

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Hasil dari penelitian tugas akhir ini, maka dibuat beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Dibuatnya *prototype* USV, yaitu NRR 01 *prototype* ini bertipe lambung katamaran dengan dua lambung. Sensor sonar yang digunakan Haigo M328s. *Prototype* ini dikemudikan dengan *remote control* dengan satu baling – baling berdiameter 36 mm dan dengan jarak maksimal jangkauan *remote control* 15 meter dari posisi pengguna *prototype*.
2. Hambatan Kapal
Perhitungan hambatan dilakukan menggunakan perangkat lunak Maxsurf pada kecepatan $V = 5,275$ knot, dan diperoleh nilai hambatan dan daya dengan metode Holtrop. Kapal mengalami hambatan maksimum sebesar 148,1 kN pada kecepatan tersebut, dengan kebutuhan daya mesin sebesar 4,019 kW untuk mengatasi hambatan tersebut.
3. *Deck Wetness*
Menurut criteria Rules General Operability Limiting Criteria for Ship (NORDFORSK, 1978) dimana nilai maksimal Probability of Deck Wetness adalah 0,05 atau 5% maka Wahana USV harus menghindari perairan dengan tinggi gelombang 3 m atau lebih.
4. *Prototype* USV yang telah dibuat, yaitu NRR 01 sudah melakukan pengukuran batimetri di Danau Sunter Kecamatan Tj Priok, Jakarta Utara. Hasil dari pengukuran batimetri dengan *prototype* USV penulis menganalisa hasil dari *prototype* USV terhadap pengukuran Danau. Hasil analisa *prototype* USV yaitu :
 - a. *Prototype* USV NRR 01 dengan bahan fiberglass menghasilkan badan kapal yang kuat serta stabil karena menggunakan lambung katamaran serta dapat bermanuver dengan baik.

- b. *Prototype* USV NRR 01 memiliki daya apung serta beban yang baik dengan beban hingga kurang lebih 10kg karena menggunakan bahan fiberglass.
- c. *Prototype* USV NRR 01 masih memiliki kekurangan antara lain bentuk lambung depan yang kotak menyebabkan air dengan mudahnya naik keatas bagian *prototype* dan waktu penggunaannya hanya selama 2 - 3 jam karena tidak adanya sirkulasi air yang diberikan kepada motor serta ESC dan menyebabkan *overheat* sehingga tidak dapat digerakannya *prototype*.

Maka dari itu perlu adanya penyempurnaan terdahap *Prototype* USV NRR 01 agar pengukuran batimetri dapat dilakukan secara sempurna. Untuk hasil analisa pengukuran yang didapatkan yaitu:

- a. Didapatkannya kedalaman dasar danau dan tinggi air danau sesaat dengan menggunakan sensor sonar Haigo M328s. Karena sensor tersebut tidak bisa mengeluarkan titik koordinat maka penulis menggunakan aplikasi *Google Earth Pro* untuk mendapatkan koordinat dan mengaplikasikannya kedalam aplikasi Surfer untuk membuat Peta batimetri.
- b. Didapatkannya kedalaman dasar danau hingga 0 meter sampai 5 meter
- c. Dari 14 point yang didapat beberapa point dapat disimpulkan memenuhi standar IHO dengan orde 1A/1B
- d. Dibuatnya Visualisasi Peta Batimetri 2D dan 3D terhadap Danau Cincin Kecamatan Tj Priok, Jakarta Utara.

6.2 Saran

Penulis memberikan saran dari penulisan tugas akhir ini seperti berikut:

1. Perlu dibuatnya *prototype* dengan lambung bentuk V agar dapat melawan air dengan baik dan juga dibuatnya sirkulasi air agar tidak terjadinya *overheat* sehingga waktu penggunannya dapat bertahan lebih lama dari sebelumnya.

2. Perlu digantinya alat sensor dengan fitur yang lebih lengkap agar didapatkannya data koordinat lokasi sesuai dengan lajur jalannya *prototype* USV dan serta bisa mengetahui tampak permukaan danau.
3. Perlu dibuatnya bagian lambung depan yang tidak sejajar agar wahana USV tidak melawan arus/gelombang sehingga air tidak mudah naik ke bagian atas wahana.
4. Dimasukannya aki, alat sensor sonar, serta perkabelan lainnya agar tidak ada batasan jarak ketika dilakukannya pengukuran batimetri.
5. Disarankan agar alat sensor dapat dimasukan kedalam badan *protoype* USV sehingga tidak adanya batasan terhadap jalur saat melakukan pengukuran batimetri.

