

# MANUAL SHEET PILE



PT WIJAYA KARYA BETON

BIRO TEKNIK

Jl. DI. Panjaitan Kav 3 – 4 Jakarta

Telp. 021-85905570 , 8192808 , 8508640 ; Fax. 021-85903872

e-mail: [teknik@wikabeton.co.id](mailto:teknik@wikabeton.co.id)

© 2003 PT WIJAYA KARYA BETON

Judul : Manual Sheetpile

Hak Cipta © 2003 pada PT Wijaya Karya Beton

Edisi pertama Cetakan Pertama

*Dilarang keras mengutip, menjiplak, memfotokopi sebagian atau seluruh isi buku ini serta menjual belikannya tanpa izin tertulis dari Bagian Teknik PT Wijaya Karya Beton*

© HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG

# PRAKATA

Manual Sheetpile ini dimaksudkan untuk membantu para pelaksana dan para praktisi dalam penanganan, pengangkatan, dan pemancangan sheetpile beton dilapangan.

Tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan konstruksi penurapan secara benar sesuai prinsip-prinsip penanganan sheetpile beton pracetak prategang.

Konsep produk sheetpile adalah :

1. Sheet pile menahan beban lateral tanah, air, dan beban surcharge load yang bekerja pada struktur.
2. Kriteria kedalaman pemancangan tidak berdasarkan pada End Bearing Capacity.
3. Sheet pile tidak didesain kedap air.

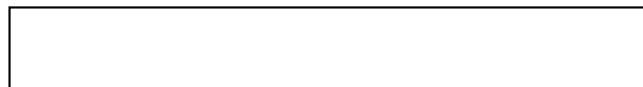
Manual sheet pile ini akan selalu diperbarui sesuai dengan perkembangan dan tuntutan dilapangan.

Jakarta, April 2003

Penyusun

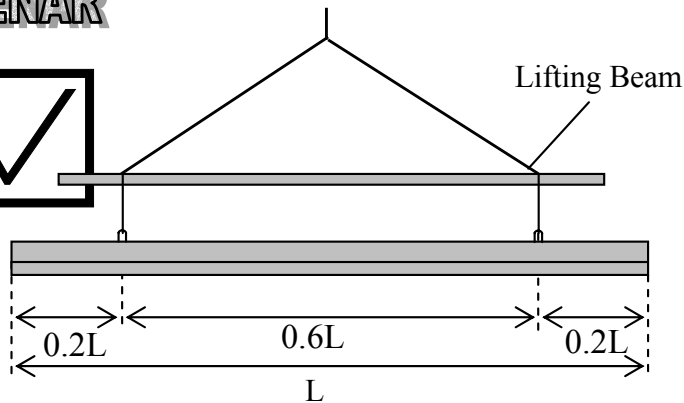
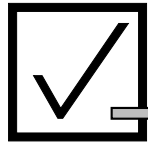
# DAFTAR ISI

• PENGANGKATAN .....	1
• PENGANGKUTAN .....	2
• TABEL 1 : PENGANGKUTAN SHEET PILE (CCSP) .....	5
• TABEL 2 : PENGANGKUTAN SHEET PILE (FLAT) .....	6
• PENUMPUKAN DI ATAS PONTON .....	8
• PENURUNAN .....	9
• PENUMPUKAN DI SITE .....	10

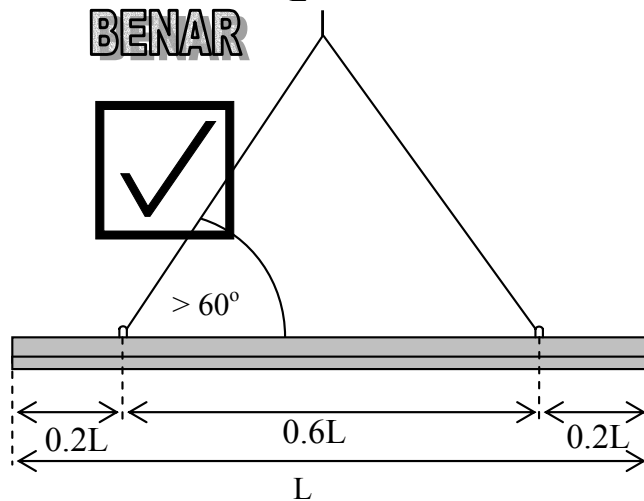


# PENGANGKATAN

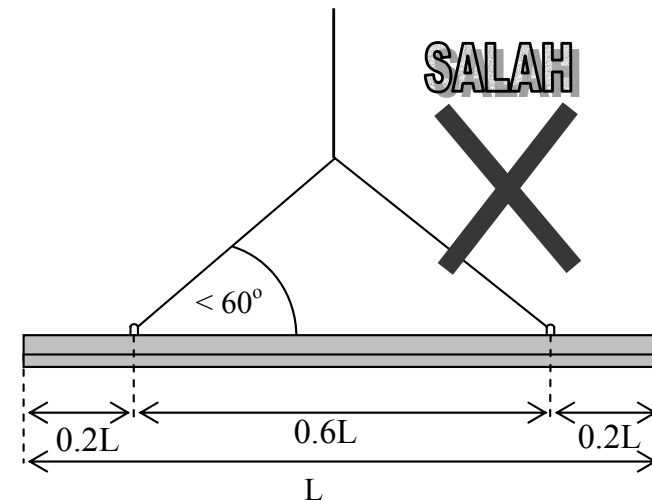
**BENAR**



**BENAR**



**SALAH**



**Hal-hal yang harus diperhatikan**

- ❖ Sling pengangkat
- ❖ Alat angkat

**Persyaratan / Batasan**

Diharuskan mempunyai faktor keamanan (FS)  $\geq 3$ , bebas karat dan bebas rantas  
Diperhatikan kapasitas angkat harus lebih besar dari berat sheet pile

## PENGANGKUTAN (1)

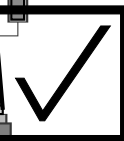
**BENAR**



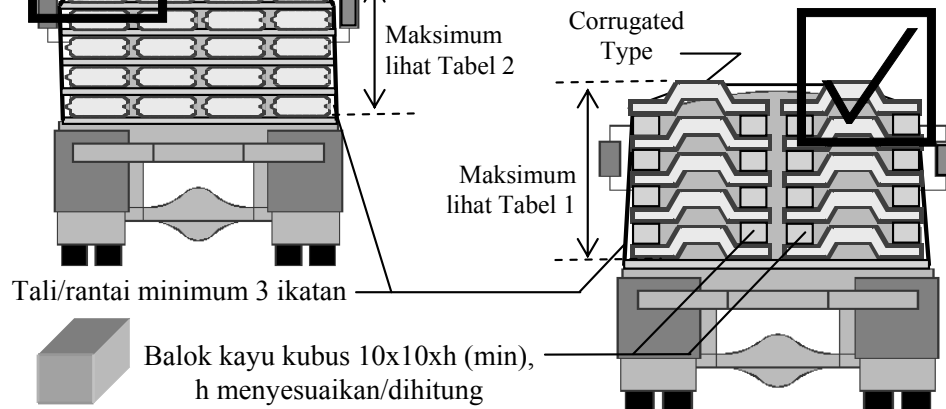
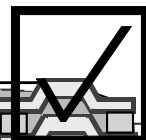
**BENAR**



**BENAR**



**BENAR**

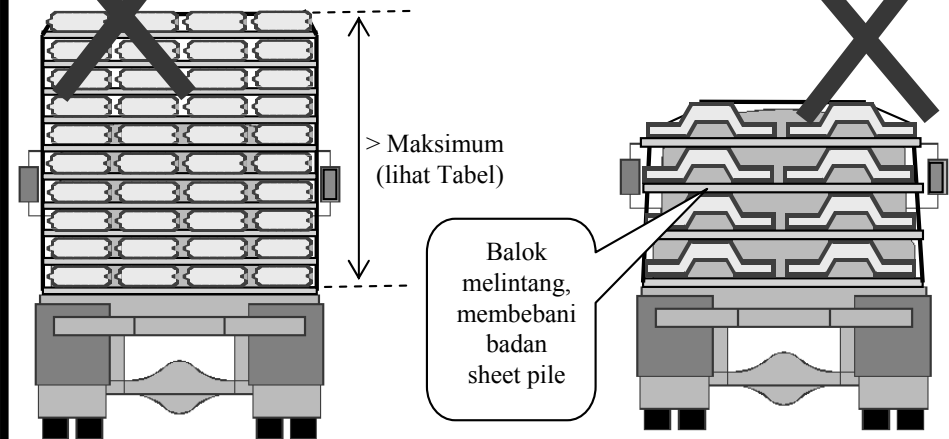


**SALAH**

Badan sheet pile menjadi tumpuan

**SALAH**

**SALAH**



### Hal-hal yang harus diperhatikan

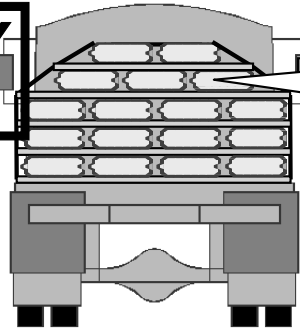
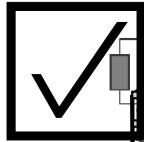
- ❖ Titik tumpuan
- ❖ Ikatan dan bahan pengikat
- ❖ Tumpukan tiang

### Persyaratan / Batasan

Jarak ganjal yang aman untuk sheet pile  
 Ikatan harus kuat dan kencang  
 Rantai harus mempunyai faktor keamanan (FS)  $\geq 3$   
 Jumlah tumpukan tidak boleh melebihi kapasitas alat angkut dan peraturan lalu lintas.  
 Sheet pile yang lebih pendek diletakkan di atas

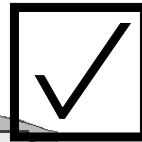
## PENGANGKUTAN (2)

**BENAR**

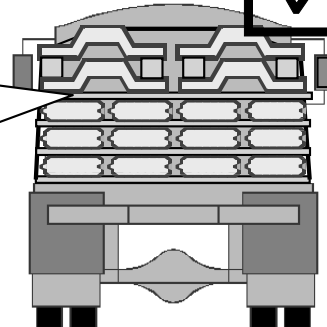


Untuk flat type jika diperlukan boleh disusun dalam bentuk piramida

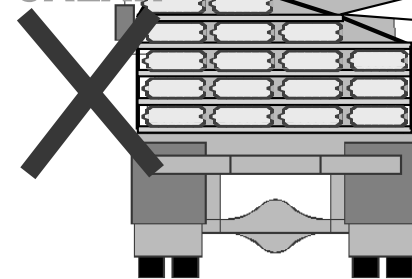
**BENAR**



Jika dikirim 2 type sheet pile, maka posisi corrugated type harus berada di atas dan flat type di bawah



**SALAH**



Posisi seperti ini tidak stabil (kemiringan sisi harus sama)

**SALAH**



Penempatan corrugated type tidak boleh di bawah flat type

### Hal-hal yang harus diperhatikan

- ❖ Titik tumpuan
- ❖ Ikatan dan bahan pengikat
- ❖ Tumpukan tiang

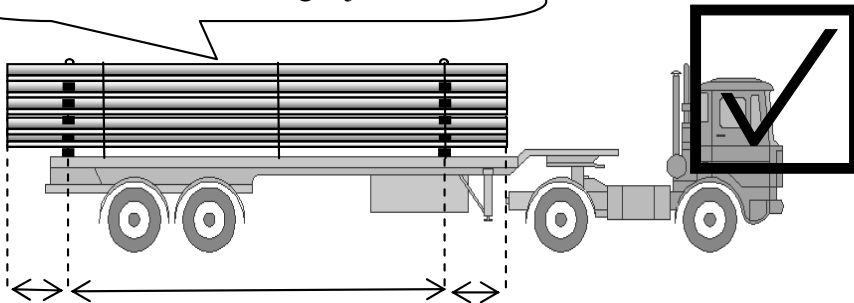
### Persyaratan / Batasan

Jarak ganjal yang aman untuk sheet pile  
 Ikatan harus kuat dan kencang  
 Rantai harus mempunyai faktor keamanan (FS)  $\geq 3$   
 Jumlah tumpukan tidak boleh melebihi kapasitas alat angkut dan peraturan lalu lintas.  
 Sheet pile lebih pendek diletakkan di atas  
 Tumpuan harus sentris

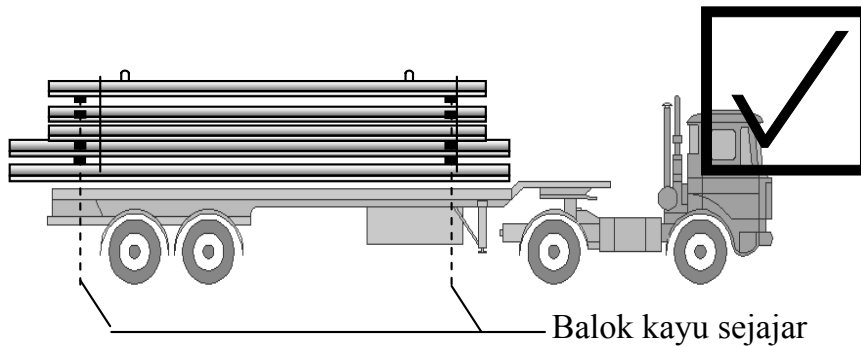
## PENGANGKUTAN (3)

Produk harus bertumpu merata pada semua balok ganjal

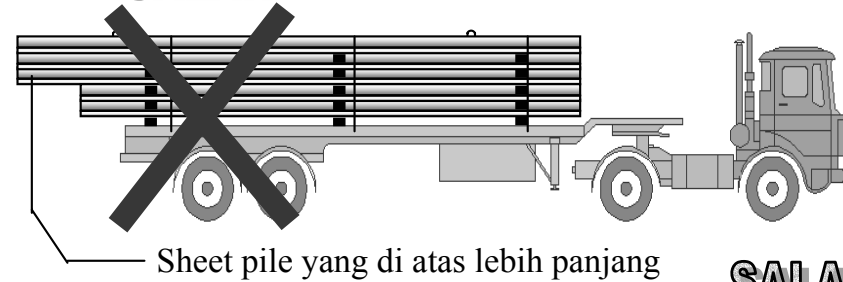
**BENAR**



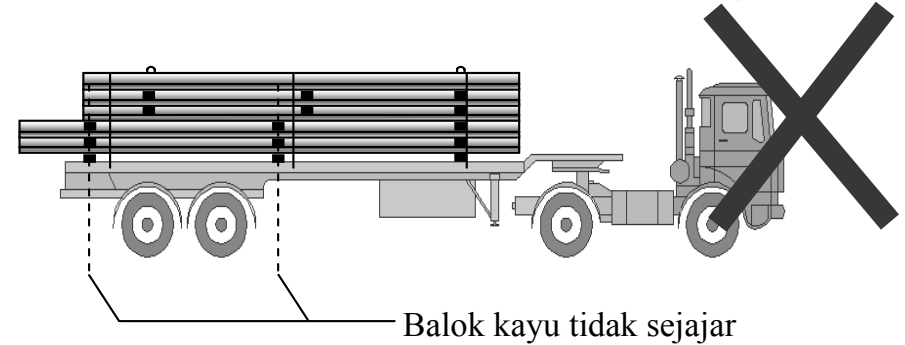
**BENAR**



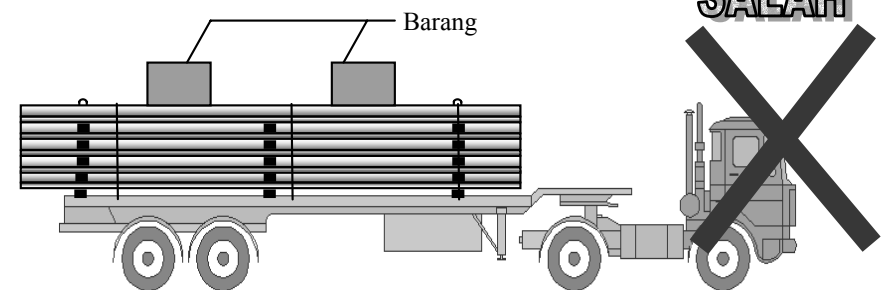
**SALAH**



**SALAH**



**SALAH**





# TABEL 1 : PENGANGKUTAN SHEET PILE (CORRUGATED TYPE)



Kapasitas Trailer :  $\geq 50$  ton  
Type : Corrugated

Kapasitas Trailer : 50 Ton  
Type Corrugated

Type Sheet Pile	Berat Sheet Pile (ton)	Panjang Sheet Pile (m)	Maksimum Tumpukan
W-325 1000	2.63	8	7
	2.96	9	7
	3.29	10	6
	3.62	11	6
	3.94	12	5
W-350 1000	3.31	9	6
	3.67	10	6
	4.04	11	5
	4.41	12	5
W-400 1000	4.00	10	5
	4.40	11	4
	4.80	12	4
	5.20	13	4
	5.60	14	4
	6.00	15	4
	6.40	16	4
W-450 1000	5.05	11	5
	5.51	12	4
	5.97	13	4
	6.42	14	4
	6.88	15	4
	7.34	16	4
W-500 1000	5.46	12	4
	-	13 s/d 16	3

## TABEL 2 : PENGANGKUTAN SHEET PILE (PLAT TYPE)

Kapasitas Trailer :  $\geq 50$  ton

Type : Flat

Type Flat

Type Sheet Pile	Berat Sheet Pile (ton)	Panjang Sheet Pile (m)	Maksimum Tumpukan
FPC-220	1.65	6	6
	1.93	7	5
	2.20	8	5
	2.48	9	5
	2.75	10	4
	3.03	11	4
	3.30	12	3
FPC-320	2.40	6	5
	2.80	7	4
	3.20	8	3
	3.60	9	3
	4.00	10	3
	4.40	11	2
	4.80	12	2

Catatan : Masing-masing tumpukan 4 deret sheet pile  
Bila kapasitas trailer  $> 50$ , mohon dihitung sendiri

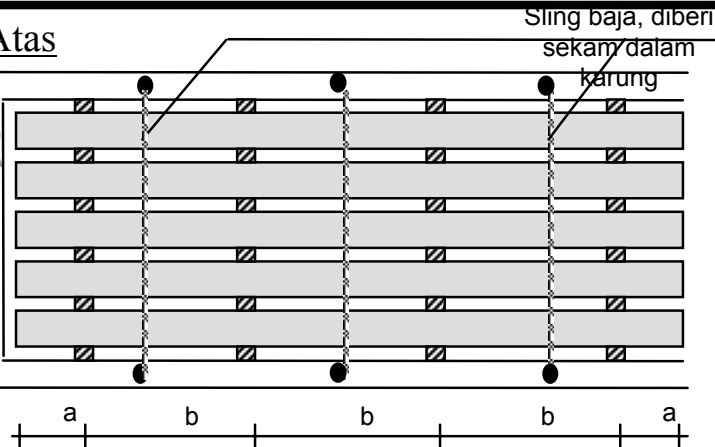
# PENGANGKUTAN DENGAN PONTON

Tampak Atas

**BENAR**

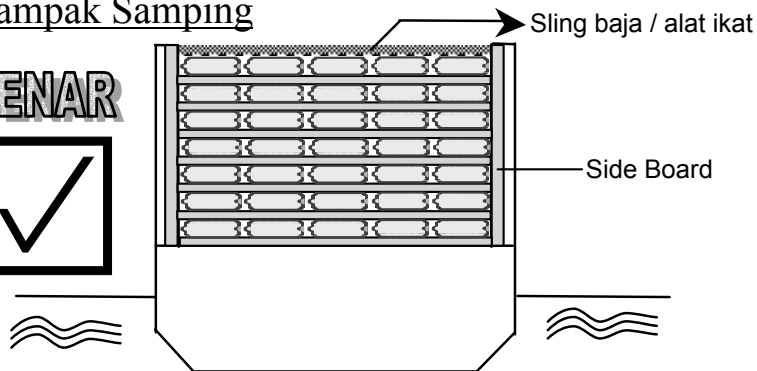


$a = 0,75 \text{ m}$   
 $b < 4 \text{ m}$

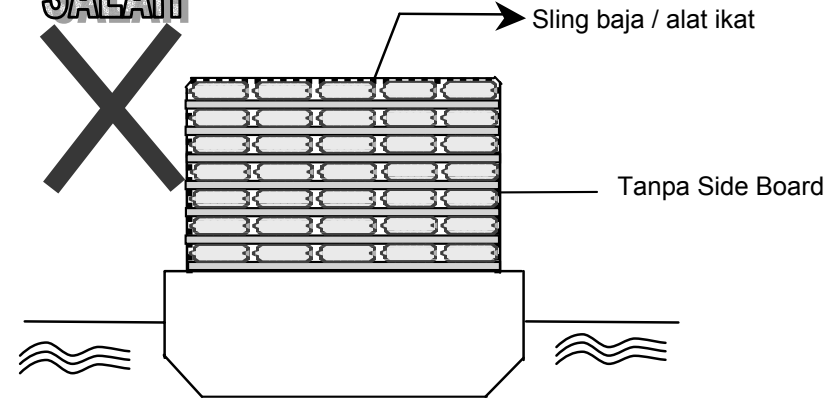


Tampak Samping

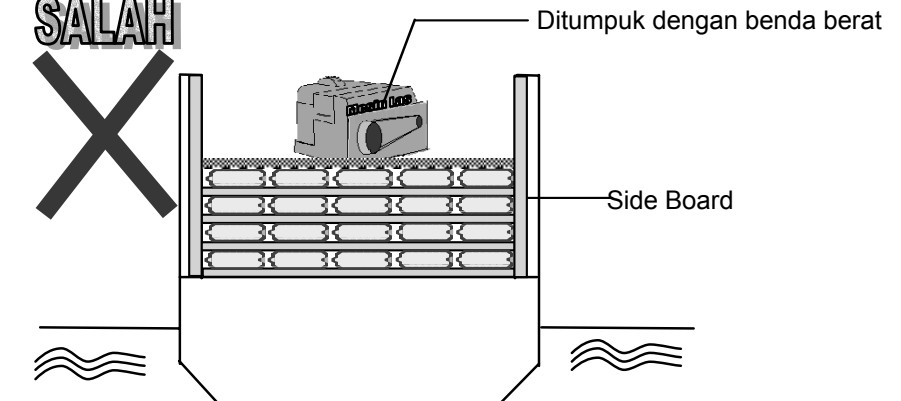
**BENAR**



**SALAH**



**SALAH**



## Hal-hal yang harus diperhatikan

- ❖ Titik tumpuan
- ❖ Side board
- ❖ Ikatan dan bahan pengikat
- ❖ Tinggi tumpukan

## Persyaratan / Batasan

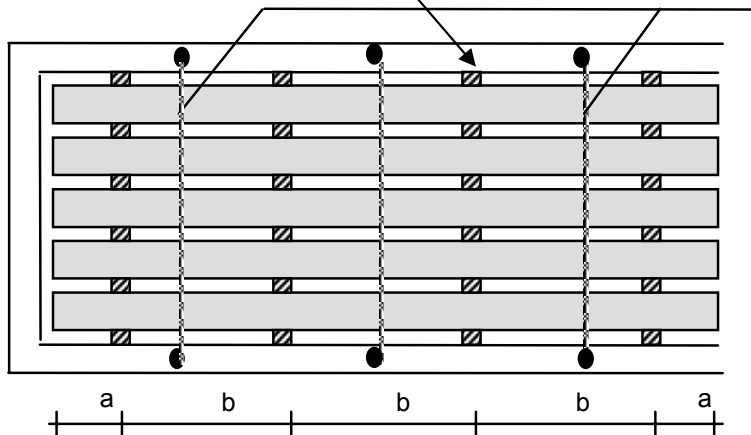
- Jarak tumpuan yang aman untuk sheet pile
- Mampu menahan benturan antara tiang dengan badan kapal
- Ikatan harus kuat dan kencang
- Rantai / sling harus mempunyai faktor keamanan (FS)  $\geq 3$
- Setinggi side board ponton atau max. 2.4 m

# PENUMPUKAN DI ATAS PONTON

**BENAR**



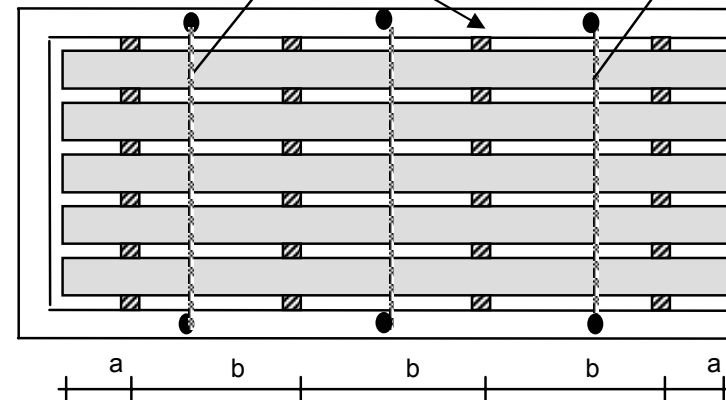
Sling baja / alat ikat



**SALAH**



Sling baja / alat ikat



**Hal-hal yang harus diperhatikan**

- ❖ Titik tumpuan
- ❖ Side board
- ❖ Ikatan dan bahan pengikat

**Persyaratan / Batasan**

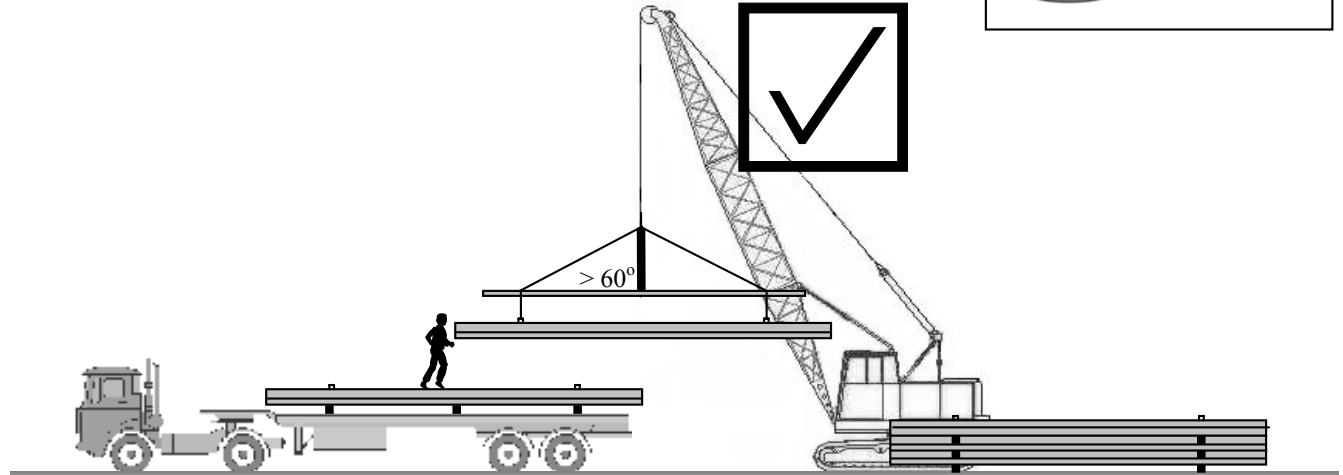
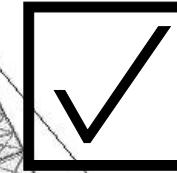
- Jarak tumpuan yang aman untuk sheet pile
- Mampu menahan benturan antara tiang dengan badan kapal
- Ikatan harus kuat dan kencang
- Rantai / sling harus mempunyai faktor keamanan (FS)  $\geq 3$

# PENURUNAN

## PENURUNAN SHEET PILE

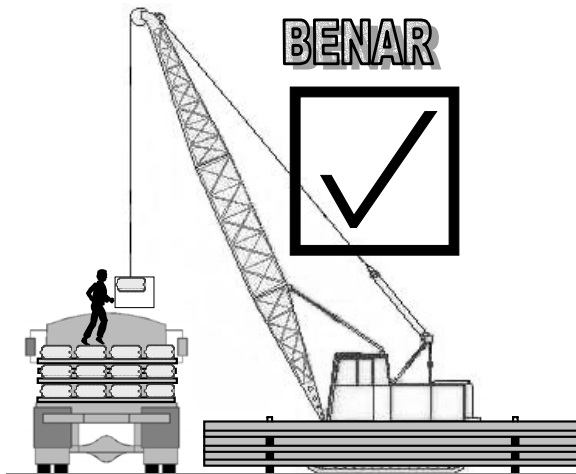


**BENAR**

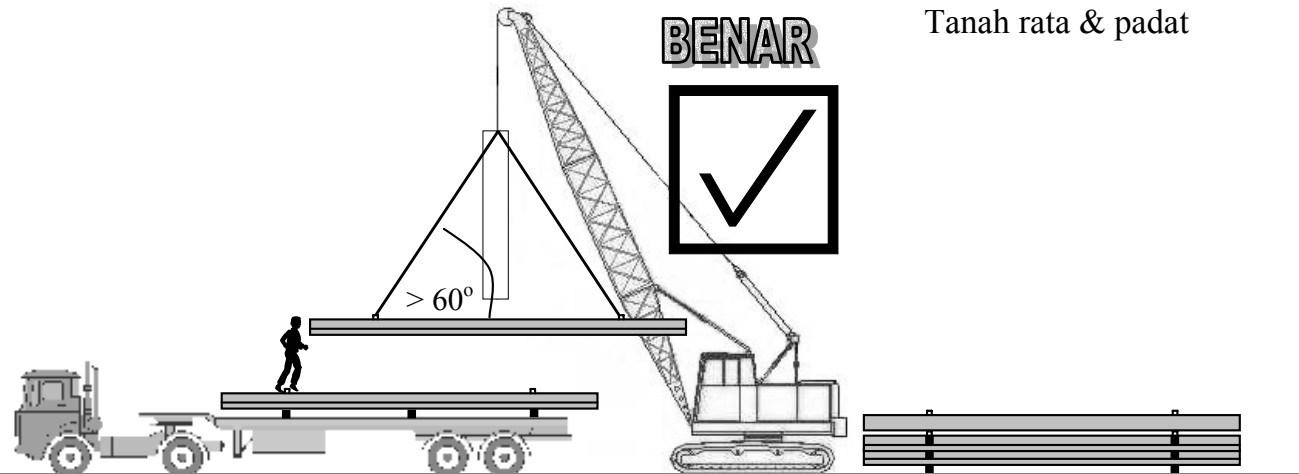
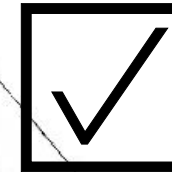


Tanah rata & padat

**BENAR**



**BENAR**



Tanah rata & padat

Hal-hal yang harus diperhatikan	Persyaratan / Batasan
<input type="text"/>	Perhatikan posisi kepala truk, jangan sampai terbentur

# **PENUMPUKAN DI SITE (1)**

Maksimum 3 tumpukan

Maksimum 3 tumpukan

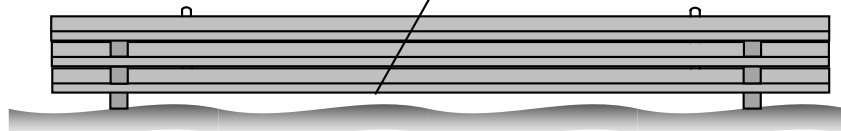


Tanah rata & padat

**BENAR**



Sebagai perata tanah

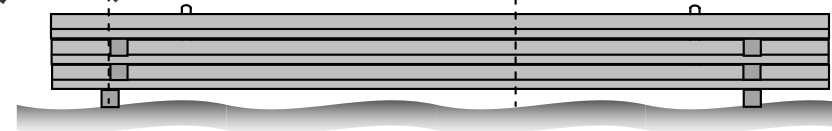


Tanah tidak rata

**SALAH**



Balok kayu tidak sejajar



Tanah tidak rata

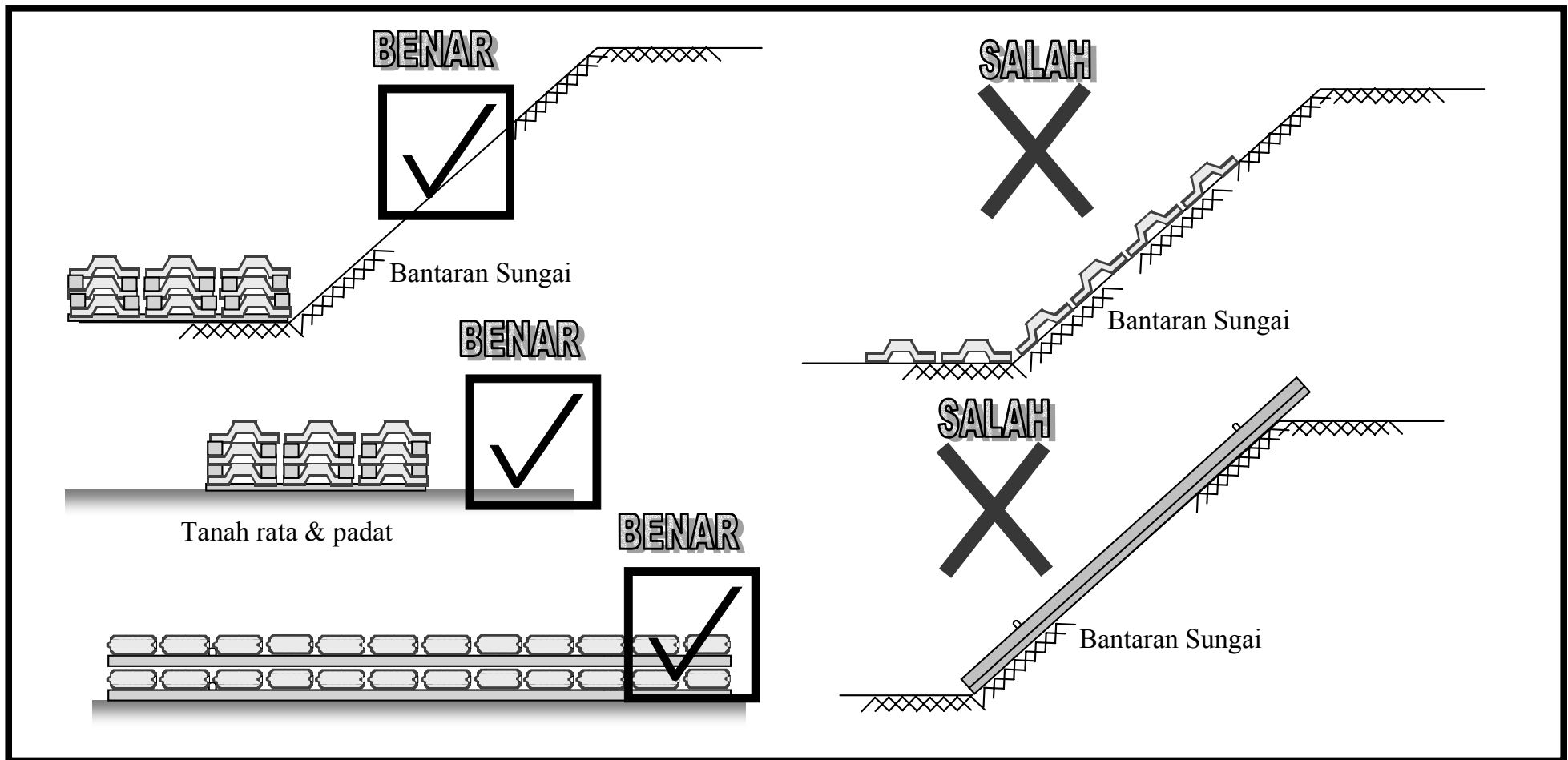
## **Hal-hal yang harus diperhatikan**

- ❖ Tanah dasar
- ❖ Kayu ganjal
- ❖ Sheet pile

## **Persyaratan / Batasan**

Harus rata dan padat, atau menggunakan balok kayu sebagai perata  
 Harus kuat dan tidak mudah lapuk / hancur  
 Perhatikan tinggi tumpukan maksimum (pada gambar)  
 Rapi dan teratur

## PENUMPUKAN DI SITE (2)



Hal-hal yang harus diperhatikan	Persyaratan / Batasan
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Tanah dasar</li> <li>❖ Kayu ganjal</li> <li>❖ Sheet pile</li> </ul>	<p>Harus rata dan padat, atau menggunakan balok kayu sebagai perata</p> <p>Harus kuat dan tidak mudah lapuk / hancur</p> <p>Perhatikan tinggi tumpukan maksimum</p> <p>Rapi dan teratur</p>

## PENUMPUKAN DI SITE (3)

**SALAH**



Tanah tidak rata

**SALAH**



Tanah tidak rata

**SALAH**



Tampak Atas

**SALAH**



Tanah rata & padat

**SALAH**



Saling silang antar sheet pile