

# Perencanaan Balok Prestress dengan SANSPRO

## 1. Pemodelan Balok Prestress

Balok Prestress didisain terlebih dahulu untuk mendapatkan gaya prestress yang diperlukan. Biasanya dari ukuran balok yang ada, bentang dan beban DL+LL, mutu beton, dapat dihitung besarnya gaya prestress yang diperlukan.

Tulangan prestress hanya ditujukan pada beban tetap saja (DL+LL), sedangkan beban gempa akan dipikul oleh tulangan biasa.

Dari persyaratan ACI, tulangan biasa ini juga harus sanggup memikul DL+0.5LL bila tulangan prestress putus.

Beban ekuivalen akibat prestress biasanya disimpan pada load case 5.

Beban Prestress pada SANS dapat dimodelkan sbb:

### 1. Dengan beban ekuivalen tambahan

Beban ekuivalen dapat dihitung atau diperoleh dari VSL/Fresynett dan dimasukkan ke balok sebagai beban balok biasa, cuma biasanya dengan arah ke bawah di tumpuan dan ke atas di lapangan. Tipe beban dapat berupa qy (tipe 5) atau tipe khusus prestress (tipe 16,17,18).

Untuk penggunaannya dapat dilihat pada lampiran PCI Handbook.

Data gaya prestress dan eksentrisitas tidak perlu dimasukkan lagi. Pada kedua ujung balok ditambahkan beban titik untuk mengkompensasikan beban geser yang hilang.

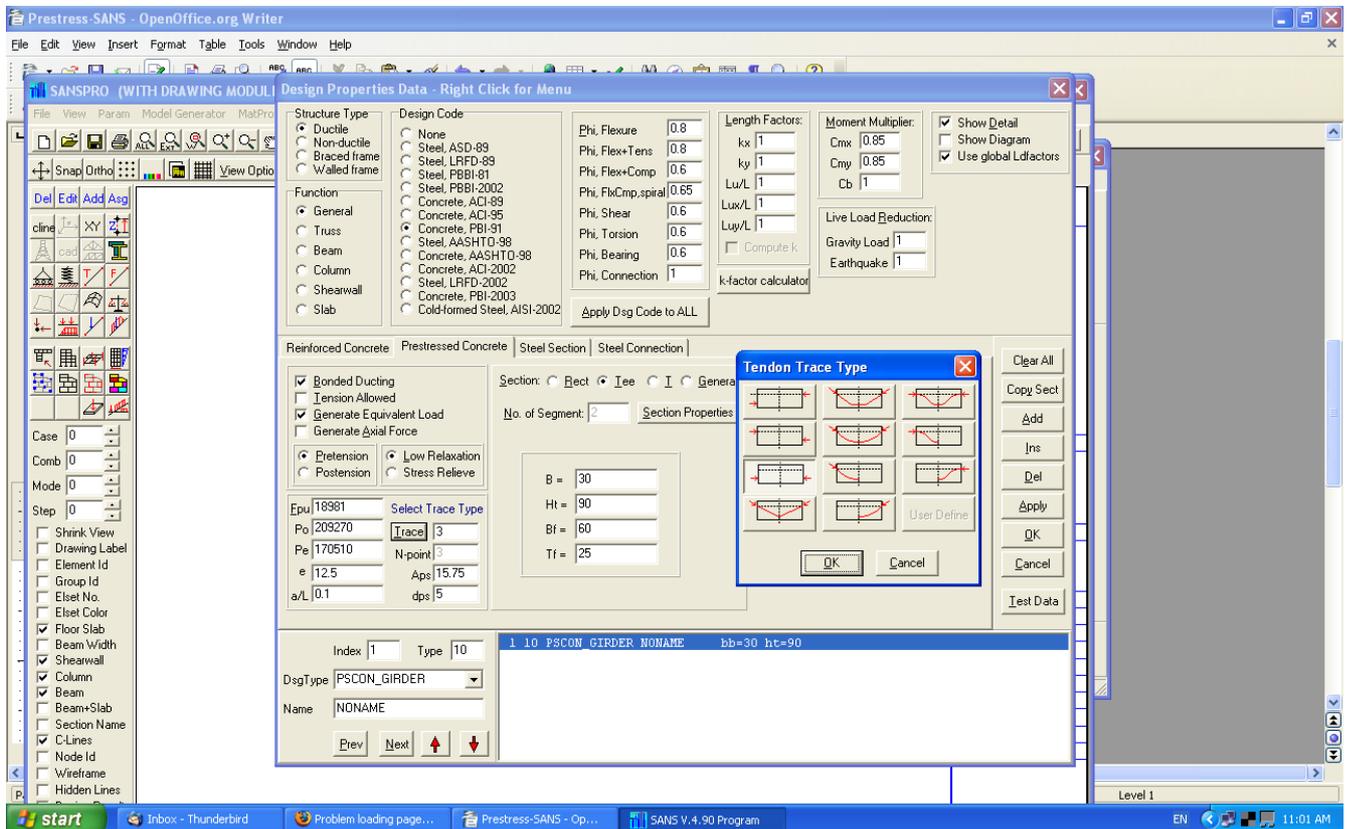
Bila model lantai fleksibel (bukan rigid floor), gaya aksial balok akibat gaya prestress perlu dimasukkan pada kedua ujung balok.

### 2. Dengan memasukkan $P_e$ dan eksentrisitas

Beban ekuivalen diatas dapat pula dimasukkan dengan cara memasukkan besar  $P_e$  dan lokasi eksentrisitasnya pada data DESIGN dan Checkbox Generate Equivalent Load di checked.

Pada kedua ujung balok ditambahkan beban titik untuk mengkompensasikan beban geser yang hilang.

Bila model lantai fleksibel (bukan rigid floor), gaya aksial balok akibat gaya prestress perlu dimasukkan pada kedua ujung balok.



## 2. Perencanaan Tulangan Sekunder

Setelah beban ekuivalen dimodelkan, model di analisis dan disain seperti biasa. Tulangan yang didapat adalah tulangan sekunder atau tulangan tambahan biasa yang diperlukan. Tulangan ini harus dicek agar cukup kuat menahan  $DL+0.5LL$  bila gaya prestress dihilangkan.

Perencanaan Tulangan sekunder ini dapat dilakukan dengan Disain Beton Biasa maupun Disain Kapasitas.

## 2. Perencanaan Pondasi

Dalam perencanaan pondasi, beban ekuivalen prestress tidak boleh dimasukkan, karena akan mengurangi beban total pondasi.