



INTISARI

Yogyakarta International Airport (YIA) merupakan bandara yang berlokasi di pesisir pantai selatan Pulau Jawa. Selain lokasinya yang di pesisir, bandara ini terletak di antara muara Sungai Serang dan muara Sungai Bogowonto. Muara Sungai Bogowonto sendiri mengalami pendangkalan alur karena sedimentasi. Adanya pendangkalan membuat debit banjir dari hulu tidak bisa dikeluarkan dan berakibat banjir di daerah muara sungai. Banjir ini akan mencapai kawasan YIA dan mengganggu aktivitas di bandara.

Skripsi ini dibuat dengan maksud untuk merancang *jetty* sebagai upaya penanganan sedimentasi di muara sungai. *Jetty* yang dirancang adalah *jetty* tipe *rubble mound* yang bisa terbuat dari tumpukan batu pecah maupun beton. Indonesia memiliki satu jenis lapis lindung dari beton yaitu BPPT-lock yang dinilai memiliki koefisien stabilitas lebih tinggi dari jenis lainnya. Oleh karenanya, BPPT-lock dipilih sebagai lapis lindung dalam perancangan *jetty* pengaman muara Sungai Bogowonto.

Pengolahan data pasang surut menghasilkan elevasi muka air tertinggi dengan referensi muka air rerata yaitu 1,15 m. Perhitungan transport sedimen sepanjang pantai menghasilkan arah gerak sedimen dominan yaitu ke arah barat. Hasil perhitungan gelombang rancangan adalah 5,58 m sehingga mutu beton yang digunakan untuk lapis lindung adalah K-400. Dimensi *jetty* yang diperoleh adalah sepanjang 306 m, lebar mercu 6 m, dan elevasi mercu dari ujung ke pangkal *jetty* adalah +10,00 hingga +5,00 m. Bobot kubus beton untuk lapis inti 1 T, BPPT-lock untuk *slope protection* 2, 4, 5, dan 8 T, BPPT-lock untuk *toe protection* 2 dan 8 T. Metode pemasangan lapis inti *jetty* adalah dari arah darat ke laut. Metode pemasangan lapis lindung dan pembuatan *slab* beton di mercu *jetty* adalah dari arah laut ke darat. Dampak lingkungan pembangunan *jetty* adalah sedimentasi di sisi timur *jetty*, erosi di sisi barat *jetty*, dan erosi dasar sungai di bagian hulu.

Kata kunci: pantai YIA, sedimentasi, perlindungan pantai, stabilitas, *armour layer*.



ABSTRACT

Yogyakarta International Airport (YIA) is located on the southern coast of Java and between 2 estuaries; the estuary of the Serang River and the Bogowonto River. The Bogowonto estuary itself is experiencing siltation due to sedimentation. This condition makes the flood discharge from upstream cannot pass the estuary and results in flooding. This flood will reach the YIA area and disrupt activities at the airport.

This thesis intends to design a jetty for handling sedimentation at the Bogowonto estuary. The designed jetty is a rubble mound-type jetty with armor units from stone or concrete. Indonesia has BPPT-lock, a concrete armor unit that has a higher stability coefficient than others. Therefore, the BPPT-lock was chosen as an armor unit in the Bogowonto estuary jetty design.

The highest water level is 1.15 meters from the average water level. Calculation of longshore sediment transport produces that dominantly, sediment is moving to the west. The design wave is 5.58 meters so the concrete used for armor units must reach K-400. The dimensions of the jetty obtained are 306 meters long, the width of the top is 6 meters, and the elevation of the top from the jetty's head is +10.00 to +5.00 meters. The weight of concrete cubes for the core layer is 1 ton, BPPT-lock for slope protection 2, 4, 5, and 8 tons, and BPPT-lock for toe protection 2 and 8 tons. The method of installing the core jetty layer is from land to sea. The method used for installing the armor units and making concrete slabs at the top jetty is from sea to land. The environmental impacts of jetty are sedimentation on the east side, erosion on the west side, and riverbed erosion especially on the upstream.

Keywords: *YIA beach, sedimentation, coastal protection, stability, armour layer.*