

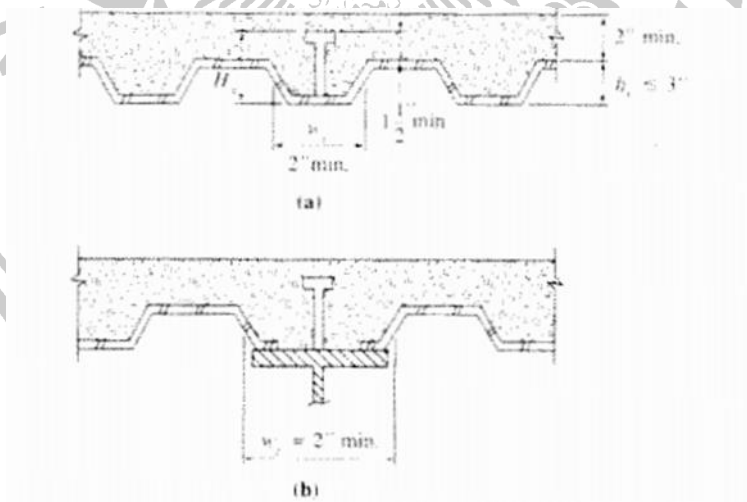
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Struktur komposit merupakan struktur yang terdiri atas dua material atau lebih yang mempunyai sifat bahan yang berbeda dan membentuk satu kesatuan struktur untuk menghasilkan struktur gabungan yang lebih baik. Perkembangan struktur komposit dimulai dengan digunakannya plat bondek baja gelombang, selain berfungsi sebagai bekisting saat pelat beton dicetak, plat bondek juga berfungsi sebagai tulangan positif bagi pelat beton.

Balok komposit bisa menggunakan plat bondek, seperti terlihat pada Gambar 1.1. di bawah ini, Plat bondek diletakkan secara tegak lurus atau sejajar dengan balok gelagar. Balok pada kenyataannya adalah sebagai rusuk terbuka. Plat bondek yang sering digunakan mempunyai ketebalan antara 0,853 mm sampai 2,75 mm. Seperti terlihat pada Gambar 1.1, tebal pelat beton dari bagian rib plat bondek minimal 50 mm (SNI 1729:2015) dan bagian yang tertanam dari *stud connector* minimal 40 mm.



Gambar 1.1. Balok Komposit dengan Plat Bondek

Untuk analisis tingkat layan balok komposit yang konvensional, apabila dianalisa secara elastis, dikenal dua metode pelaksanaannya yakni “propped” (disangga) dan “unpropped” (tidak disangga). Yang mana metode pelaksanaan “unpropped” lebih disukai meski mendapatkan berat balok baja yang relatif lebih besar dibandingkan dengan pelaksanaan metode “propped”, dikarenakan dimungkinkan pelaksanaan item pekerjaan finishing lain yang bisa dikerjakan secara paralel, yang mana hal demikian juga tercapai bila penggunaan plat bondek.

Analisis kekuatan untuk metode batas (SNI 1729:2015), tidak mengenal adanya suatu perbedaan metode pelaksanaan balok komposit, yang dikarenakan tingkat kesulitannya membuat suatu pemisahan analisa tegangan pada saat sebelum komposit dan sesudah komposit bila pelaksanaan dengan metode “unpropped”, sehingga penggunaan plat bondek adalah wujud dari adanya suatu solusi agar analisa metode batas balok komposit bisa berkembang. Meski dalam analisa lendutan tetap menggunakan analisa elastis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dibuat suatu studi dengan judul “PENGARUH TINGKAT LAYAN PENGGUNAAN PLAT BONDEK PADA BALOK KOMPOSIT TERHADAP METODE PELAKSANAAN “UNPROPPED”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Beberapa rumusan masalah yang bisa dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Seberapa besar deviasi tingkat layan kekuatan balok baja komposit dengan pelat bondek terhadap pelaksanaan balok komposit konvensional yang “unpropped” ?
2. Seberapa besar deviasi tingkat layan lendutan balok baja komposit dengan pelat bondek terhadap pelaksanaan balok komposit konvensional yang “unpropped”?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Beberapa Tujuan masalah yang bisa diungkapkan adalah :

1. Untuk mengetahui besar deviasi tingkat layan kekuatan balok baja komposit dengan pelat bondek terhadap pelaksanaan balok komposit konvensional yang “unpropped”.
2. Untuk mengetahui besar deviasi tingkat layan lendutan balok baja komposit dengan pelat bondek terhadap pelaksanaan balok komposit konvensional yang “unpropped”.

### 1.4 Lingkup Bahasan

Lingkup bahasan yang perlu adalah :

1. Analisa derajat tegangan dilakukan dengan metode batas dan lendutan dilakukan secara elastis.
2. Tebal pelat beton , mutu beton dan mutu baja merupakan variabel tetap baik untuk topik komposit dengan pelat bondek maupun pelaksanaan balok komposit konvensional yang “unpropped”.