

PENGARUH PENAMBAHAN ABU *BOILER* KELAPA SAWIT DALAM MENINGKATKAN KEKUATAN BETON

Remi Napitupulu (409240029)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi abu *boiler* kelapa sawit sebagai campuran terhadap kekuatan beton, mengetahui hasil pengujian mekanik pada beton dengan variasi campuran abu *boiler* kelapa sawit 2%, 5%, 8%, 10% dan beton normal, membandingkan hasil pengujian mekanik yaitu kuat tekan beton normal dan beton campuran abu *boiler* kelapa sawit sewaktu pengujian 7 hari, 14 hari, 28 hari dan membandingkan hasil penyerapan air pada beton campuran abu boiler kelapa sawit pada waktu beton umur 7 hari, 14 hari dan 28 hari.

Beton dibuat berbentuk kubus, pada penelitian ini perencanaan campuran beton yang akan dibuat adalah semen, pasir, kerikil dan air yaitu 1 : 2 : 3 : 0,5. Pada penelitian ini dibuat variasi komposisi abu *boiler* kelapa sawit sebesar 2%, 5%, 8%, dan 10% dengan cara menambah dan mengurangi berat semen yang digunakan. Setelah beton berumur 7 hari, 14 hari dan 28 hari maka dilakukan pengujian kuat tekan, dan penyerapan air.

Dari hasil pengujian mekanik yaitu kuat tekan diperoleh beton variasi abu *boiler* kelapa sawit sewaktu pengujian umur 7 hari dari yang terendah dan tertinggi yaitu 2% abu *boiler* kelapa sawit dan 10% abu *boiler* kelapa sawit yaitu $131,25 \pm 0,28 \text{ Kg/cm}^2$ dan $162,96 \pm 1,35 \text{ Kg/cm}^2$. Dalam hal ini beton dengan hasil kuat tekan rata-rata tertingginya yaitu komposisi 10% dapat di gunakan pada pemakaian beton perumahan dengan mutu beton K-125. Kuat tekan beton sewaktu pengujian umur 14 hari yang terendah dan tertinggi yaitu 2% abu *boiler* kelapa sawit dan 10 % yaitu $165,92 \pm 0,31 \text{ Kg/cm}^2$ dan $206,81 \pm 5,76 \text{ Kg/cm}^2$. Dalam hal ini beton dengan hasil kuat tekan rata-rata tertingginya yaitu komposisi 10% dapat di gunakan pada pemakaian beton perumahan dengan mutu beton K-175. Kuat tekan beton sewaktu pengujian umur 28 hari yang terendah dan tertinggi yaitu 2% abu *boiler* kelapa sawit dan 10% abu *boiler* kelapa sawit yaitu $178,37 \pm 0,27 \text{ Kg/cm}^2$; dan $242,96 \pm 5,13 \text{ Kg/cm}^2$. Dalam hal ini beton dengan hasil kuat tekan rata-rata tertingginya yaitu komposisi 10% dapat di gunakan pada pemakaian beton perumahan, bendungan, dan jembatan dengan mutu beton K-225. Dari hasil pengujian mekanik yaitu penyerapan air diperoleh beton variasi abu *boiler* kelapa sawit tertinggi dan terendah adalah 8% dan 2% abu *boiler* kelapa sawit yaitu 3,93% dan 2,70%. Hal ini merupakan bahwa dengan penambahan abu *boiler* kelapa sawit yang semakin besar dapat memperkecil penyerapan air pada beton sehingga berpengaruh pada kekuatan beton, karena semakin kecil penyerapan air pada beton akan menambah kekuatan tekan beton.