

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Umum

Jembatan menurut Supriyadi (1997) adalah suatu bangunan yang memungkinkan suatu jalan menyalang sungai atau saluran air, lembah, atau menyalang jalan lain yang tidak sama tinggi permukaannya. Secara umum suatu struktur jembatan dapat dibagi dalam 4 bagian utama yaitu struktur atas, struktur bawah, bangunan pelengkap dan pengamanan jembatan serta trotoar.

Menurut Struyk dan Van Der Veen (1984) jembatan adalah suatu konstruksi yang gunanya untuk meneruskan jalan melalui suatu rintangan yang berada lebih rendah. Rintangan ini biasanya jalan lain (jalan air atau jalan lalu-lintas biasa). Jika jembatan itu berada di atas jalan lalu-lintas maka biasanya dinamakan *viaduct*.

2.2. Golongan Jembatan

Menurut Struyk dan Van Der Veen (1984) jembatan dapat digolongkan menjadi 2 golongan yaitu :

2.2.1. Jembatan Tetap

Jembatan tetap terdiri dari :

1. Jembatan kayu, digunakan untuk lalu-lintas biasa pada bentangan kecil dan untuk jembatan pembantu.

2. Jembatan baja, yang terdiri atas :
 - a. jembatan yang sederhana, dimana lantai kendaraannya langsung berada diatas gelagar-gelagar,
 - b. jembatan dengan gelagar kembar untuk lalu-lintas kereta api, dengan batang rel diantara balok-balok,
 - c. jembatan dengan pemikul lintang dan pemikul memanjang,
 - d. jembatan pelengkungan,
 - e. jembatan gantung.
3. Jembatan dari beton bertulang.
4. Jembatan batu.

2.2.2. Jembatan yang Dapat Digerakkan

Jembatan yang dapat digerakkan terdiri dari :

1. Jembatan yang dapat berputar di atas poros mendatar, yaitu jembatan angkat, jembatan baskul, dan jembatan lipat Strauss.
2. Jembatan yang dapat berputar di atas poros mendatar, juga termasuk poros-poros yang dapat berpindah sejajar dan mendatar, seperti apa yang dinamakan jembatan baskul beroda.
3. Jembatan yang dapat berputar atas suatu poros tegak, atau jembatan putar.
4. Jembatan yang dapat bergerak ke arah tegak lurus atau mendatar, yaitu jembatan angkat, jembatan beroda, jembatan gojah atau *ponts transbordeur*

2.3. Komponen Jembatan

Menurut Supriyadi (1997) struktur pokok jembatan dapat dibagi dalam 2 bagian utama yaitu :

1. struktur atas, meliputi balok/gelagar induk, balok lintang/sekunder, pelat lantai dan struktur pelengkap (*hand rail* dan trotoar),
2. struktur bawah, meliputi pangkal jembatan, pilar dan pondasi.

2.4. Bentuk dan Tipe Jembatan

Menurut Supriyadi dan Muntohar (2000), jembatan yang berkembang hingga saat ini dapat diklasifikasikan dalam beberapa bentuk struktur, seperti yang diuraikan berikut ini :

2.4.1. Jembatan lengkung-batu (*stone arch bridge*)

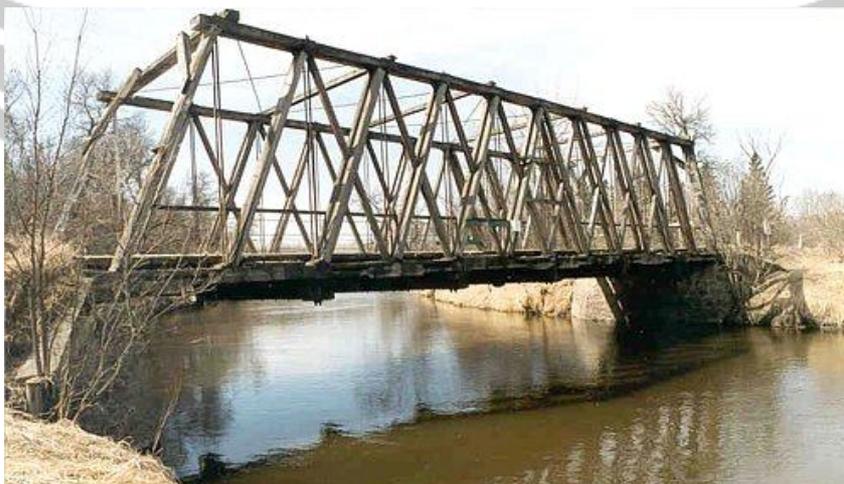
Jembatan pelengkung (busur) dari bahan batu, telah ditemukan pada masa Babylonia. Pada perkembangannya jembatan jenis ini semakin banyak ditinggalkan, sehingga saat ini hanya berupa sejarah.



Gambar 2.1 Jembatan Lengkung Batu

2.4.2. Jembatan rangka (*truss bridge*)

Jembatan rangka dapat terbuat dari bahan kayu atau logam. Jembatan rangka kayu (*wooden truss*) termasuk tipe klasik yang sudah banyak tertinggal berdasarkan mekanika bahannya. Pada perkembangannya setelah ditemukan bahan baja, tipe rangka menggunakan rangka baja, dengan berbagai macam bentuk.



Gambar 2.2 Jembatan Rangka

2.4.3. Jembatan gantung (*suspension bridge*)

Dengan semakin majunya teknologi dan demikian banyak tuntutan kebutuhan transportasi, manusia mengembangkan tipe jembatan gantung, yaitu dengan memanfaatkan kabel-kabel baja. Tipe ini sering digunakan untuk jembatan dengan bentang panjang. Pertimbangan pemakaian tipe ini adalah dapat dibuat untuk bentang panjang tanpa pilar ditengahnya.



Gambar 2.3 Jembatan Gantung

2.4.4. Jembatan beton (*concrete bridge*)

Beton telah banyak dikenal dalam dunia konstruksi. Dewasa ini, dengan kemajuan teknologi beton dimungkinkan untuk memperoleh bentuk penampang beton yang beragam. Bahkan dalam kenyataan sekarang jembatan tipe ini telah dikembangkan berupa jembatan beton prategang.



Gambar 2.4 Jembatan Beton

2.4.5. Jembatan *haubans/cable stayed*

Pada umumnya jembatan tipe ini menggunakan gelagar baja, rangka, beton atau beton pratekan sebagai gelagar utama. Pemilihan bahan gelagar tergantung pada ketersediaan bahan, metode pelaksanaan dan harga konstruksi.



Gambar 2.5 Jembatan *Haubans*