

# REDESAIN STRUKTUR JEMBATAN BANDARA AHMAD YANI SEMARANG DENGAN BETON PRATEGANG

Oleh :

Alvina Rosyikha Hanum<sup>1)</sup>, Citra Dian Pertiwi<sup>1)</sup>,  
Prof.Dr.Ir.Antonius,M.T<sup>2)</sup>, Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng<sup>2)</sup>

## ABSTRAK

Jembatan Bandara Ahmad Yani Semarang ini merupakan jembatan yang membantu akses menuju Bandara Ahmad Yani Semarang. Jembatan ini di desain dengan memiliki panjang bentang 40 meter dan lebar 15 meter. Pada perencanaan struktur atas dan struktur bawah Jembatan Bandara Ahmad Yani Semarang menggunakan *prestressed concrete*.

Hasil dari perhitungan perencanaan struktur atas desain *prestressed concrete* jembatan dengan bentang 40 m meliputi luas jumlah tendon rencana yaitu 56 buah, kehilangan gaya prategang 27,22% lebih kecil dari estimasi awal yaitu 30%, serta lendutan sebesar 0,12 m. Tegangan yang terjadi pada *prestress concrete* pada keadaan awal (transfer) ini memenuhi syarat dengan memiliki nilai yang lebih kecil dari nilai tegangan yang direncanakan yaitu  $-0,6 \times f_c'$ .

Hasil dari perhitungan perencanaan struktur bawah desain *prestressed concrete* jembatan dengan bentang 40 m dengan menggunakan pondasi tiang denan kedalaman 18 m, denan hasil perencanaan meliputi diameter tiang pancang 500 mm dengan panjang 12 m, tulangan tiang pancang 18 Ø 12. Serta tulangan yang digunakan pada abutment yaitu D12 – 50.

Kata kunci : beton prategang, jembatan, perencanaan, tegangan,

<sup>1)</sup>Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Unissula

<sup>2)</sup>Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Unissula

# REDESIGN “AHMAD YANI AIRPORT” BRIDGE PRESTRESS CONCRETE STRUCTURE

Oleh :

Alvina Rosyikha Hanum<sup>1)</sup>, Citra Dian Pertiwi<sup>1)</sup>,  
Prof.Dr.Ir.Antonius,M.T<sup>2)</sup>, Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng<sup>2)</sup>

## ABSTRACT

Semarang Ahmad Yani Airport Bridge is a bridge that helps access to Ahmad Yani Airport Semarang. This bridge is designed to have a span of 40 meters and a width of 15 meters. In planning the upper structure and lower structure of the Ahmad Yani Airport Semarang Bridge using prestressed concrete.

The results of the calculation of the structural planning of the prestressed concrete design of the bridge with a span of 40 m include the total number of tendons in the design which is 56 pieces, the loss of prestressing force is 27.22% smaller than the initial estimate of 30%, and the deflection is 0.12 m. The stress that occurs in prestress concrete in the initial state (transfer) is qualified by having a value smaller than the planned stress value, which is  $-0.6 \times f_c'$ .

The results of the calculation of the planning of the lower structure of the prestressed concrete design of the bridge with a span of 40 m using a pile foundation with a depth of 18 m, with the planning results covering a pile diameter of 500 mm with a length of 12 m, pile reinforcement 18 12. And reinforcement used in the abutment i.e. D12 – 50.

Keywords : prestressed concrete, bridge, planning , stress,

<sup>1)</sup>Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Unissula

<sup>2)</sup>Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Unissula