

Ringkasan

POFA (*Palm Oil Fuel Ash*) merupakan sisa hasil proses pembakaran limbah padat kelapa sawit berupa serat, cangkang, dan tandan kosong pada suhu 800°C - 1.000°C. Pemanfaatan POFA dewasa ini banyak dilakukan salah satunya adalah dengan memanfaatkannya sebagai bahan pengganti sebagian semen dalam campuran beton. Hal tersebut dinilai dapat membantu mengatasi produksi limbah yang berlebihan dari industri kelapa sawit, membantu mengurangi pencemaran udara akibat industri semen yang banyak menghasilkan emisi gas karbon serta membantu meminimalisir biaya pembuatan beton agar diperoleh beton yang lebih ekonomis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik POFA sebagai pengganti sebagian semen pada campuran beton serta mengetahui pengaruhnya pada nilai kuat tekan beton. Macam variasi penambahan POFA sebagai pengganti sebagian semen yaitu sebesar 0%, 5%, 10% dan 15% dari total berat semen dengan kurun waktu benda uji berupa beton silinder yakni 28 hari. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan nilai optimal POFA yang berasal dari daerah Jambi ini baik untuk dijadikan sebagai bahan pengganti sebagian semen pada variasi penambahan 5% karena pada persen itu, nilai kuat tekan beton yang dihasilkan berada pada angka optimal, sedangkan pada nilai variasi 10% dan 15% nilai kuat tekan menurun, sehingga besar kedua variasi itu tidak dianjurkan. Pada proses pembuatannya penambahan POFA mengurangi tingkat *workability* pada adukan beton, sehingga untuk menjaga nilai kuat tekan tetap dan *workability* yang baik juga disarankan untuk menambah *admixture*.

Kata Kunci : *POFA (Palm Oil Fuel Ash), Pengganti Sebagian Semen, Beton, Workability, Kuat Tekan*

Summary

POFA (Palm Oil Fuel Ash) is the residue from the burning process of palm oil solid waste in the form of fiber, shells and empty bunches at a temperature of 800 ° C - 1,000 ° C. Currently, POFA is widely used, one of which is by using POFA as a substitute for some cement in the concrete mixture. This is considered to be able to help overcome excessive waste production from the palm oil industry, help reduce air pollution due to the cement industry which produces a lot of carbon gas emissions and help minimize the cost of making concrete in order to obtain more economical concrete. The purpose of this study was to determine the characteristics of POFA as a partial substitute for cement in the concrete mixture and to determine its effect on the compressive strength value of concrete. Variations in the addition of POFA as a partial substitute for cement are 0%, 5%, 10% and 15% of the total weight of cement with the test object period in the form of cylindrical concrete which is 28 days. From the results of the research that has been carried out, the optimal value of POFA from Jambi is good to be used as a substitute for partial cement in the variation of 5% addition because at that percent, the compressive strength value of the concrete produced is at optimal, while the value of variation The 10% and 15% compressive strength values decrease, so the magnitude of the two variations is not recommended. In the manufacturing process, the addition of POFA reduces the level of workability in the concrete mix, so to maintain a constant compressive strength and good workability, it is also recommended to add admixture.

Key Words : *POFA (Palm Oil Fuel Ash), Partial Cement Replacement, Concrete, Workability, Compressive Strength*