lanjut. Selain itu, ia juga memberikan saran agar bangunan pantai yang menggunakan fondasi dangkal harus dirancang dengan memperhatikan kemungkinan gerusan akibat tsunami.

"Bangunan yang menggunakan fondasi tiang harus tetap stabil saat ini tergerus hingga gerusan maksimum baik saat *run-up* maupun *run-down* seperti yang oleh hasil penelitian ini," pungkasnya. (Humas UGM / Gloria)

Berita Terkait

- [Jauh Sebelum 2004, Aceh Pernah Alami Giant Tsunami](#)
- [Raih Doktor Usai Teliti Gaya Tsunami](#)
- [Mahasiswa Myanmar Raih Doktor di UGM](#)
- [Teliti Dinamika Kelandaian Pantai, Dosen UNRAM Raih Doktor](#)
- [Raih Doktor Usai Meneliti Kegagalan Tekuk pada Pipa Baja Berlubang](#)