

ABSTRAK

Tingginya kebutuhan lahan yang strategis untuk membangun, membuat harga tanah semakin mahal, sehingga berbagai upaya dilakukan dalam mendapatkan lahan untuk membangun, salah satunya dengan cara reklamasi. Dampak buruk reklamasi terhadap lingkungan adalah banjir karena kurangnya daerah tampungan air. Dalam hal ini, peneliti menawarkan konsep rumah dengan cara membangun tanpa melakukan reklamasi yaitu dengan konsep Rumah apung. Rumah apung (*Floating House*) merupakan struktur bangunan yang terapung diatas air dengan mengandalkan berat dan luas bidang yang ditenggelamkan sebagai parameter beban yang mampu dipikul oleh struktur tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan tiga jenis material *platform* yaitu Pipa PVC, Bambu dan Styrofoam dengan parameter kekuatan daya apung (Fa) dan Rencana Anggaran Biaya. Hasil analisis total berat struktur (G) yaitu sebesar 463.239,6 Newton. Kekuatan daya apung (Fa) struktur *platform* menggunakan metrial Pipa PVC yaitu sebesar 648.792 Newton, maka $Fa/G = 1,4$ lebih besar dari angka keamanan yang ditetapkan ($1,4 > 1,2$), Bambu yaitu sebesar 833.718,6 Newton ($1,8 > 1,2$) dan *Styrofoam* yaitu sebesar 588.000 Newton ($1,3 > 1,2$). Sistem sambungan pada rangka *platform* rumah apung merupakan sistem sambungan baut, berdiameter 3 cm dengan panjang angkur 22 cm berjumlah 4 baut pada setiap sambungan. Analisis Rencana Anggaran Biaya menggunakan bahan material Pipa PVC membutuhkan biaya sebesar Rp 379.500.000,00 (253 %) lebih mahal dari angka yang ditetapkan dan material Bambu membutuhkan biaya sebesar Rp 157.949.000,00 (105 %) lebih mahal dari angka yang ditetapkan sedangkan untuk material *Styrofoam* membutuhkan biaya sebesar Rp 133.100.000,00 (88,7 %) lebih murah dari angka yang ditetapkan. Hasil perbandingan berdasarkan Parameter gaya apung *platform* (Fa) dan Rencana Anggaran Biaya maka material Pipa PVC di kategorikan “efektif tidak ekonomis” material Bambu di kategorikan “efektif tidak ekonomis” dan material Styrofoam di kategorikan “efektif dan ekonomis”. Berdasarkan hal tersebut diatas, akan digunakan bahan *styrofoam* sebagai material *platform* Rumah Apung.

Kata Kunci: *Floating House, Platform, Gaya Apung, Pipa PVC, Bambu, Stryfoa*

ABSTRACT

The high demand for strategic land to build, making the price of land more expensive, so that various efforts made in obtaining land to build, one of them by way of reclamation. The adverse impacts of reclamation on the environment are flooding due to lack of water catchment areas. In this case, the researchers offer the concept of a house by way of building without reclamation that is with the concept of Floating House. Floating House is a building structure floating on the water by relying on the weight and area of the field that is drowned as a load parameter that can be borne by the structure. This study was conducted to compare three types of platform materials Pipe PVC, Bamboo and Styrofoam with floating strength (F_a) and Cost Budget. Result of analysis of total weight of structure (G) that is equal to 55,887.5 Newton with safety factor (1.2). The strength uplift (F_a) of platform structure using materials of Pipe PVC is 648,792 Newton, Bamboo that is 833,718.6 Newton and Styrofoam is equal to 588,000 Newton. The results of the analysis of the total weight of the structure (G) is equal to 463,239.6 Newton. Strength of buoyancy (F_a) platform structure using PVC pipe material which is 648,792 Newton, then $F_a / G = 1.4$ is greater than the security number specified ($1.4 > 1.2$). Bamboo that is equal to 833,718.6 Newton ($1.8 > 1.2$) and Styrofoam is amounting to 588,000 Newton ($1.3 > 1.2$). The connection system on the framework of the floating house platform is a bolt connection system, 3 cm in diameter with an anchor length of 22 cm totaling 4 bolts on each connection. Budget Plan Analysis The cost of using PVC pipe material requires a cost IDR. 379,500,000.00 (253%) more expensive than the set figure and Bamboo material requires a cost IDR. 157,949,000.00 (105%) more expensive from the specified number while for Styrofoam material requires a cost IDR. 133,100,000.00 (88,7%) cheaper than the figure set. The results of comparison based on floating style platform (F_a) and Budget Plan, Pipe PVC material is categorized as "effective not economic" Bamboo material is categorized as "effective not economical" and Styrofoam material is categorized as "effective and economical". Based on the above, will be used Styrofoam material as a platform material Floating House.

Keyword: *Floating House, Platform, Strength uplift, PVC Pipe, Bambo, Styrofoam*