

**Rujukan dan
Semakan Data-data
Asas Jambatan**

Senarai Semakan Untuk Inventory Card

Data asas jambatan

a) Bridge no

- Perlu diisikan mengikut senarai yang telah dibekalkan, melainkan telah berubah jajaran ketika pembinaan projek jalan.
- Jangan cuba mengubahkan Bridge No. melainkan telah berbincang dan mendapat pengesahan dari pihak JKR Daerah berkaitan atau pihak Bahagian Pemulihan Jambatan, Cawangan Senggara Fasiliti Jalan.

b) Name of Bridge or River

- Perlu diisikan mengikut nama asal jambatan tersebut.
- Perlu diisikan nama sungai mengikut nama yang telah digunakan oleh pihak Jabatan Pengairan Dan Saliran, Malaysia.

c) Route

- Nombor laluan kedudukan jambatan.

d) Year built

- Perlu diisikan tahun pembinaan jika ada.
- Andai tiada perlu merujuk kepada era penggunaan jenis rasuk.
- Andai tidak ketahui, perlu berinteraksi dengan pihak JKR Daerah berkaitan atau penduduk setempat untuk mendapatkan projeksi tahun jambatan dibina.

e) Design by

- Perlu diisikan syarikat perunding yang melaksanakan rekabentuk.

f) Constructed by

- Perlu diisikan pemborong yang melaksanakan kerja pembinaan,

g) Cost of Construction

- Perlu diisikan mengikut kadar harga kontrak.

i) Bridge Type

- Perlu diisikan mengikut deck system jambatan tersebut.
(eg. Prestressed Concrete I-Beam with r.c. slab,
U-Beam with r.c. slab, Steel Girder with r.c. slab)

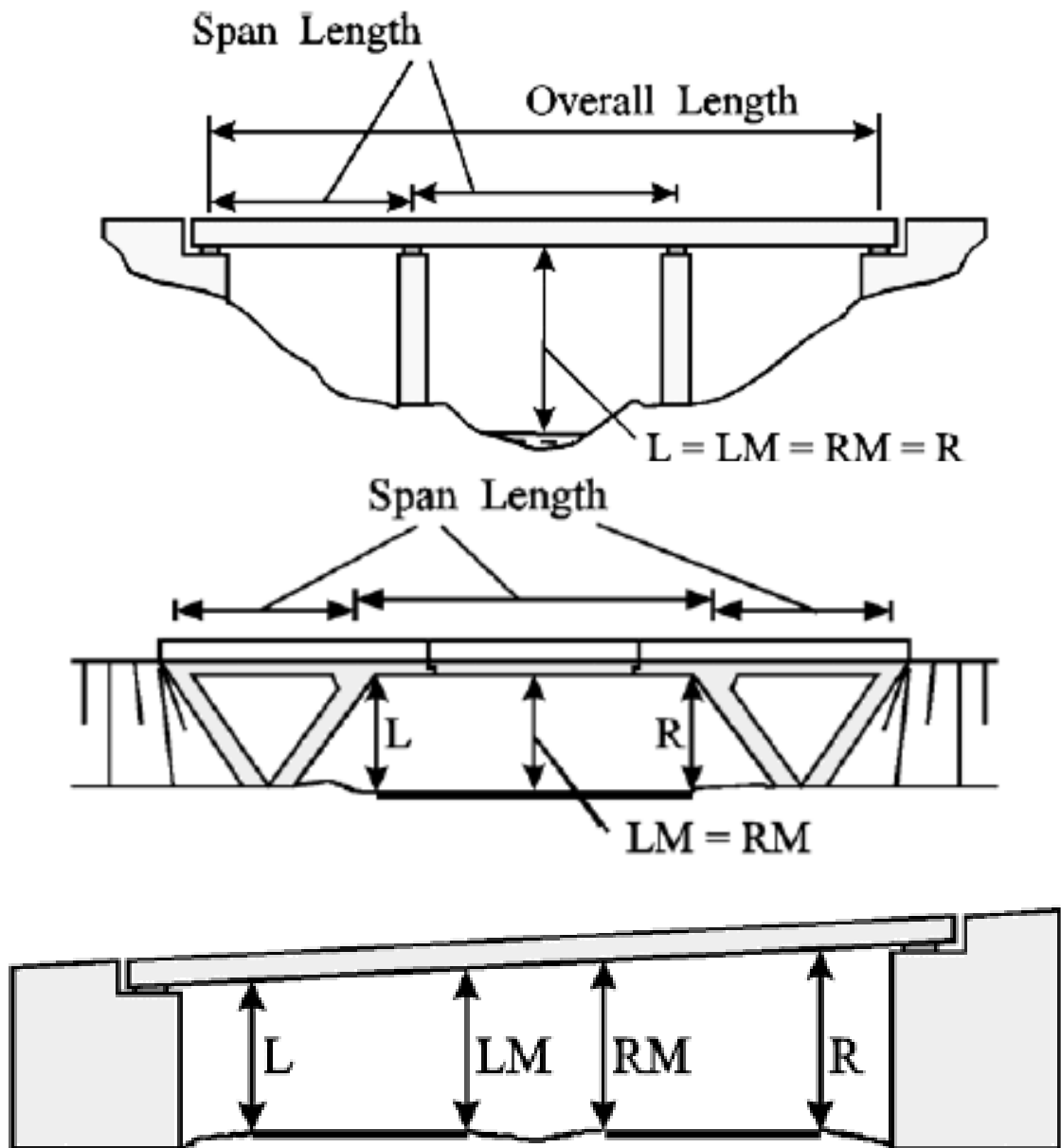
j) Crossing/ River/

- Tandakan atau isikan sebagai data tambahan andai jejambat tersebut merentangi landasan keretapi. (Railway Crossing)

Data asas jambatan

- i) **Skew Angle**
 - Perlu diisikan mengikut sudut *skew* itu dengan merujuk kepada jajaran aliran sungai berpaksikan kepada jajaran jambatan.
- j) **Span Length**
 - Perlu diisikan ukuran untuk setiap rentang.
(eg. 22.50m @2 + 30.0m + 22.50m @2)
- k) **Max Span**
 - Perlu diisikan ukuran untuk rentang yang terbesar.
(eg. 30.0m)
- l) **Internal Width Between Parapets**
 - Perlu diisikan ukuran kelebaran jambatan dengan menolakkan ketebalan kedua-dua parapet.
(eg. 15.90m – 0.50m X 2 = 14.90m)
- m) **Carridgeway Width**
 - Perlu diisikan ukuran lebar jalan di atas geladak jambatan tolak kelebaran marginal strip.
(eg. 14.9m – 0.50m X 2 = 13.90m)
- n) **River Navigable**
 - Perlu tandakan (*yes* atau *No*) samada laluan sungai itu boleh dilalui oleh sampan atau kapal dengan merujukan kepada kedudukan jambatan tersebut.
- o) **Clearances Width**
 - Kelebaran jalan bawah jejambat yang boleh dilalui kenderaan.
- p) **Clearances Height**
 - Paras ketinggian yang diukur dari jalan bawah jejambat yang boleh dilalui kenderaan ke bahagian *soffit* rasuk (*vertical clearance*).

Data asas jambatan



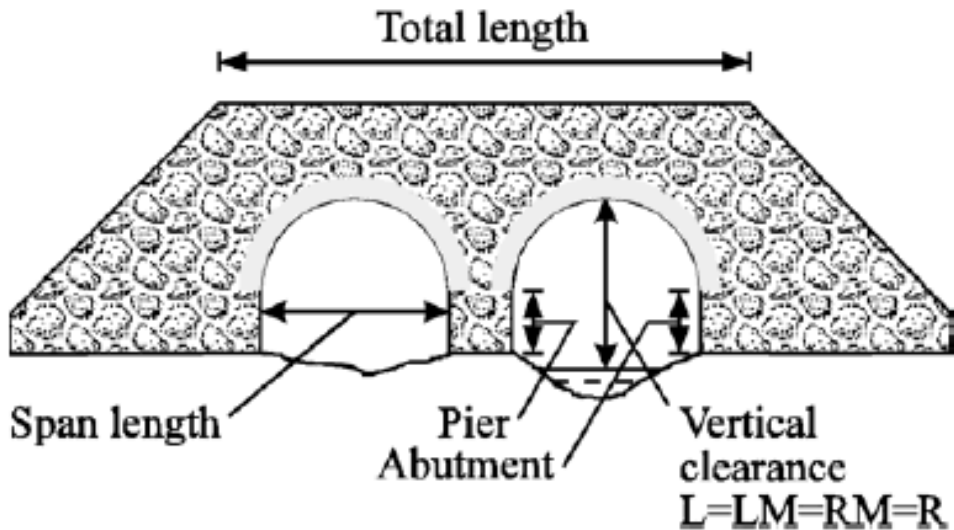
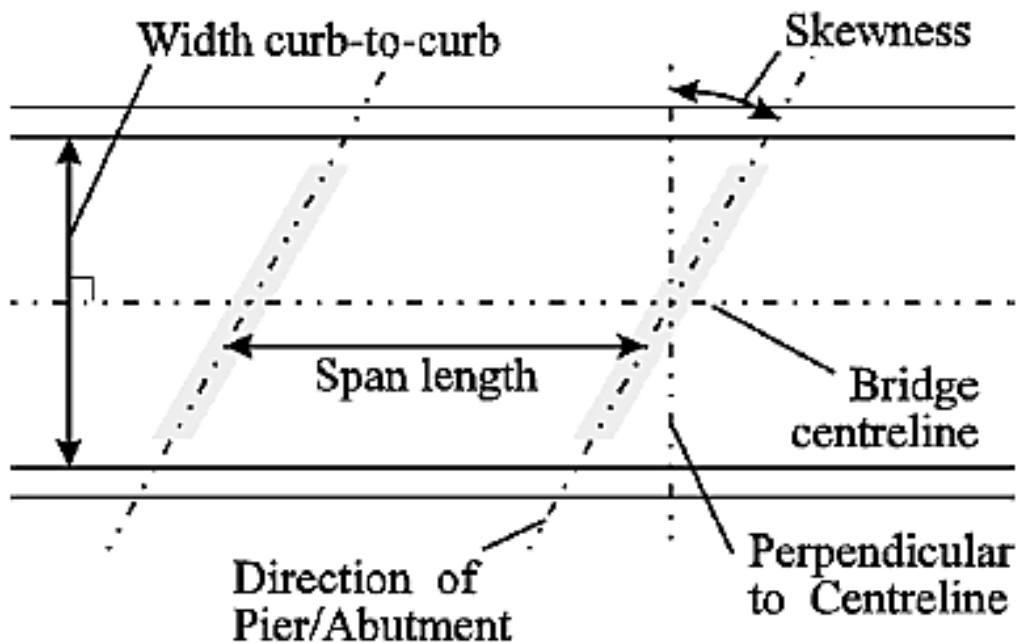
Cara mengukur:-

- ❖ span length
- ❖ Overall length
- ❖ Vertical clearance

Vertical clearance:

L: Left LM: Left Mid
RM: Right Mid R: Right
Seen in the direction of chainage

Data asas jambatan

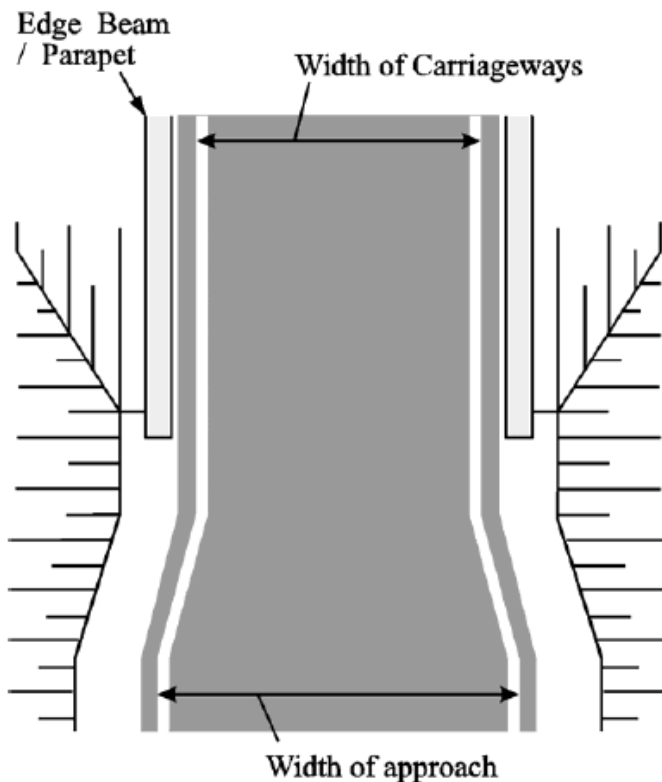
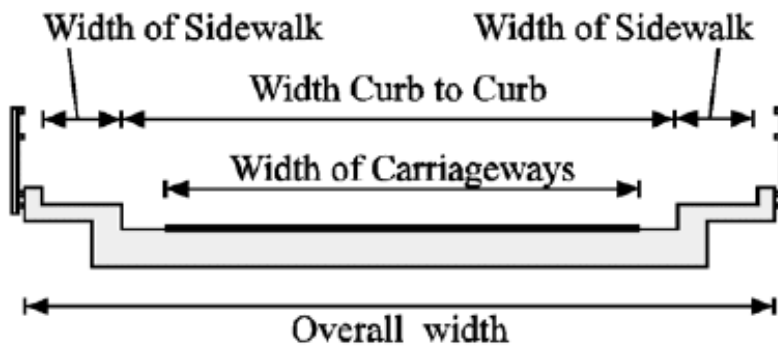
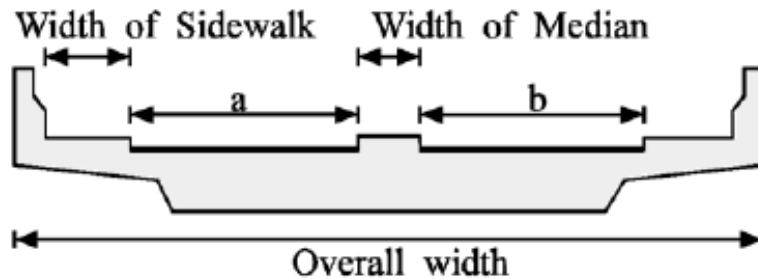


Cara mengukur:-

- ❖ Width curb to curb
- ❖ Skew angle
- ❖ Span length

Data asas jambatan

$a+b$ = Width Curb to Curb



Cara mengukur:-

- ❖ Width curb to curb
- ❖ Overall width
- ❖ Width of carriageway

Data asas jambatan

- q) **Traffic Restriction:** Ia merujuk kepada had laluan kenderaan di atas jambatan atau jejambat.
- **Width** – Rujuk kepada *Carriageway width* di atas jambatan.
 - **Height** – Rujuk kepada vertical clearance di atas jambatan. Kebiasaannya keperluan data ini perlu diisi andai jambatan tersebut adalah dari sistem *steel truss* yang mempunyai *lateral bracing*.
 - **Weight** – Rujuk kepada had beban kenderaan yang dibenarkan untuk melalui jambatan atau jejambat tersebut dan unit ukurannya adalah dalam ton.
 - **Axle** – Rujuk kepada beban ganda kenderaan mengikut *loading capacity* jambatan atau jejambat tersebut dan unit ukurannya adalah dalam ton..
- r) **Date of Entry**
- Tarikh *Inventory Card* itu disediakan.
- s) **Design Load**
- Perlu diisikan mengikut loading jambatan tersebut. (eg. HA, HB, SSAL, STAL, MTAL atau LTAL.)
- t) **Design Code**
- Perlu diisikan mengikut code rekabentuk semasa jambatan tersebut. (BS5400, BD 37/88 atau BD 37/01)
- u) **Capacities**
- Perlu diisikan mengikut capacity jambatan tersebut. (eg. 1800kN)
- v) **Bending Moment**
- Perlu diisikan mengikut Bending Moment jambatan tersebut. (eg. 1620.14 kNm (ULS))
- w) **Shear Force**
- Perlu diisikan mengikut shear force jambatan tersebut. (eg. 492.3kN (ULS))

Data asas jambatan

Bridge Loading Capacity:

- ❖ Pre 1945 SSAL
- ❖ 1945 - 1974 STAL
- ❖ 1975 - 1990 MTAL
- ❖ Post 1991 LTAL

- ❖ SSAL - Substandard Axle Load
- ❖ STAL - Short Term Axle Load
- ❖ MTAL - Medium Term Axle Load
- ❖ LTAL - Long Term Axle Load

**Rujukan dan
Semakan Condition
Jambatan**

Condition

a) Material / Type

- Perlu diisikan bahan asas pembinaan dan jenis komponen berkaitan. (eg. Prestressed Concrete I-beam, Elastomeric Bearing, Asphaltic plug joint)

b) Condition Rating

- Perlu diisikan condition rating bagi setiap komponen berkaitan mengikut laporan pemeriksaan yang telah dilaksanakan.
- Hanya isikan condition rating jambatan dan bukannya condition analysis.

c) Date of Entry

- Perlu diisikan mengikut tarikh pemeriksaan jambatan itu dilaksanakan.

d) Drawing Numbers

- Perlu diisikan nombor lukisan yang berkaitan yang digunakan sebagai rujukan dalam penyediaan *cross-sectional view* dan *logitudinal sectional view inventory card*.

e) Replacement / Reconstruction

- Perlu diisikan tahun pembinaan terkini andai jambatan tersebut telah diganti.

**Semakan Untuk
Gambar General
View dan Side View**

General View dan Side View

- a) Sudut gambar *side view* yang diambil perlulah jelas untuk mempamerkan jenis, bentuk dan kedudukan jambatan.
- b) *General view* perlu dengan jelasnya mempamerkan kelebaran jalan dengan jumlah lorong laluan yang berada di atas jambatan.
- c) Gambarnya harus jelas dan berwarna.
- d) Keduduakn susunan gambar itu jangan sampai tersentuh *border* kota.

Semakan Untuk Location Plan

Location Plan

- a) *Location plan* yang disediakan harus merangkumi data-data dan perincian berikut:-
- i. Arah aliran sungai (*river flow direction*).
 - ii. *Skew angle*.
 - iii. Bandar terdekat untuk kedua-dua arah.
 - iv. Bentuk cerun dan sungai.
 - v. Luas rentang (*span length*) dan lebar *carriage width*.

Rujukan dan Semakan Lukisan

Lukisan Cross Sectional View

Butiran dan perincian komponen-komponen berikut perlu dengan jelas dinyatakan dan dipamerkan dalam lukisan *Cross sectional view*:-

- i. Bentuk, saiz dan ketinggian kedua-dua *abutment*.
- ii. Andai ia sebuah jambatan atau jejambat yang mempunyai *multiple span* maka perlu sediakan bentuk, saiz dan ketinggian *crosshead* serta *pier column*.
- iii. *Vertical clearance* andai ia adalah jejambat.
- iv. Dimensi ketinggian kedua-dua *abutment* dari paras tanah.
- v. Bentuk *beam* dan *spacing* kedudukannya.
- vi. Ketinggian dan saiz *concrete plinth* dan *bearing pad*.
- vii. Bentuk, saiz dan kedudukan setiap *shear key*.
- viii. *Fixed and free end* perlu dipamerkan.
- ix. Kedudukan dan saiz setiap *end diaphragm* dan *intermediate diaphragm*.
- x. Jenis bahan pembinaan, bentuk dan ketinggian untuk komponen *parapet*
- xi. Ketebalan *deck slab* dan *premix*.
- xii. Lebar dan ketinggian *walkway slab*.
- xiii. Lokasi dan bentuk konkrit *kerb*
- xiv. *Water level* semasa dengan ukuran jarak paras air ke *beam soffit*.
- xv. Kedudukan dan jenis setiap *services* yang berada disisi jambatan.
- xvi. *Font size* untuk tujuan *dimensioning* tidak konsisten.
- xvii. Mempunyai *Pen weight* yang mencukupi untuk membezakan pandangan *elevation view* atau *sectional view*.

Lukisan Longitudinal Sectional View

Butiran dan perincian komponen-komponen berikut perlu dengan jelas dinyatakan dan dipamerkan dalam lukisan *longitudinal sectional view*:-

- i. Andai jambatan atau jejambat itu dari jenis yang *skew*, maka sebahagian *side elevation* itu juga perlu dipamerkan .
- ii. Dimensi ketinggian kedua-dua *abutment* dari paras tanah.
- iii. Dimensi ketinggian setiap *pier* jika ia jenis *multiple span*.
- iv. Bentuk, size dan ketinggian *crosshead* serta *pier column*.
- v. Bentuk *beam* dari pandangan sisi dengan *sectional view* kedudukan dan saiz setiap *end diaphragm* dan *intermediate diaphragm*.
- vi. Ketinggian dan saiz *concrete plinth* dan *bearing pad*.
- vii. Bentuk, saiz dan kedudukan setiap *shear key* berserta *dowel bar* untuk *fixed end*.
- viii. *Fixed end* dan *free end* perlu disyorkan.
- ix. Jenis bahan pembinaan, bentuk dan ketinggian untuk komponen *parapet* dalam bentuk *elevation view*.
- x. Ketebalan *deck slab* dan *premix* termasuk juga pamer *expansion joint*.
- xi. *Vertical clearance* andai ia adalah jejambat yang merentangi jalan atau landasan keretapi.
- xii. *Water level* semasa dengan ukuran jarak paras air ke *beam soffit*.
- xiii. *Font size* untuk tujuan *dimensioning* tidak konsisten.
- xiv. Mempunyai *pen weight* yang mencukupi untuk membezakan pandangan *elevation view* atau *sectional view*.