

STUDI NUMERIK *HIDRODINAMIKA UNDERSEA KITE*

MOCHAMAD GANESHA

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada studi kelayakan sistem tethered undersea kite (TUSK) untuk pembangkit listrik. Sistem layang-layang yang ditambatkan di bawah air terdiri dari sayap kaku yang bergerak dalam jalur melingkar atau angka-8 di bawah permukaan. Tether dapat terhubung ke platform yang dipasang di permukaan atau ditambatkan ke dasar laut. Pada layang-layang terdapat turbin yang mengekstrak energi dari gerak maju layang-layang, yang berpotensi dapat memanfaatkan potensi *Renewable* energi. Perangkat lunak dinamika fluida (CFD) ANSYS fluent digunakan gaya hambat dari saluran yang ditambatkan ke dasar laut. Memvariasikan Blades dengan NACA 0005 yang mempunyai sudut serang sebesar $0^\circ, 7^\circ, 14^\circ, 21^\circ, 28^\circ, 35^\circ$ yang disimulasikan dengan kecepatan 0.2 rad/s konstan selama 1 detik yang nantinya menghasilkan *force* yang akan bisa dimanfaatkan untuk menjadi pembangkit listrik.

Kata kunci : *Tethered Undersea Kite (TUSK), ANSYS FLUENT, Renewable Energi,*

STUDY NUMERIC HIDRODINAMIC UNDERSEA KITE

MOCHAMAD GANESHA

ABSTRACT

This research focuses on the study of the tethered undersea kite (TUSK) system for power generation. An underwater tethered kite system consists of rigid wings that move in a flyway or figure-8 below the surface. The tether can be connected to a surface mounted platform or tethered to the ocean floor. In the kite there is a turbine that extracts energy from the forward motion of the kite, which may be utilized by renewable energy potential. The ANSYS fluid dynamics (CFD) software is fluent in channel blocking forces tethered to the seabed. Varying Blades with NACA 0005 which has an angle of attack of 0,7,14,21,28,35 which is simulated at a constant speed of 0.2 rad/s for 1 second which will produce a force that can be used to generate electricity.

Keywords : Tethered Undersea Kite (TUSK), ANSYS FLUENT, Renewable Energy.