

PENGARUH PENAMBAHAN *AIR ENTRAINING AGENT* PADA CAMPURAN BETON C45 UW *GRADE Y2 H2 L2 T2* STUDI KASUS PROYEK JAKARTA-BANDUNG *HIGH SPEED RAILWAY* (JB-HSR)

Oleh:
HANIF AULIAN FIERY
17/416970/SV/14708

INTISARI

Jakarta-Bandung *High Speed Railway* adalah salah satu Proyek Strategis Nasional yang dicanangkan oleh Pemerintah Indonesia. Proyek yang merupakan bentuk kerjasama operasional antara Indonesia dan China ini menggunakan beton standar mutu China sebagai konstruksi utamanya. Perbedaan mendasar antara beton mutu Indonesia dan China terletak pada penamaan mutunya, dimana beton Indonesia menggunakan mutu $f'c$ dan K, sedangkan beton China menggunakan mutu C. Salah satu mutu beton yang digunakan adalah C45 UW *Grade Y2 H2 L2 T2* yang mana di dalam desainnya mempertimbangkan *air content*/kadar udara minimal 4%. Untuk mengontrol nilai *air content* tersebut, maka perlu ditambahkan bahan tambah berupa AEA (*Air Entraining Agent*). Namun perlu dikaji lebih lanjut pengaruh penambahan AEA terhadap nilai *slump*, *air content*, *setting time*, dan kuat tekan beton yang dihasilkan. Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini dikaji terhadap 4 kondisi beton C45 UW *Grade Y2 H2 L2 T2*, yaitu dengan 0.0% AEA, 0.10% AEA, 0.25% AEA, dan 0.50% AEA. Metodologi yang digunakan adalah *interview*, dan analisis. Hasilnya didapatkan bahwa penambahan AEA tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai *slump* dan *setting time*. Secara berturut-turut untuk beton dengan 0.0% AEA, 0.10% AEA, 0.25% AEA, dan 0.50% AEA, nilai *slump* yang didapat adalah 21 cm, 21 cm, 22 cm, dan 22 cm. Sedangkan untuk *final setting*-nya adalah 232 menit, 232 menit, 239 menit dan 244 menit. Untuk parameter *air content* didapatkan bahwa semakin besar penambahan AEA, maka semakin besar pula *air content* yang dihasilkan. Hal ini berkebalikan dengan nilai kuat tekan beton, dimana semakin besar penambahan AEA menunjukkan nilai kuat tekan yang semakin menurun. Nilai *air content* yang dihasilkan untuk beton dengan 0.0% AEA, 0.10% AEA, 0.25% AEA, dan 0.50% AEA secara berturut-turut adalah 2.3%, 4.2%, 5.3%, dan 8.0%. Sedangkan nilai kuat tekan dalam umur 28 hari berdasarkan standar mutu C adalah 51.9 MPa, 48.8 MPa, 47.3 MPa, dan 46.8 MPa.

Kata kunci: beton, AEA, *slump*, *air content*, *setting time*, kuat tekan

**PENGARUH PENAMBAHAN *AIR ENTRAINING AGENT*
PADA CAMPURAN BETON C45 UW *GRADE Y2 H2 L2 T2*
STUDI KASUS PROYEK JAKARTA-BANDUNG *HIGH*
SPEED RAILWAY (JB-HSR)**

Oleh:
HANIF AULIAN FIERY
17/416970/SV/14708

ABSTRACT

Jakarta-Bandung High Speed Railway is one of the National Strategic Project launched by Indonesian Government. The project that a form of join operational program between Indonesia and China is using China quality standard of concrete to the main construction. The fundamental difference between the Indonesia quality standard and the China quality standard is placed on the name of the quality, where the Indonesia quality is using f'c and K code, meanwhile the China quality is using C code. One of the concrete qualities used is C45 UW Grade Y2 H2 L2 T2 which in the design is considering minimum air content of 4%. To control the air content value, it is necessary to add admixture called AEA (Air Entraining Agent). However, it is necessary to study more the effect of adding AEA on the slump value, air content, setting time, and concrete compressive strength result. Therefore, 4 conditions of C45 UW Grade Y2 H2 L2 T2 were studied with 0.0% AEA, 0.10% AEA, 0.25% AEA, and 0.50% AEA. The methodology that used were interview, and analysis. The results show that the addition of AEA has no significant effect on the slump value and setting time. Continuously for concrete with 0.0% AEA, 0.10% AEA, 0.25% AEA, and 0.50% AEA, the slump values obtained were 21 cm, 21 cm, 22 cm, and 22 cm. meanwhile, the final setting is 232 minutes, 232 minute, 239 minutes, and 244 minutes. For the parameter of air content, it was found that the higher the adding of AEA, the higher the resulting of air content too. This is contrary with the value of concrete compressive strength, where the higher the adding of AEA shows that the lower concrete compressive strength result. The air content that resulted with 0.0% AEA, 0.10% AEA, 0.25% AEA, and 0.50% AEA respectively were 2.3%, 4.2%, 5.3%, and 8.0%. while the compressive strength values at 28 days based on the C quality standard were 51.9 MPa, 48.8 MPa, 47.3 MPa, and 46.8 MPa.

Keywords: concrete, AEA, slump, air content, setting time, compressive strength