

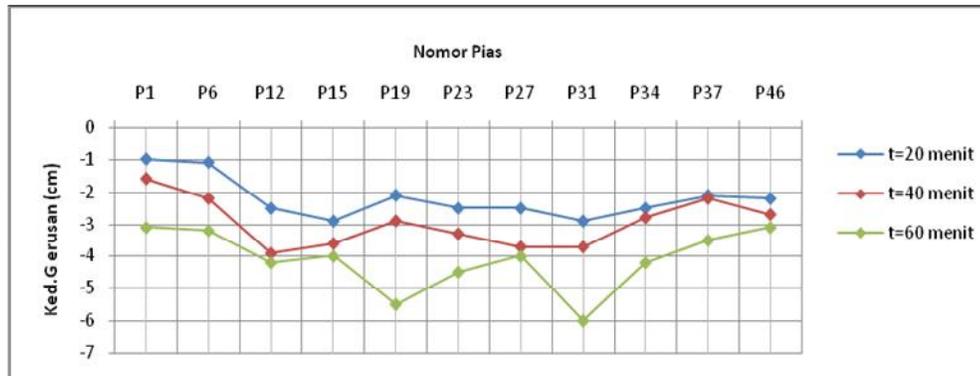
## DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, T. 2001, *Model Hidraulik Gerusan pada Pilar Jembatan*, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Aisyah, S. 2010. *Pola Gerusan Lokal diberbagai Bentuk Pilar Akibat Adanya Variasi Debit*. Tugas Akhir. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Anggrahini. 1997. *Hidrolika saluran terbuka*, Cetakan pertama Citra Media, Surabaya.
- Ariyanto. 2009. *Analisis Bentuk Pilar Jembatan Terhadap Potensi Gerusan Lokal*, Jurnal Teknik Sipil (<http://googlee>. diakses 8 Pebruari 2011).
- Cahyono Ikhsan, Dkk. 2008. *Analisis Susunan Tirai Optimal Sebagai Proteksi Pada Pilar Jembatan Dari Gerusan Lokal* Jurnal Teknik Sipil, UGM Yogyakarta, (<http://googlee>, diakses 8 Pebruaria 2011).
- Darsono, S. 1994. *Pengendalian Erosi Untuk Mengatasi Angkutan Sedimen yang Berlebihan Pada Sungai*, Jurnal (<http://googlee>, diakses 8 Pebruaria 2011).
- Kodoatie. J Robert. 2002. *Hidrolika Terapan, Aliran Pada Saluran Terbuka dan Pipa*, Andi, Yogyakarta.
- Legono, D. 2001. *Hidrolika Bangunan Sungai*, UGM Yogyakarta.
- Makrup, L. 2001. *Dasar-dasar analisis aliran di sungai dan muara*, Cetakan pertama, UII Press, Yogyakarta.
- Mulyanto, H.R. 2007. *Sungai, Fungsi Dan Sifat-Sifatnya*, Edisi Pertama, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Okky, M.W. 2007. *Pengaruh Arah Arus Aliran terhadap Gerusan Lokal di Sekitar Pilar Jembatan*. Tugas Akhir, UNNES, Semarang.
- Oli'i Aleks. 1995. *Studi Gerusan Sekitar Pilar Jembatan Akibat Aliran Sungai*, (Tesis ), UGM, Yogyakarta.
- Pallu, M.Saleh. 2004. *Diklat Kuliah Mekanika Fluida*. Teknik Sipil Universitas Hasanuddin, Makassar.

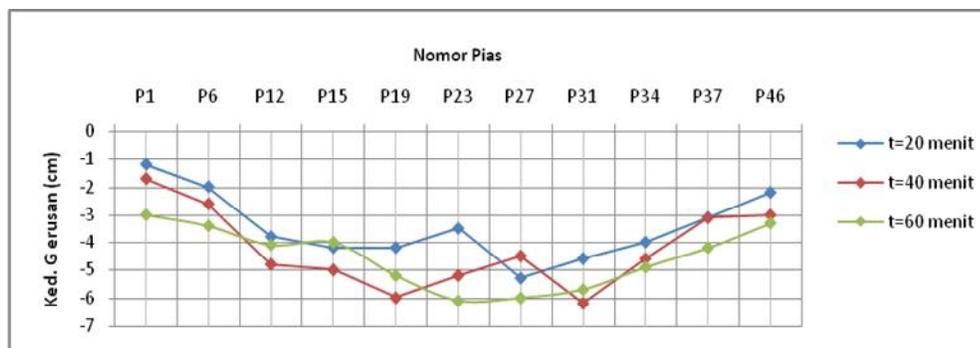
- Pallu, Saleh. 2006. *Diktat Kuliah Metode Penelitian Dan Penulisan Ilmiah*. Teknik Sipil Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Pallu. M.Saleh. 2007, *Diktat Sediment Transport*, Teknik Sipil Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Pallu. M.Saleh. 2010, *Metode Penulisan Ilmiah*, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Program Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin, 2012, *Pedoman Penulisan Tesis dan Disertasi*, Edisi 4, Makassar.
- Puspitarini, Dkk. 2007. *Model Pengendalian Gerusan Lokal Akibat Aliran Superkritik Di Hilir Pintu Air* Jurnal Teknik Sipil, UGM Yogyakarta, (<http://googlee>, diakses 8 Pebruari 2011).
- Raju. R, Pangaribuan Y.P. 1986. *Aliran Melalui Saluran Terbuka* (Terjemahan ), Erlangga, Jakarta.
- Sosrodarsono, T. 1984. *Perbaikan dan Pengaturan Sungai, PT. Pradnya Paramita, Jakarta*.
- Sucipto, Qudus,N. 2004. *Analisi Gerusan Lokal di Hilir Bed Protection*. Jurnal, UNNES, Semarang (<http://googlee>, diakses 8 Pebruari).
- Suprijanto, dkk. 2001. *Uji Model Fisik Dasar Bergerak Dengan Skala Distorsi pada Bangunan Pilar dan Pangkal Jembatan di Belokan Sungai*, PIT XIII HATHI, Malang.
- Supriyadi, Dkk. 2007, *Tingkat Efektifitas Penanganan Gerusan Pada Pilar Silinder Dengan Tirai Dan Plat* Jurnal Teknik Sipil, (<http://googlee>, diakses 8 Pebruari 2011).
- Triatmodjo, B. 1993. *Mekanika Fluida*, Pusat Antar Universitas Ilmu Teknik, UGM, Yogyakarta.
- Triatmodjo, B. 1996. *Hidrolika I dan II*, Beta Offset, Yogyakarta.
- Triatmodjo, B. 2003. *Hidrolika II*, Beta Offset, Yogyakarta.
- Yuwono, N. 1994. *Perencanaan Model Hidraulik*, Pusat Antar Universitas Ilmu Teknik, UGM, Yogyakarta.

# **LAMPIRAN**

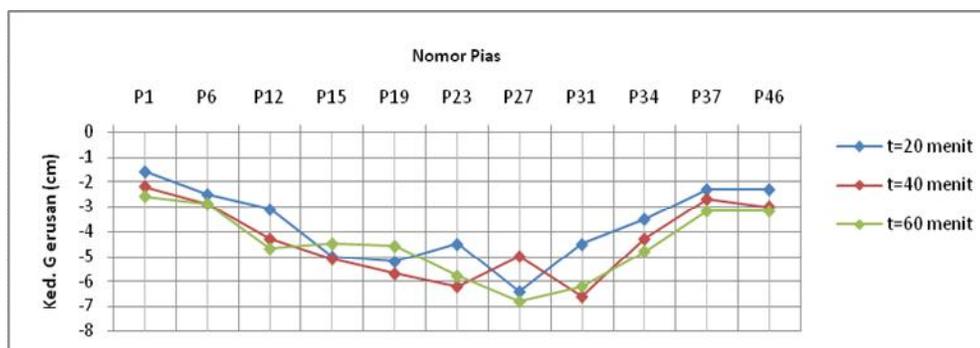
Grafik profil memanjang pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan disekitar kelompok tiang Tipe 1(1,4.L)



a. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 1-Q1 pada pias 1

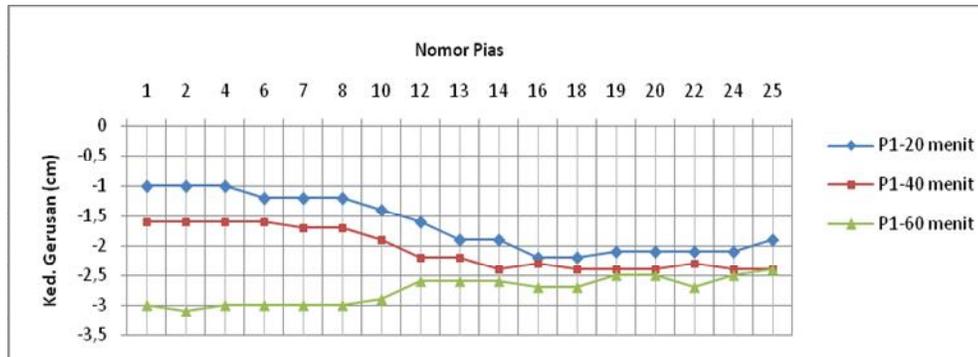


b. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 1-Q1 pada pias 7

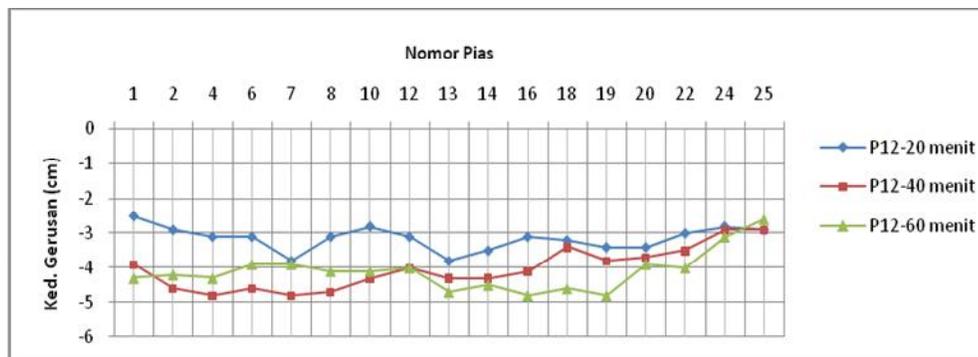


c. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 1-Q1 pada pias 12

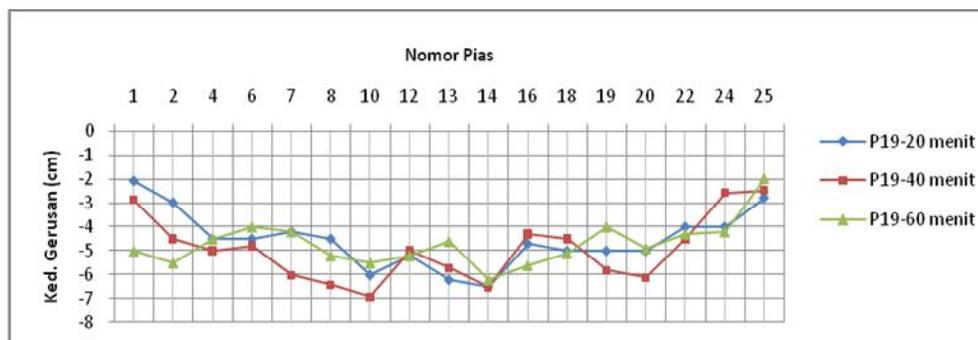
Grafik profil melintang pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan disekitar kelompok tiang Tipe 1 (1,4.L)



- a. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 1-Q1 pada pias 1

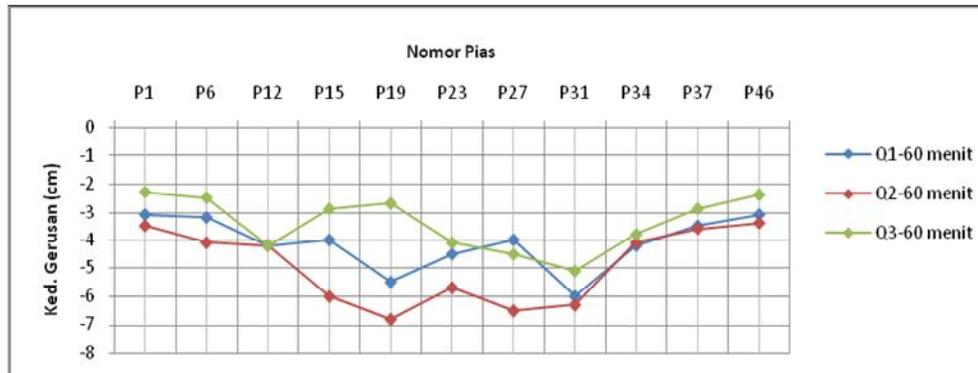


- b. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 1-Q1 pada pias 12

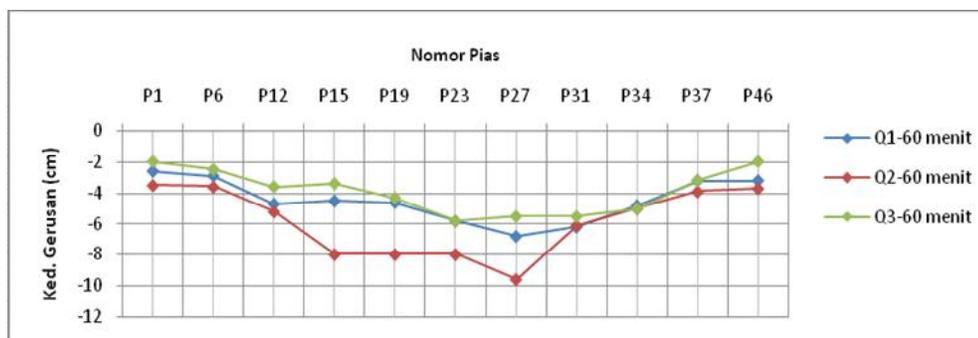


- c. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 1-Q1 pada pias 19

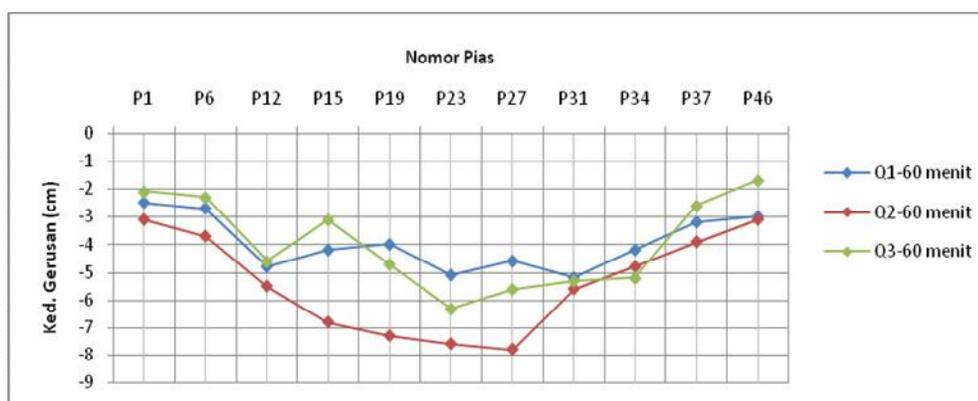
Grafik profil memanjang pengaruh debit terhadap kedalaman gerusan disekitar kelompok tiang Tipe 1 (1,4.L)



- a. Pengaruh debit (Q) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 1 pada pias 1

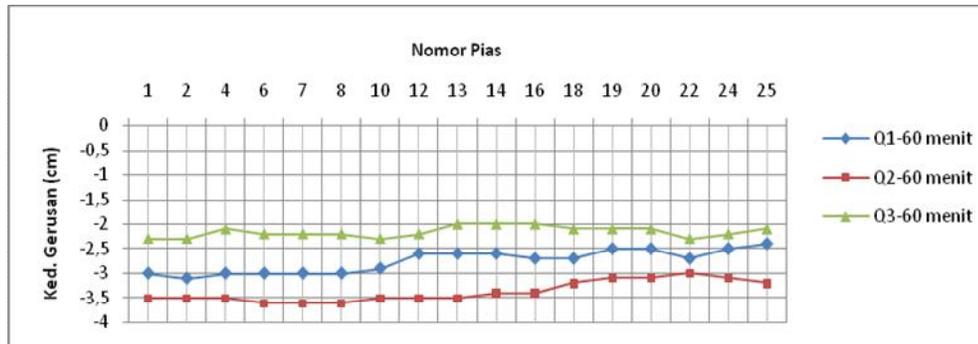


- b. Pengaruh debit (Q) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 1 pada pias 12

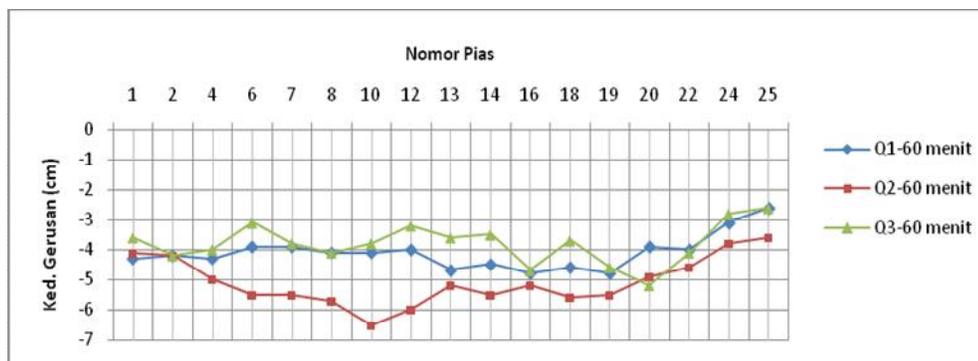


- c. Pengaruh debit (Q) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 1 pada pias 19

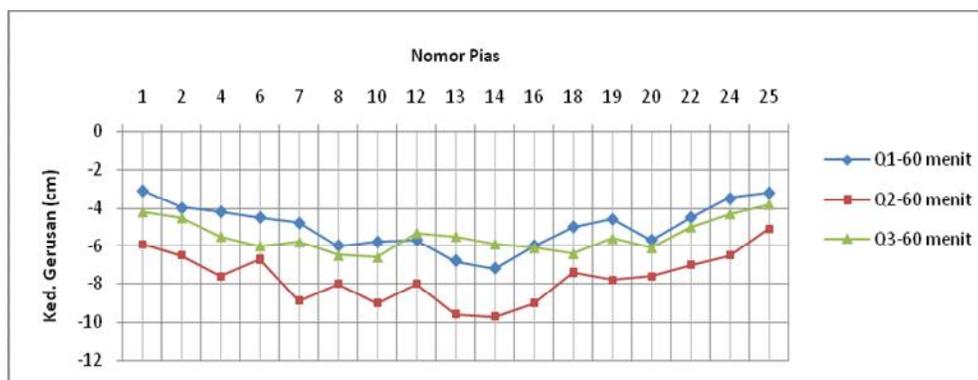
Grafik profil melintang pengaruh debit terhadap kedalaman gerusan disekitar kelompok tiang Tipe 1 (1,4.L)



a. Pengaruh debit (Q) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 1 pada pias 1

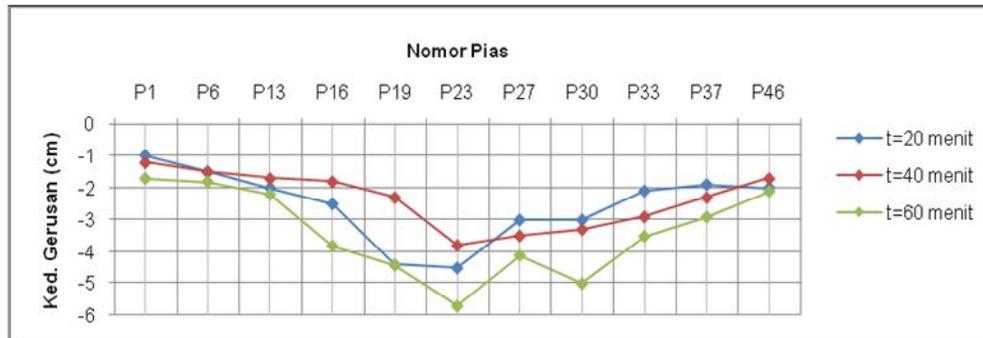


b. Pengaruh debit (Q) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 1 pada pias 12

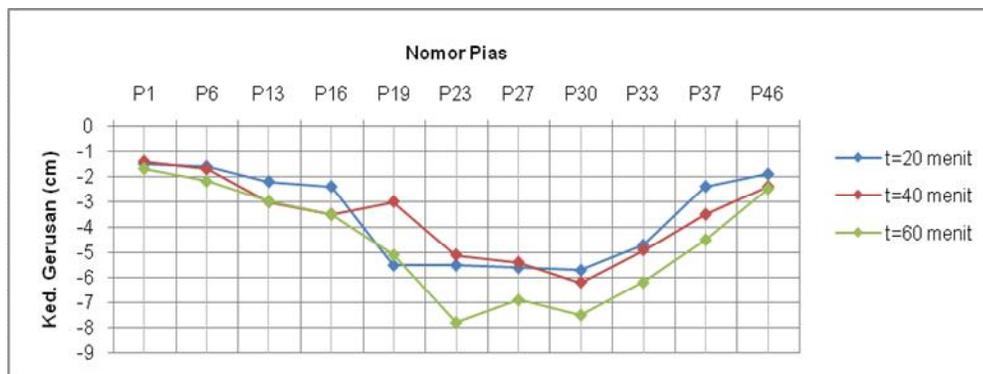


c. Pengaruh debit (Q) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 1 pada pias 27

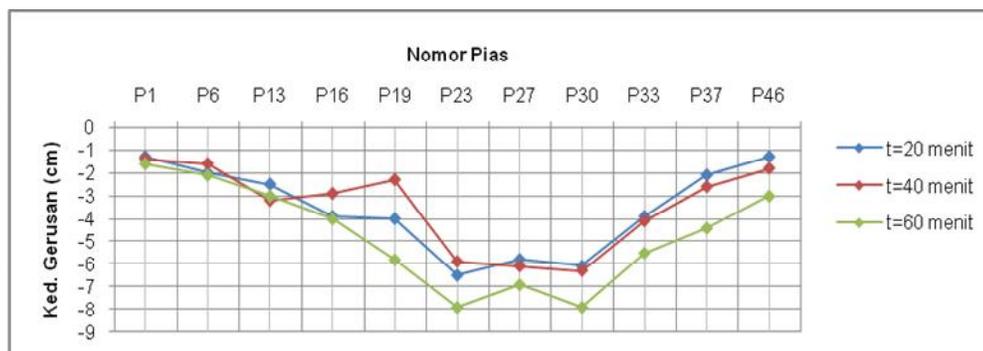
Grafik profil memanjang pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan disekitar kelompok tiang Tipe 2 (1.L)



d. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 2-Q1 pada pias 1

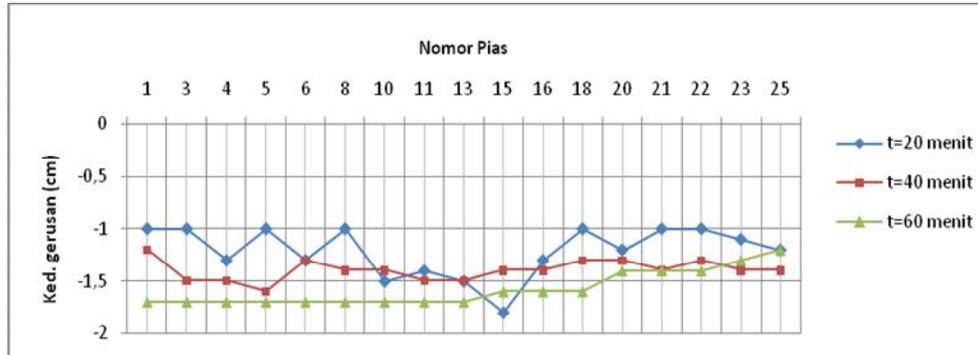


e. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 2-Q1 pada pias 10

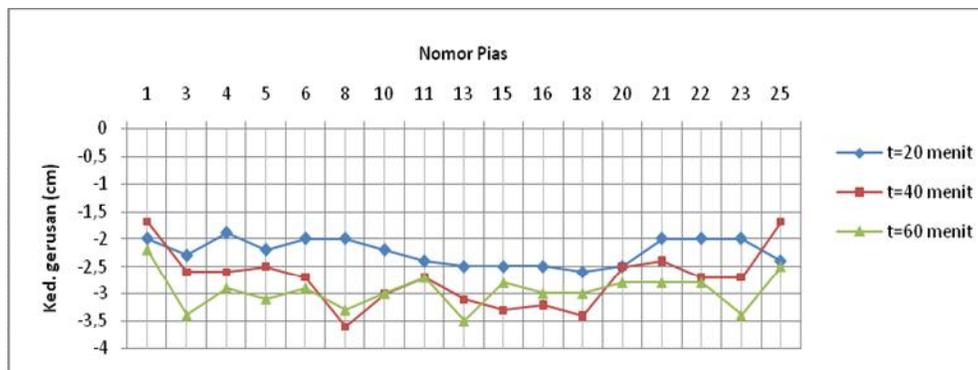


f. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 2-Q1 pada pias 16

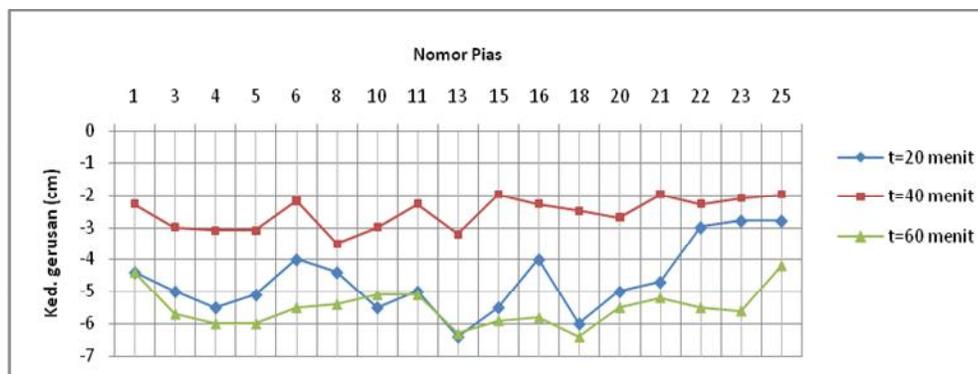
Grafik profil melintang pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan disekitar kelompok tiang Tipe 2 (1.L)



a. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 2-Q1 pada pias 1

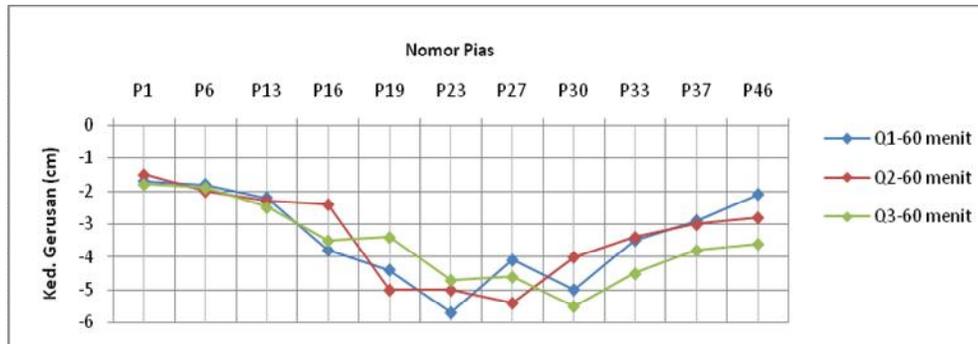


b. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 2-Q1 pada pias 13

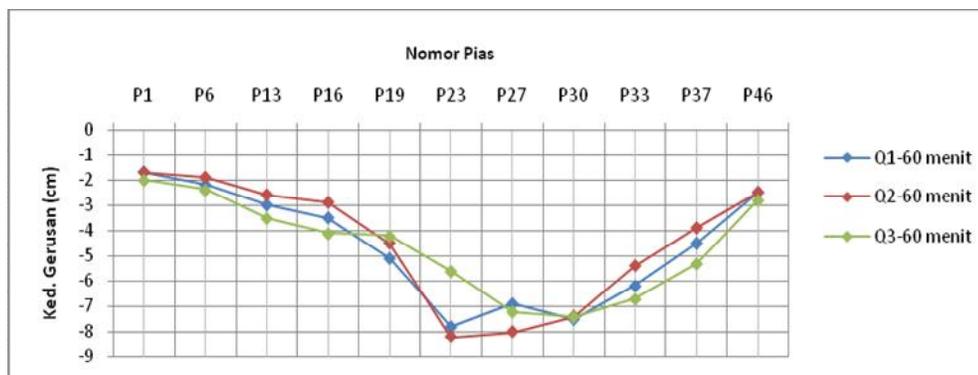


c. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 2-Q1 pada pias 19

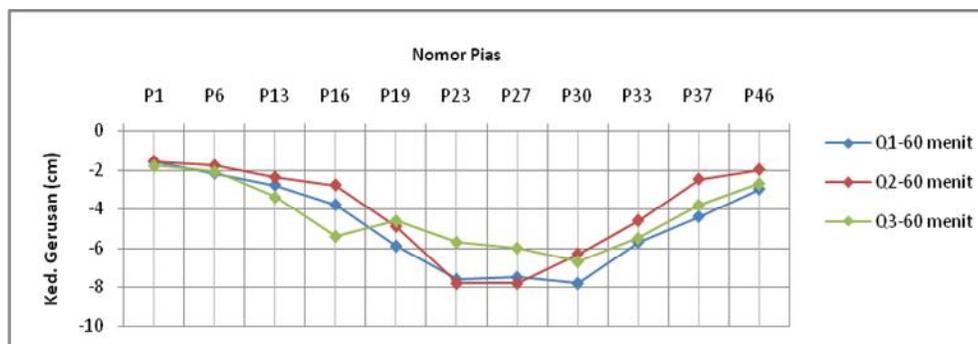
Grafik profil memanjang pengaruh debit terhadap kedalaman gerusan disekitar kelompok tiang Tipe 2 (1.L)



- a. Pengaruh debit ( $Q$ ) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 2 pada pias 1

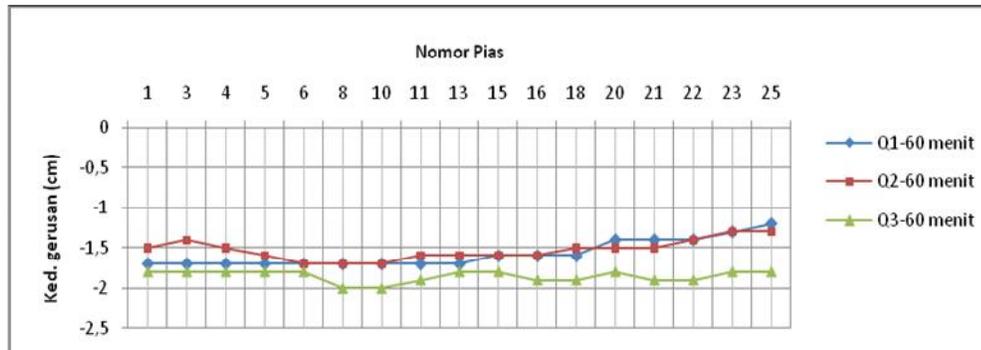


- b. Pengaruh debit ( $Q$ ) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 2 pada pias 10

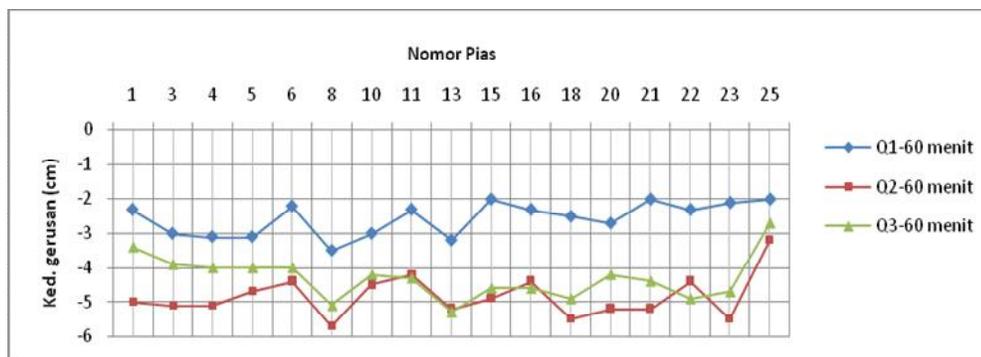


- c. Pengaruh debit ( $Q$ ) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 2 pada pias 15

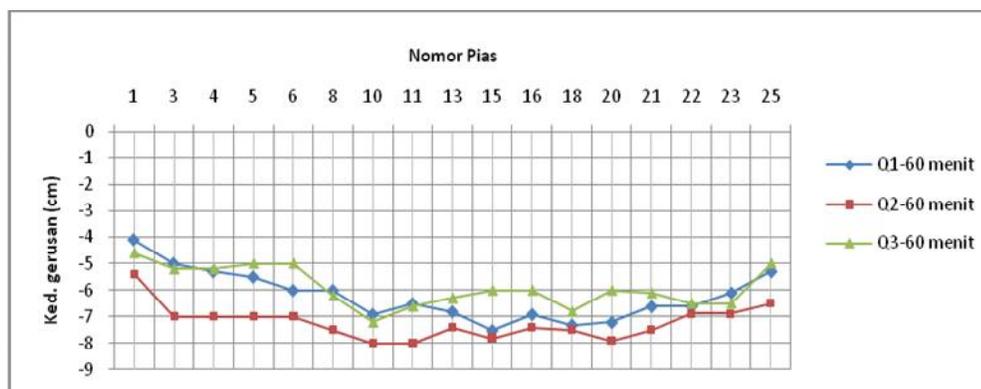
Grafik profil melintang pengaruh debit terhadap kedalaman gerusan disekitar kelompok tiang Tipe 2 (1.L)



a. Pengaruh debit (Q) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 2 pada pias 1

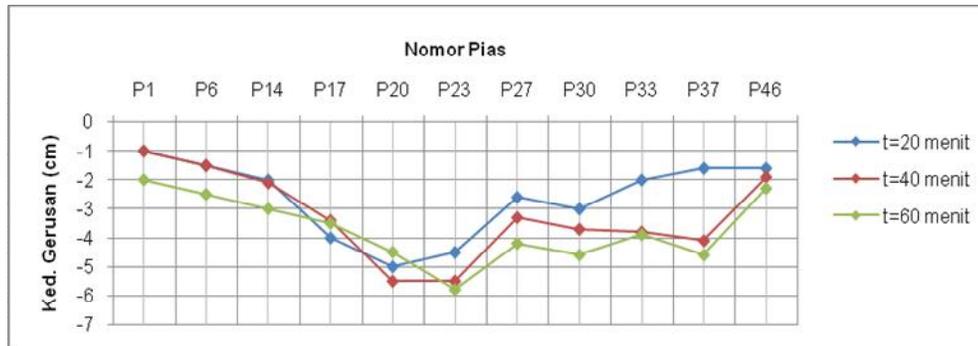


b. Pengaruh debit (Q) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 2 pada pias 19

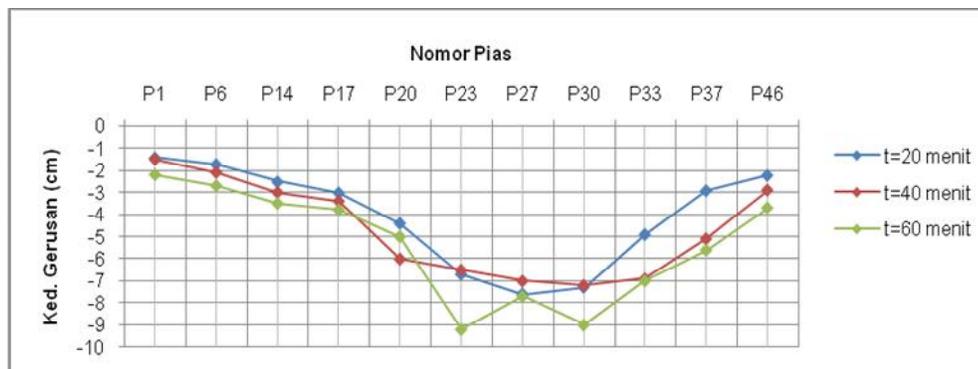


c. Pengaruh debit (Q) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 2 pada pias 27

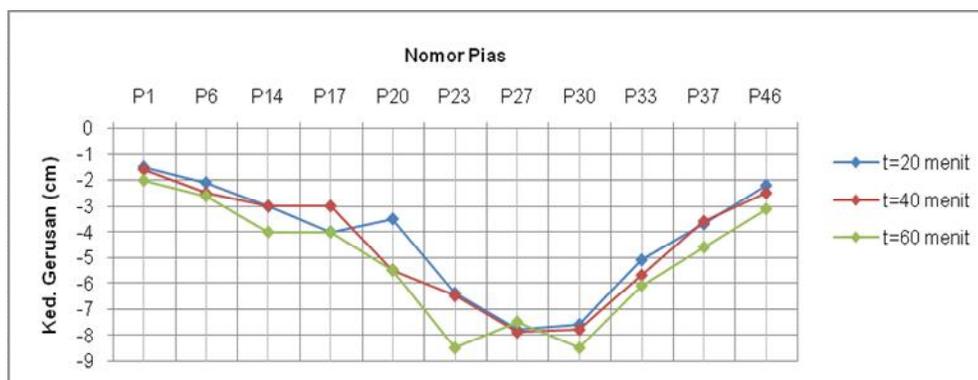
Grafik profil memanjang pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan di sekitar kelompok tiang Tipe 3 (0.6.L)



- a. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 3-Q1 pada pias 1

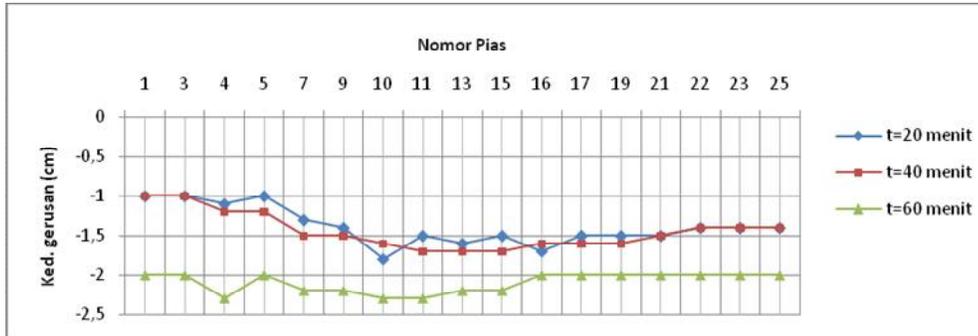


- b. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 3-Q1 pada pias 9

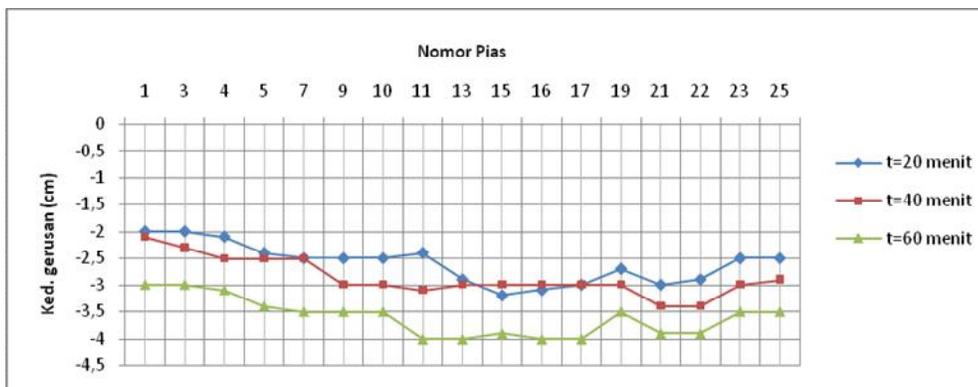


- c. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 3-Q1 pada pias 17

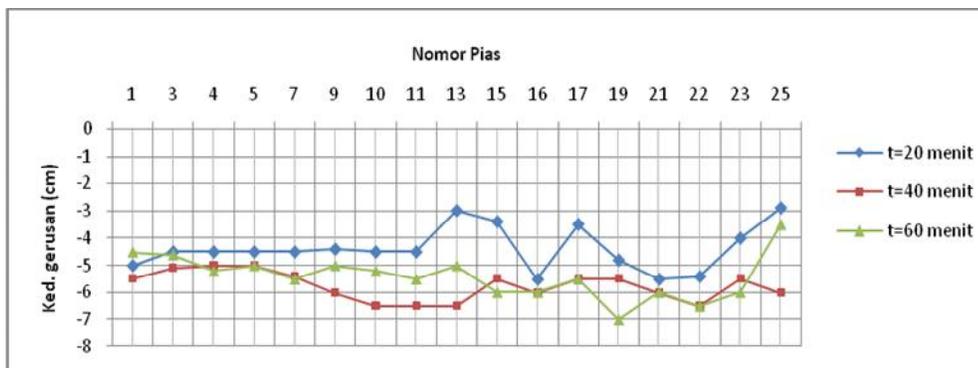
Grafik profil melintang pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan di sekitar kelompok tiang Tipe 3 (0.6.L)



a. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 3-Q1 pada pias 1

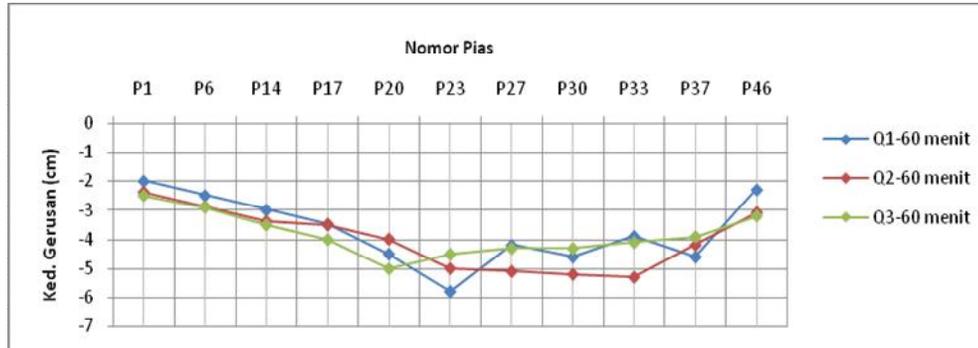


b. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 3-Q1 pada pias 14

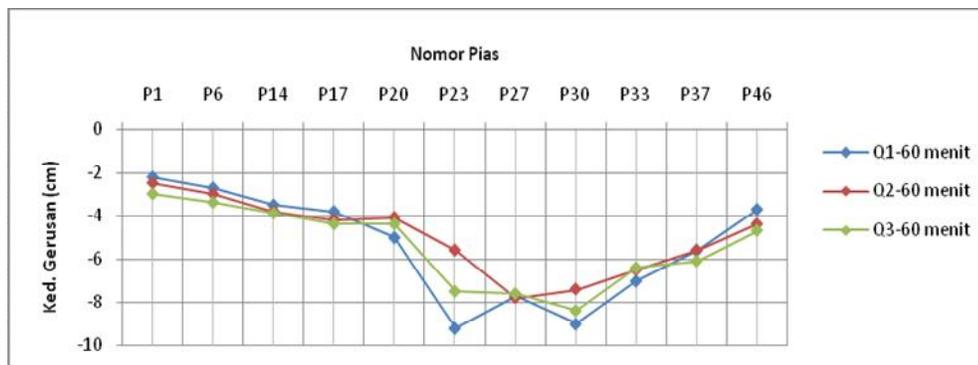


c. Pengaruh waktu pengaliran terhadap gerusan kelompok tiang tipe 3-Q1 pada pias 20

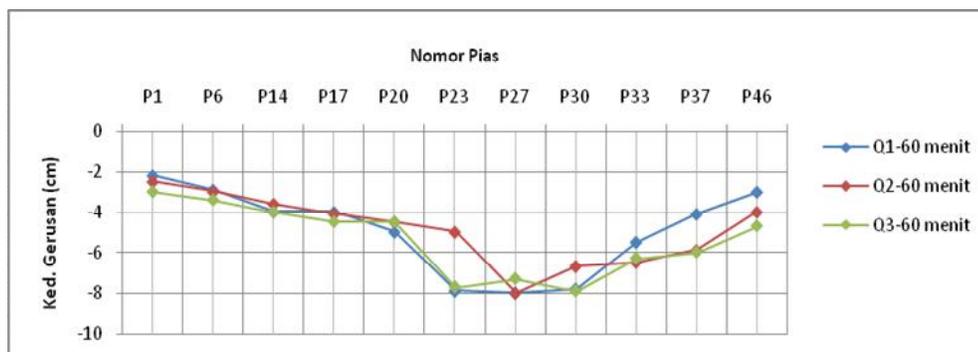
Grafik profil memanjang pengaruh debit terhadap kedalaman gerusan di sekitar kelompok tiang Tipe 3 (0.6.L)



a. Pengaruh debit (Q) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 3 pada pias 1

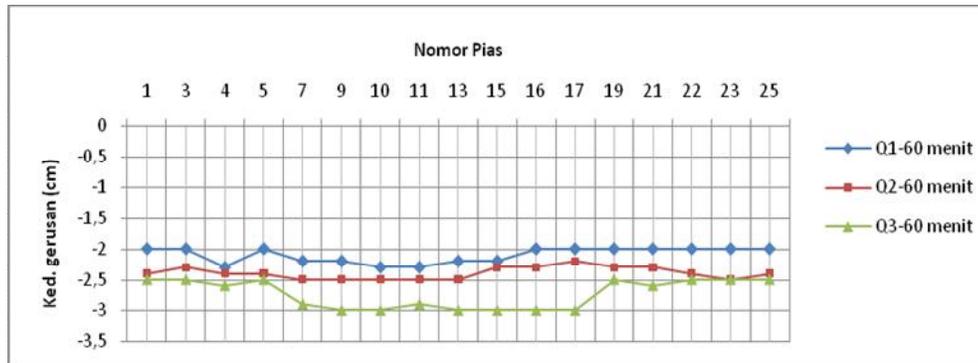


b. Pengaruh debit (Q) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 3 pada pias 9

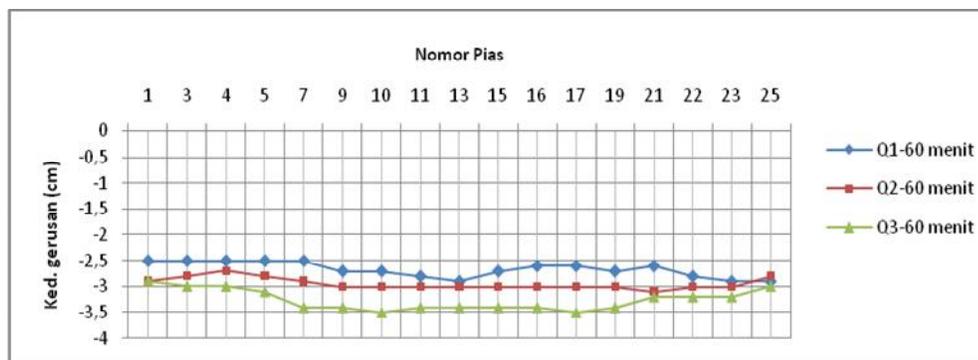


c. Pengaruh debit (Q) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 3 pada pias 13

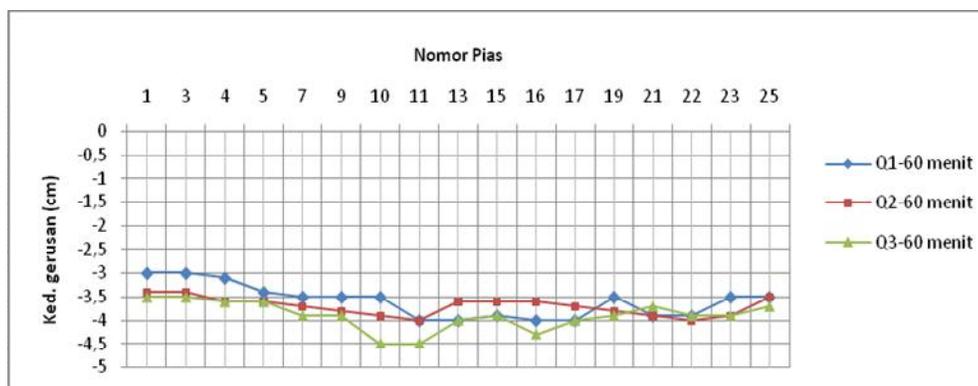
Grafik profil melintang pengaruh debit terhadap kedalaman gerusan di sekitar kelompok tiang Tipe 3 (0.6.L)



a. Pengaruh debit (Q) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 3 pada pias 1

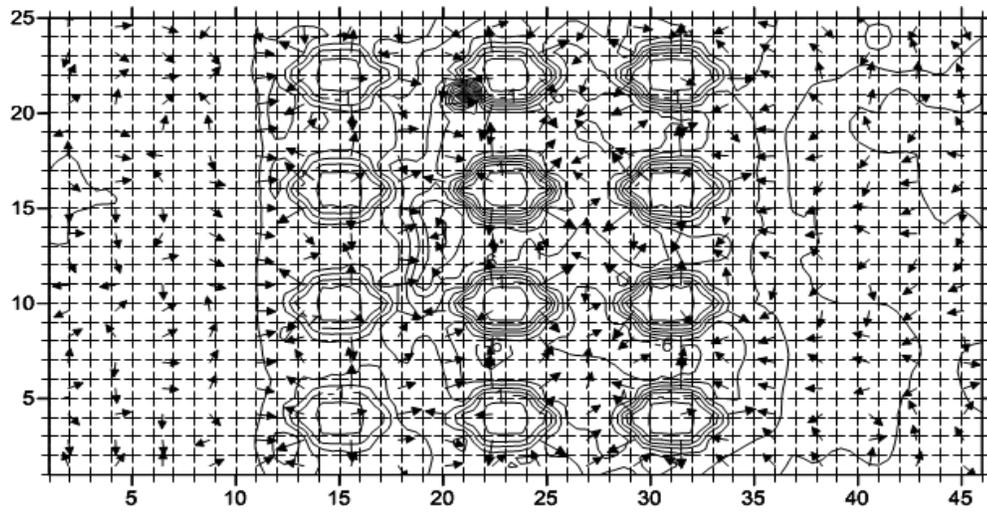


b. Pengaruh debit (Q) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 3 pada pias 6

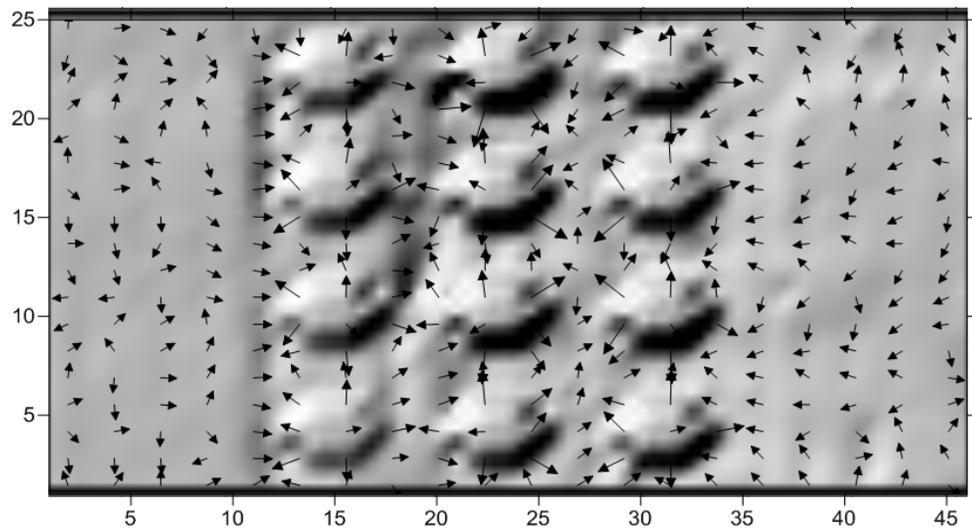


c. Pengaruh debit (Q) terhadap kedalaman gerusan kelompok tiang tipe 3 pada pias 14

Pola dan arah gerusan model kelompok tiang Tipe 1 (1,4.L)

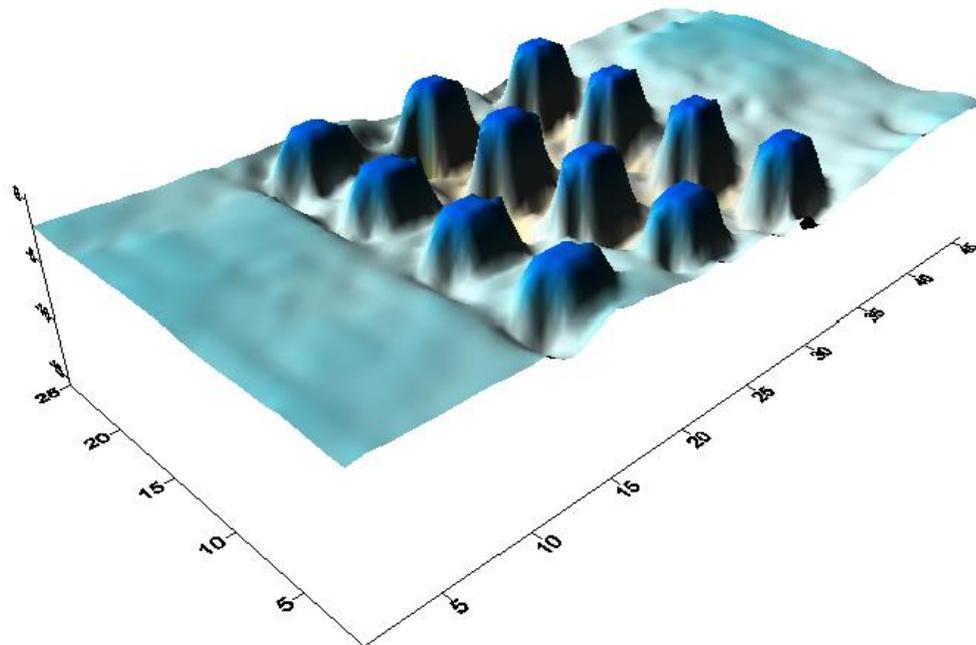
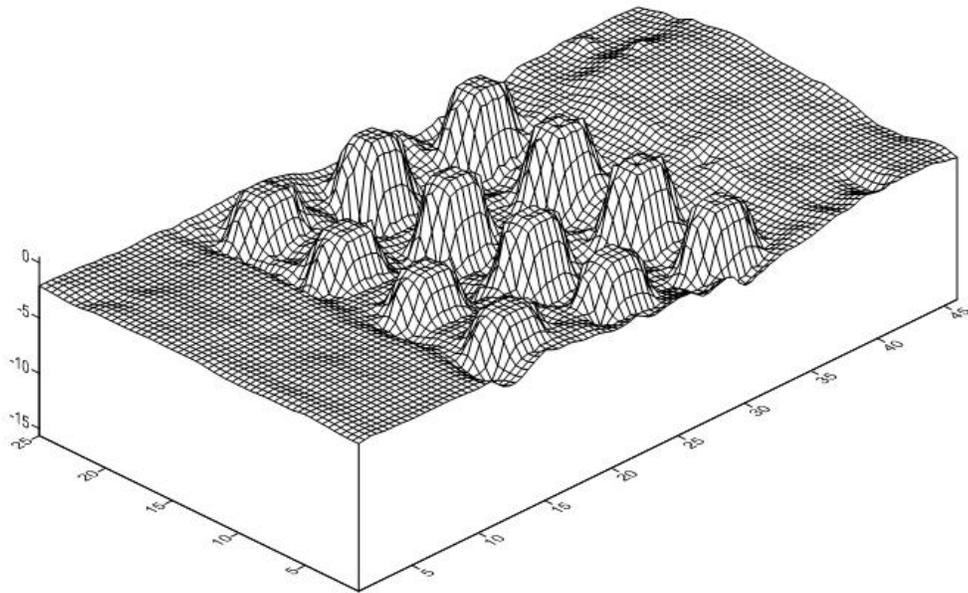


a. Pola gerusan



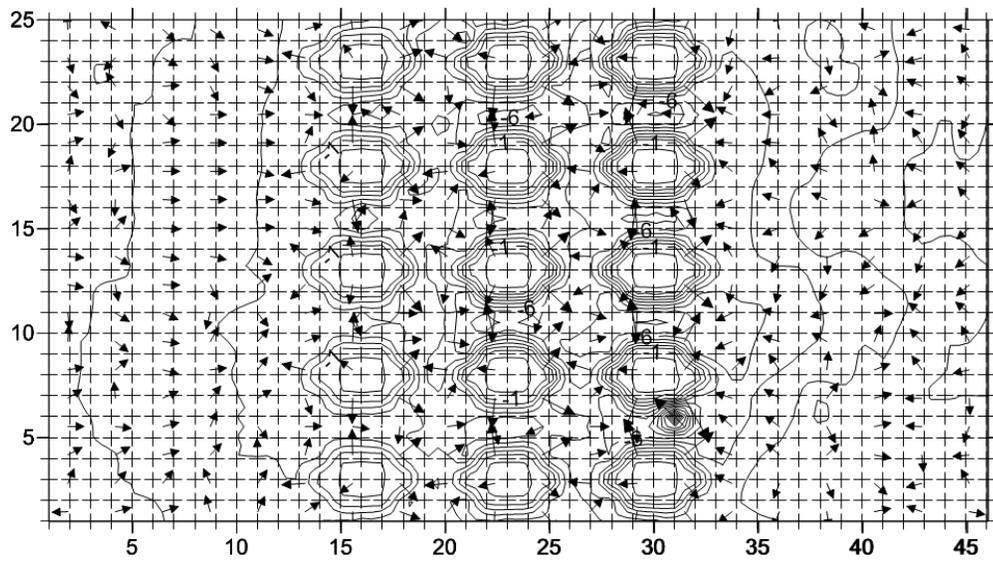
b. Arah gerusan

Isometri dan 3 dimensi model kelompok tiang tipe 1 (1,4.L)

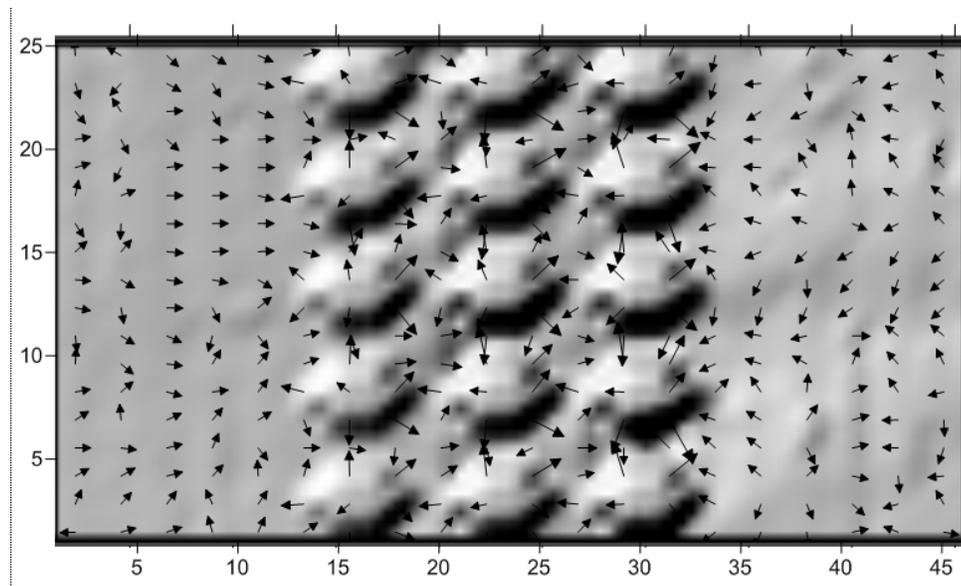


C. Model 3 Dimensi dari kelompok tiang

Pola dan arah gerusan model kelompok tiang Tipe 2 (1.L)

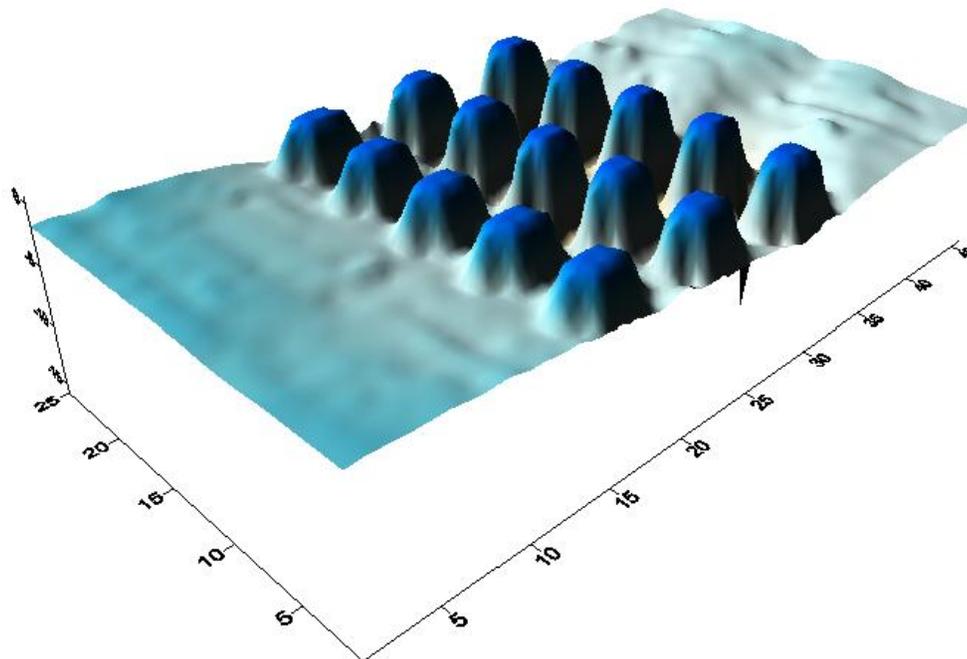
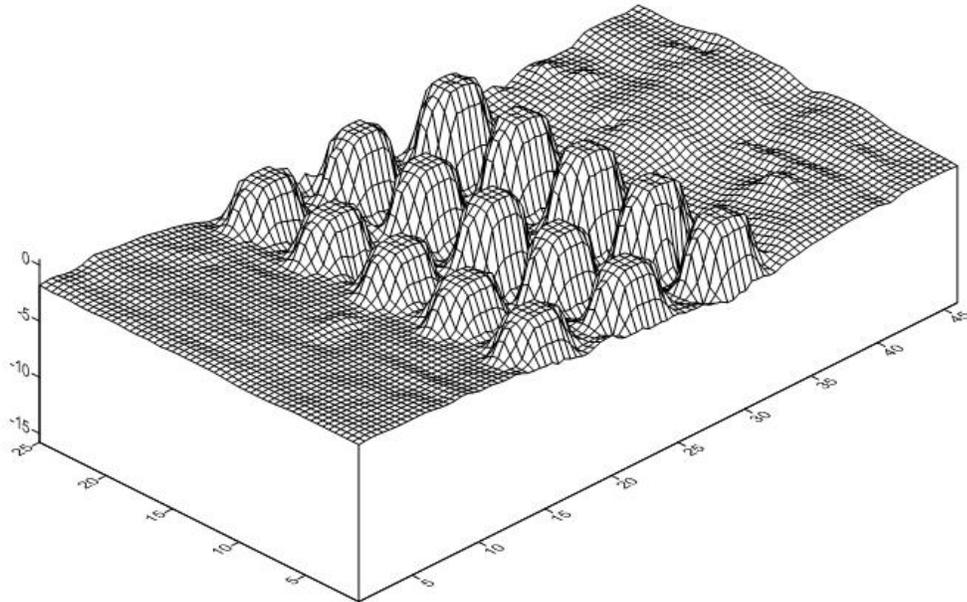


a. Pola gerusan



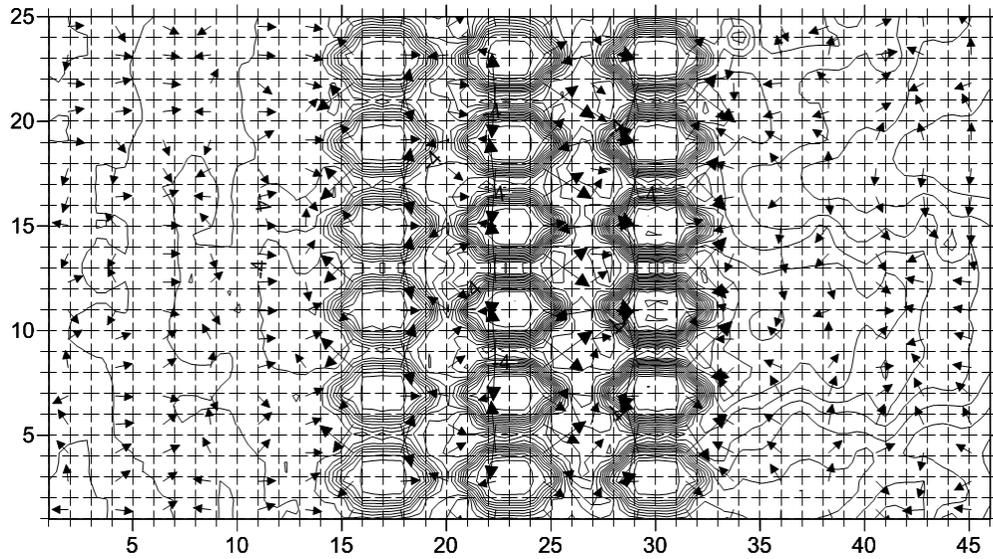
b. Arah gerusan

Isometri dan 3 dimensi model kelompok tiang tipe 2 (1.L)

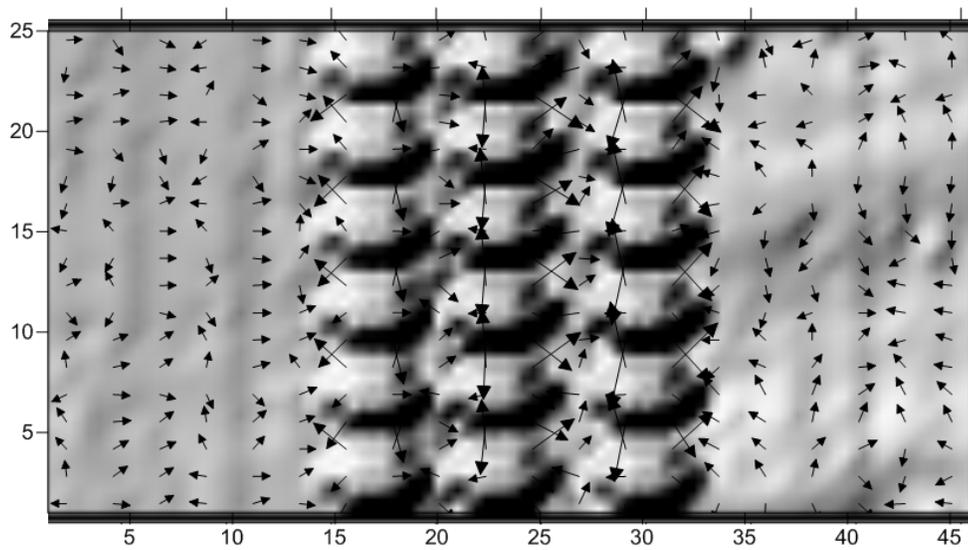


c. Model 3 Dimensi dari kelompok tiang

Pola dan arah gerusan model kelompok tiang Tipe 3 (0,6.L)

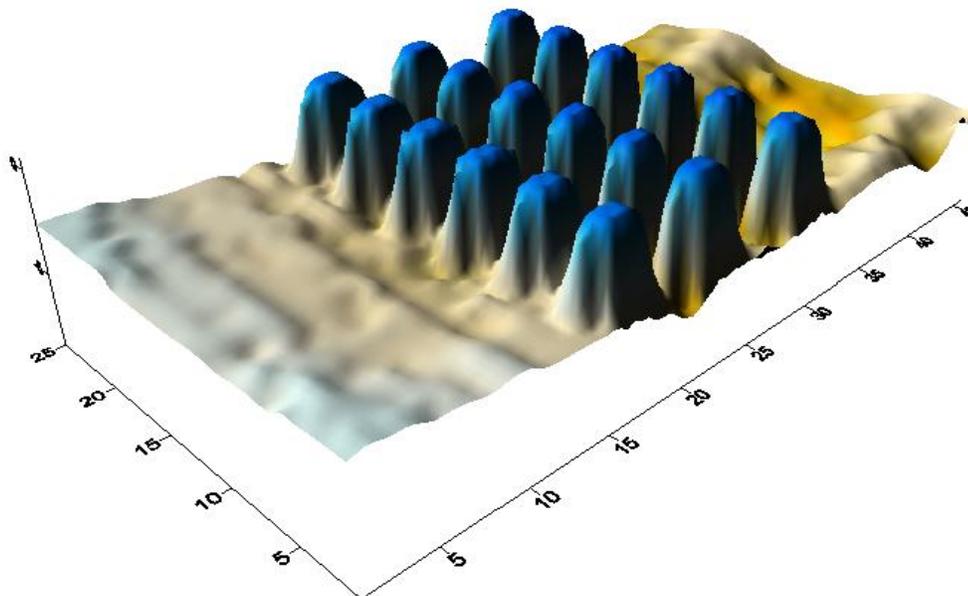
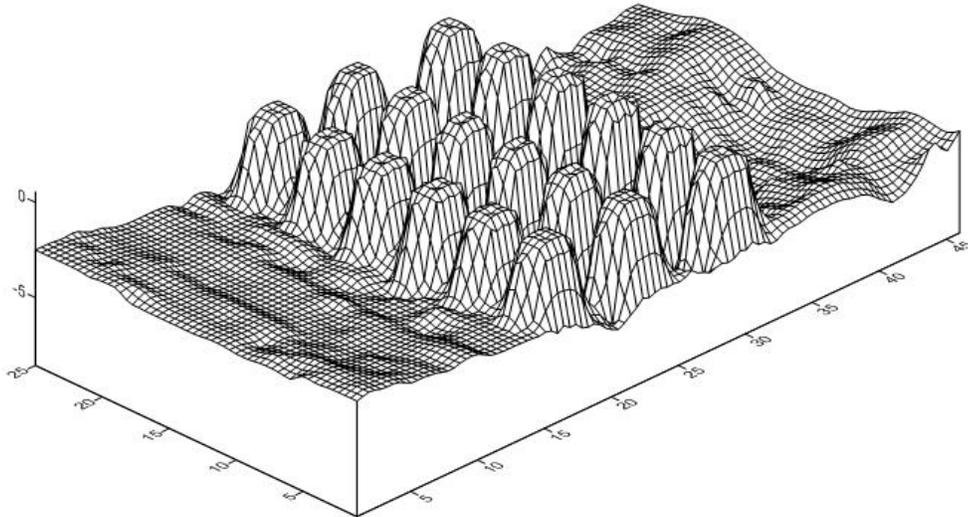


a. Pola gerusan



b. Arah gerusan

Isometri dan 3 dimensi model kelompok tiang tipe 3 (0,6.L)



c. Model 3 Dimensi dari kelompok tiang

TABEL DATA HASIL PENGAMATAN LABORATORIUM

Hari/Tgl Pengambilan Data : Selasa, 25 - 9 - 2012

TIPE I Q1 waktu: 20 menit

No	Lokasi Pengukuran	Kecepatan (V)		
		Flowatch (m/det)		
		Kiri	Tgh	Kanan
1	Hulu	0,3	0,35	0,3
2	Tengah	0,3	0,4	0,3
3	Hilir	0,3	0,4	0,3

No	Lokasi Pengukuran	Tinggi Air (h)		
		Mistar/Meter		
		Kiri	Tgh	Kanan
1	Hulu	0,35	0,35	0,35
2	Tengah	0,35	0,4	0,35
3	Hilir	0,35	0,4	0,35

Debit (Q) : m<sup>3</sup>/dtk  
 Suhu (t) : 27 C  
 Jarak Antar Tiang (L) : 7 cm  
 Jarak Antar Tiang (P) : 7 cm

No.pias (stasion)	Elevasi Titik (cm) kedalaman gerusan																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	-1	-1	-1	-1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,4	-1,5	-1,6	-1,9	-1,9	-1,9	-2,2	-2,2	-2,2	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-1,9	
2	-1	-1	-1	-1	-1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,3	-1,6	-1,8	-1,8	-1,9	-2	-2	-2,1	-2,4	-2,2	-2,2	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2	
3	-1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,3	-1,4	-1,4	-1,5	-1,7	-1,9	-2,1	-2,1	-2,2	-2,3	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,3	-2,3	-2,2	-2,2	-2,2
4	-1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,3	-1,3	-1,4	-1,5	-1,6	-1,7	-2,1	-2,1	-2,1	-2,3	-2,3	-2,3	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,3	-2,2	-2,2
5	-1,1	-1,1	-1,2	-1,3	-1,3	-1,6	-1,6	-1,6	-1,7	-1,9	-2,1	-2,2	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,5	-2,5	-2,5	-2,4	-2,4	-2,3	-2,3
6	-1,1	-1,1	-1,5	-1,5	-1,6	-1,8	-2	-2,1	-2,2	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,3	-2,3	-2,3
7	-1,4	-1,5	-1,7	-1,7	-1,9	-2	-2,1	-2,2	-2,4	-2,4	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,6	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,6	-2,5	-2,5	-2,4	-2,3
8	-1,6	-1,6	-1,7	-1,9	-2,1	-2,2	-2,4	-2,4	-2,5	-2,6	-2,5	-2,5	-2,6	-2,5	-2,6	-2,7	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,6	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5
9	-1,7	-1,8	-1,9	-2,1	-2,3	-2,4	-2,4	-2,4	-2,5	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,8	-2,8	-2,8	-2,9	-2,9	-2,9	-2,8	-2,7	-2,7	-2,5	-2,5	-2,5
10	-1,9	-2	-2,1	-2,2	-2,3	-2,3	-2,4	-2,4	-2,4	-2,5	-2,5	-2,8	-2,5	-2,6	-2,6	-2,8	-2,8	-2,9	-2,9	-2,9	-2,8	-2,6	-2,6	-2,6	-2,5	-2,5
11	-2	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,6	-2,6	-2,5	-2,6	-2,7	-2,7	-2,7	-2,8	-3,1	-3,1	-3	-3	-3	-3	-3,3	-3	-3	-2,8	-2,7	-2,7	
12	-2,5	-2,9	-3	-3,1	-3,8	-3,1	-3,8	-3,1	-2,9	-2,8	-3	-3,1	-3,8	-3,5	-3,8	-3,1	-3,2	-3,2	-3,4	-3,4	-3,2	-3	-3	-2,8	-2,9	
13	-3,3	-3,5	-5,1		-4,3	-3,4	-4,5	-4,5	-4,6		-4,4	-4,2	-4,4	-4,5	-4,3		-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	-3,8		-3,5	-3	-2,5	
14	-3,2	-3,8				-4,3	-3,7	-4,9				-4,7	-4,5	-4,9				-3,8	-4	-4,2				-4	-2,2	
15	-2,9	-3,9				-4,5	-4,2	-4,9				-5	-4,4	-4,7				-4,5	-4,5	-4,8				-4,5	-3,5	
16	-2,9	-3,8				-4,5	-4,5	-4,8				-4,3	-4,5	-5				-3,4	-3,5	-3,6				-3,5	-2	
17	-2,1	-2,5	-3,6		-3,6	-2,7	-3,6	-4	-4		-4,8	-4,2	-3,8	-4	-4,9		-4,7	-4,7	-3,5	-3,7	-3,5		-3,2	-2,6	-2	
18	-2,6	-2,6	-3	-3,5	-3,5	-3	-2,9	-4,2	-4,5	-5,5	-5,6	-5	-4,3	-4,3	-4,8	-4,5	-4	-3	-4,2	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-3,7	-2,4	
19	-2,1	-3	-3	-4,5	-4,5	-4,5	-4,2	-4,5	-6	-6	-6,2	-5,2	-6,2	-6,5	-6,4	-4,7	-5,6	-5	-5	-5	-4,8	-4	-3	-4	-2,8	
20	-3	-3,4	-3,9	-4,5	-4,5	-4	-4	-5,3	-5,3	-5,8	-6,5	-6	-6	-6	-6,2	-5,5	-6,5	-5,3	-5	-5	-5	-5,5	-4,4	-3	-2	
21	-3	-3,9	-4,5		-4,5	-4,5	-4,5	-5	-5,5		-6	-6	-5,5	-6	-6,3		-6,5	-5	-5	-5	-5,2		-3,8	-2,9	-2,3	
22	-4,6	-4,6				-4,5	-4,5	-4				-5	-5	-5				-4,5	-4,5	-4,7				-3	-2,8	
23	-4,5	-2,5				-3,9	-3,5	-4				-4,5	-4,5	-4,5				-4,5	-4,4	-4				-3	-2,7	
24	-2,5	-2,5				-3,5	-3,6	-4				-4,5	-4,7	-4,7				-4,9	-3,9	-4				-2,8	-2,7	
25	-2,5	-2,5	-2,5		-3,2	-3,5	-3,6	-4	-4,1		-4,6	-4,5	-4,7	-4,7	-4		-4,4	-4	-4,9	-4,9	-4,7		-3,5	-2,5	-2,9	
26	-2,9	-3,8	-3,7	-3,8	-3	-3,5	-5	-5,2	-5,9	-5,4	-4	-4,5	-5	-6,5	-5,5	-5,5	-4,5	-4	-3,5	-3,9	-4,5	-4,2	-4,3	-4,5	-2,5	

Lanjutan tabel data hasil pengamatan laboratorium TIPE I Q1 t=20 menit

No.pias (stasion)	Elevasi Titik (cm) kedalaman gerusan																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
27	-2,5	-4,6	-4,8	-5,8	-4,5	-4,4	-5,3	-4,6	-4,6	-4,9	-5,2	-6,4	-6,9	-6	-5,7	-5,7	-5,6	-4,8	-4,9	-6,2	-6	-4,6	-4	-4,9	-3
28	-2,8	-3,9	-4,2	-5,5	-4,4	-3,9	-4,8	-4,6	-4,6	-5	-6,7	-5,5	-6,9	-7	-7	-7,2	-6,2	-5,2	-4,8	-6,2	-6	-5,2	-5,2	-4	-3
29	-3,6	-3,6	-3,9		-5,4	-5,5	-5,1	-5,1	-5,5		-6,2	-5,2	-5,3	-5,8	-6		-5,7	-5	-5,3	-5,3	-5,8		-5,5	-3,5	-2,9
30	-3,5	-3,7				-4,2	-4,3	-4,6				-5,6	-5,8	-4,7				-5	-5	-5,2				-3,9	-3,6
31	-2,9	-3				-4,5	-4,6	-4,7				-4,5	-4,9	-5,1				-4,3	-4	-4,5				-3,9	-3,5
32	-3,2	-3,2				-4	-4,5	-4,5				-5	-5	-5				-5	-5	-5				-4	-3,5
33	-2,6	-3	-3,7		-4	-4,5	-4,5	-4,5	-4,7		-4,5	-3,4	-3,8	-3	-3,5		-3,7	-3,7	-4	-3,7	-3,9		-4	-4	-3,6
34	-2,5	-2,6	-2,7	-3,5	-4	-4	-4	-3,9	-4	-4	-4	-3,5	-3,5	-3	-3	-4	-4	-4,1	-4	-4,3	-4,3	-4	-4	-4	-4
35	-2,4	-2,3	-2,5	-2,8	-3,3	-3,2	-3,2	-3,1	-3	-3	-3	-3	-3	-3,1	-3,5	-3,3	-3	-2,7	-2,8	-3,3	-3,3	-3,3	-3,4	-3,1	-3,5
36	-2,4	-2,5	-2,3	-2,3	-2,5	-2,9	-3	-3,3	-3	-3	-2,8	-2,7	-2,2	-2,5	-2,8	-2,5	-3	-2,9	-2,5	-2,5	-3	-3,4	-3	-3	-3,2
37	-2,1	-2,1	-2,1	-2,4	-2,6	-2,8	-3,1	-2,6	-2,6	-2,5	-2,3	-2,3	-2,3	-2,5	-2,5	-2,5	-2,4	-2,3	-2,1	-2,5	-2,4	-2,8	-3	-3,1	-3,1
38	-2	-2,2	-2	-2,1	-2,4	-2,5	-2,6	-3	-2,5	-2,2	-2,2	-2,1	-2	-2	-2,5	-2,2	-2,2	-2,2	-2	-2,1	-2,6	-2,7	-2,7	-2,9	-2,9
39	-2,1	-2,1	-2	-2,2	-2,1	-2,5	-2,6	-2,8	-2,6	-2,5	-2,3	-2,2	-2	-2,2	-2,2	-2,1	-2	-2	-2	-2	-2,1	-2,7	-2,7	-2,9	-3
40	-2,2	-2,2	-2,1	-2,1	-2,4	-2,4	-2,6	-2,6	-2,6	-2,3	-2,6	-2,6	-2,4	-2,2	-2,2	-2,1	-2	-2	-2	-2,4	-2,4	-2,6	-2,9	-2,9	-2,9
41	-2	-2,1	-2	-2,1	-2,2	-2,4	-2,6	-2,6	-2,5	-2,3	-2,2	-2,1	-2,2	-2,1	-2,1	-2	-2	-2	-2	-2,1	-2,6	-3	-3	-3	-3
42	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,3	-2,5	-2,7	-2,7	-2,5	-2,5	-2,5	-2,3	-2,6	-2,6	-2,6	-2,5	-2,5	-2,6	-2,2	-2,5	-3	-3	-3	-3	-3
43	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,5	-2,3	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,2	-2,2	-2,1	-2	-2	-2	-1,9	-1,9	-2	-2,1	-2,6	-2,8	-3	-3
44	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,1	-2,5	-2,2	-2,3	-2,3	-2,3	-2,1	-2	-2	-2	-1,9	-2	-1,9	-1,9	-2	-2,4	-2,5	-2,8	-3	-2,9
45	-2,4	-2,3	-2,3	-2,2	-2,5	-2,5	-2,5	-2,4	-2,2	-2,5	-2,4	-2,4	-2,1	-2	-2	-2	-2	-1,9	-2	-2,1	-2,2	-2,5	-2,8	-3	-3
46	-2,2	-2,2	-2,2	-2,1	-2,3	-2,3	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,3	-2,1	-2	-2	-2	-1,8	-2	-2	-2,1	-2,2	-2,5	-2,5	-2,9	-3

**TABEL DATA HASIL PENGAMATAN LABORATORIUM**

Hari/Tgl Pengambilan Data : Rabu, 3 - 10 - 2012

TIPE II Q1 waktu: 20 menit

No	Lokasi Pengukuran	Kecepatan (V)		
		Flowatch (m/det)		
		Kiri	Tgh	Kanan
1	Hulu	0,3	0,35	0,3
2	Tengah	0,3	0,4	0,3
3	Hilir	0,3	0,4	0,3

No	Lokasi Pengukuran	Tinggi Air (h)		
		Mistar/Meter		
		Kiri	Tgh	Kanan
1	Hulu	0,35	0,35	0,35
2	Tengah	0,35	0,4	0,35
3	Hilir	0,35	0,4	0,35

Debit (Q) : m<sup>3</sup>/dtk  
 Suhu (t) : 27 C  
 Jarak Antar Tiang (L) : 5 cm  
 Jarak Antar Tiang (P) : 5 cm

No.pias (stasion)	Elevasi Titik (cm) kedalaman gerusan																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	-1	-1	-1	-1,3	-1	-1,3	-1	-1	-1	-1,5	-1,4	-1,4	-1,5	-1,7	-1,8	-1,3	-1,2	-1	-1	-1,2	-1	-1	-1,1	-1,2	-1,2
2	-1	-1	-1	-1	-1	-1,2	-1,3	-1,2	-1	-1,2	-1,4	-1,5	-1,5	-1,7	-1,8	-1,5	-1	-1	-1,4	-1	-1	-1,2	-1,3	-1	-1
3	-1,3	-1,4	-1,2	-1,3	-1,3	-1,5	-1,5	-1,4	-1,4	-1,3	-1,5	-1,5	-1,9	-1,9	-1,8	-1,5	-1,7	-1,7	-1	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4
4	-1,4	-1,3	-1,4	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,4	-1,4	-1,6	-1,8	-2	-2	-2	-2	-1,5	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,3
5	-1,3	-1,5	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,7	-2	-2	-2	-2	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6
6	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,6	-1,5	-1,5	-1,6	-1,5	-1,6	-1,7	-1,9	-2	-2,3	-2,1	-2	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
7	-1,6	-1,7	-1,7	-1,6	-1,7	-1,7	-1,7	-1,9	-1,9	-2	-1,9	-2	-2,3	-2,5	-2,4	-2,4	-2	-2	-1,8	-1,3	-1,8	-1,5	-1,6	-1,5	-1,5
8	-1,5	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,8	-1,8	-1,9	-1,9	-1,9	-1,8	-1,9	-2	-2,3	-2,4	-2,4	-2,5	-1,8	-1,5	-1,8	-1,5	-1,9	-1,7	-1,7	-1,5
9	-1,7	-1,7	-1,7	-1,8	-1,7	-1,7	-1,7	-1,8	-1,8	-1,8	-1,9	-2	-2,1	-2	-2	-1,9	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8
10	-1,6	-1,6	-1,6	-1,8	-1,7	-1,8	-1,5	-1,9	-1,9	-2	-2	-2	-2,4	-2	-2	-2	-1,9	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,5	-1,4
11	-1,9	-2	-2	-2	-1,9	-2	-2	-2	-2	-2	-1,9	-2	-1,9	-2	-2,4	-2,4	-2,5	-2,5	-2,5	-2,1	-2	-2	-2	-2	-1,9
12	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1,9	-2,3	-2,5	-2,5	-2,5	-2,6	-2,4	-2,2	-2,2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1,8
13	-2	-2,5	-2,3	-1,9	-2,2	-2	-2,2	-2	-2	-2,2	-2,4	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,6	-2,6	-2,5	-2,5	-2	-2	-2	-2,4	-2,4
14	-2	-2,5		-2,4	-2,4	-2,4	-2		-2	-2	-2,5	-3		-2,5	-2,5	-2,5	-2,6		-3	-2	-2	-3		-2,5	-2,2
15	-3,4				-3,5	-3,5				-2,5	-2,5				-2,5	-2,5				-3	-3				-2,5
16	-2,5				-4,5	-4,6				-2,4	-2,5				-3,7	-3,9				-4,5	-4,9				-3
17	-4				-4,3	-5				-4,3	-4,3				-3,7	-3,9				-4,9	-4,6				-3
18	-3,7	-4		-4,4	-4,6	-4,8	-5		-4,8	-4	-4,7	-4,7		-4,7	-4,4	-4	-4,6		-4,5	-4,3	-4,5	-4,5		-4,9	-3
19	-4,4	-5,1	-5	-5,5	-5,1	-4	-4,7	-4,4	-4,2	-5,5	-5	-6	-6,4	-5	-5,5	-4	-5,2	-6	-5,7	-5	-4,7	-3	-2,8	-3	-2,8
20	-3,5	-5	-5,3	-5,5	-5,5	-5,5	-6	-6,5	-6,5	-6	-6	-6,5	-6,5	-6,5	-6	-6	-6	-6,5	-6,5	-6,5	-6,7	-6,5	-5,9	-4	-3,8
21	-5	-5		-5,5	-5,5	-5,5	-6		-6,5	-7	-7	-7		-7	-6,5	-6,6	-7		-6,7	-6,7	-6,9	-7		-4,9	-3,5
22	-4,5				-5,9	-6,1				-6,7	-6,8				-6,5	-6,5				-6,4	-6,4				-4
23	-4,5				-6	-5,9				-5,5	-6,5				-6,5	-6,5				-6,5	-6,4				-3,2
24	-4,3				-5,8	-5,4				-6,7	-6,7				-6,4	-6,6				-6,7	-6,5				-4,7
25	-3,3	-3,9		-5,8	-5,7	-6,1	-6,4		-6,5	-6,1	-6,2	-6,4		-6,4	-6,7	-6,3	-6,9		-6,6	-6,5	-6,4	-6,8		-5,9	-4,3
26	-2,8	-3,5	-3,9	-4,8	-5,5	-5,2	-5,2	-5,5	-5,5	-5,4	-5,3	-5,6	-5,8	-6,1	-6,5	-6,3	-6,1	-6,1	-6,2	-5,9	-5,6	-5,5	-5	-4,6	-4,2

Lanjutan tabel data hasil pengamatan laboratorium TIPE II Q1 t=20 menit

No.pias (stasion)	Elevasi Titik (cm) kedalaman gerusan																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
27	-3	-3	-3,5	-4,2	-5,8	-5,2	-5,8	-6,5	-6,2	-5,6	-4,9	-5,2	-5,1	-5,2	-5,9	-5,8	-5,4	-5,8	-6,2	-6,1	-5,4	-5	-4,9	-4,4	-4,2	
28	-2,3	-3,3		-5,1	-5,2	-6	-6,9		-7,1	-6,1	-5,2	-5,9		-7,2	-6,2	-6,1	-6,2		-6,9	-6,7	-5,2	-5,1		-4,7	-4,7	
29	-3,1				-5,1	-5,7				-6,7	-5,6				-6,9	-6,2				-7	-6,4				-5	
30	-3				-6,6	-6,9				-5,7	-6,5				-6,4	-6,1				-6,2	-5,9				-4,1	
31	-2,5				-5,5	-5,5				-5,7	-5,2				-5,2	-5,1				-6,1	-5,6				-3,7	
32	-2,5	-3,6		-5,6	-5,1	-5,5	-5		-5	-5	-4,6	-6,8		-4,4	-4,6	-4,2	-4,7		-5	-5,3	-5,1	-5		-3,4	-3,4	
33	-2,1	-2,2	-3,5	-3,8	-4,3	-4,4	-5	-5,5	-4,2	-4,7	-4,7	-4,2	-4,5	-3,7	-4,2	-3,9	-3,7	-4,2	-4,9	-4,2	-4,2	-4,2	-4,7	-2,9	-3	
34	-2,6	-2,2	-2,2	-2,2	-3,4	-3,7	-3,8	-3,7	-3,6	-3,9	-3,7	-3,8	-3,8	-3,5	-3,4	-3,3	-3,3	-3,3	-3,2	-4,1	-3,9	-3,9	-3,4	-3	-3	
35	-2,2	-1,9	-1,9	-2,5	-2,8	-3,1	-3,2	-3,3	-3,3	-3,3	-3,1	-3,3	-3,3	-3,1	-2,6	-2,6	-2,5	-3,1	-3,3	-3,3	-3,2	-3,1	-2,8	-2,8	-2,7	
36	-2,3	-2,1	-1,8	-2,1	-2,4	-2,4	-2,4	-2,6	-2,7	-2,4	-2,4	-2,7	-2,8	-2,5	-1,9	-1,4	-5	-2,5	-2,1	-2,7	-2,7	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	
37	-1,9	-2,3	-2,8	-2,1	-2,2	-2,2	-2,4	-2,5	-2,8	-2,4	-2,4	-2,4	-2,7	-2,9	-2,5	-2,1	-1,6	-1,6	-1,6	-2,7	-2,7	-2,5	-2,4	-2,4	-2,7	
38	-2,4	-1,8	-1,7	-1,9	-2	-2,1	-2,2	-2,3	-2,5	-2	-2,1	-2,2	-2,2	-2	-1,6	-1,2	-1,3	-1,3	-1,3	-2,1	-2,4	-2,3	-2,1	-2,1	-2,5	
39	-1,9	-1,9	-1,9	-2	-2	-2,1	-2,1	-2,2	-2,4	-2,2	-2	-2,1	-2,3	-2,1	-1,3	-1,2	-1,1	-1	-1,5	-2,1	-2,2	-2,2	-1,8	-1,9	-2,4	
40	-2	-1,6	-1,8	-1,8	-1,8	-1,9	-1,9	-2	-2	-1,8	-1,8	-2	-1,9	-1,4	-1,1	-0,9	-0,9	-1	-1,6	-2	-1,9	-1,8	-1,8	-1,9	-2,2	
41	-2,1	-2,1	-2,1	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,3	-2,3	-2,3	-1,9	-1,6	-1,4	-1,5	-1,7	-1,6	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,3	-2,4	
42	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-2	-1,9	-1,9	-1,8	-2	-2	-2	-1,8	-1,5	-1,3	-1,2	-1,1	-1,2	-1,2	-1,7	-2	-2,1	-2	-2,1	-2,3	
43	-1,9	-1,9	-1,9	-1,8	-2	-1,2	-1,8	-1,8	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,6	-1,4	-1,3	-1,1	-1,1	-1,1	-1,3	-1,7	-2	-2	-2	-2	-2	
44	-1,9	-2	-2	-2	-2	-2	-1,8	-1,7	-1,8	-2	-1,9	-1,7	-1,5	-1,3	-1,3	-1,2	-1,1	-1	-1,4	-1,8	-2	-2	-2	-2	-2	
45	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1,9	-1,8	-1,8	-2	-2	-1,8	-1,6	-1,4	-1,3	-1,3	-1,3	-1,2	-1,4	-1,6	-1,9	-2	-2	-2	
46	-2	-2	-2	-2	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-2	-1,9	-1,8	-1,7	-1,6	-1,3	-1,3	-1,3	-1,2	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,8	-1,8	-1,9	-2	-2

**TABEL DATA HASIL PENGAMATAN LABORATORIUM**

Hari/Tgl Pengambilan Data : Senin, 8 - 10 - 2012

TIPE III Q1 waktu: 20 menit

No	Lokasi Pengukuran	Kecepatan (V)		
		Flowatch (m/det)		
		Kiri	Tgh	Kanan
1	Hulu	0,3	0,35	0,3
2	Tengah	0,3	0,4	0,3
3	Hilir	0,3	0,4	0,3

No	Lokasi Pengukuran	Tinggi Air (h)		
		Mistar/Meter		
		Kiri	Tgh	Kanan
1	Hulu	0,35	0,35	0,35
2	Tengah	0,35	0,4	0,35
3	Hilir	0,35	0,4	0,35

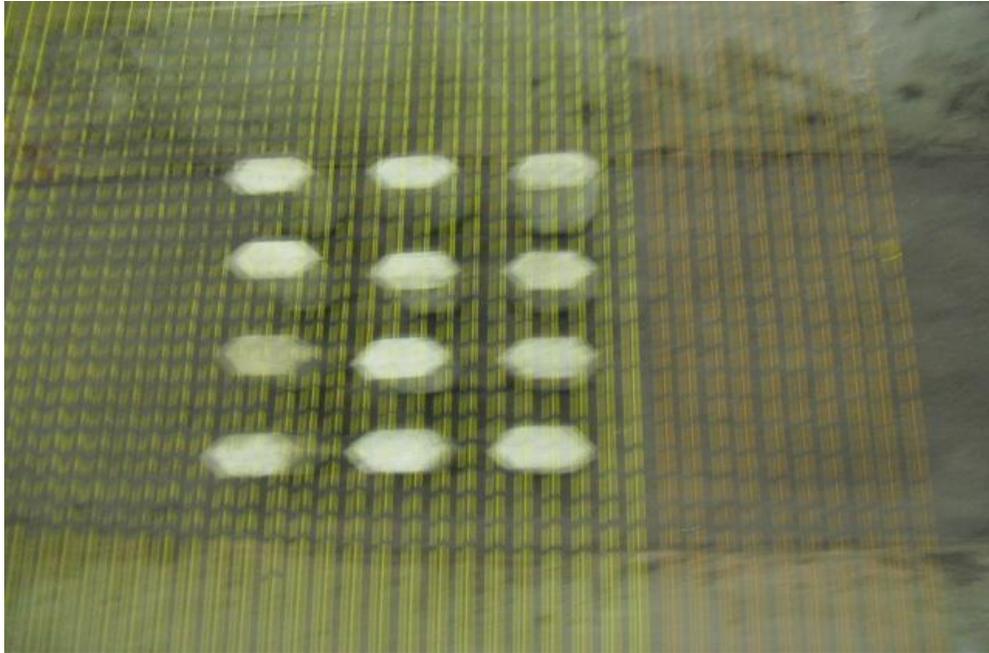
Debit (Q) : m<sup>3</sup>/dtl  
 Suhu (t) : 28 C  
 Jarak Antar Tiang (L) : 3 cm  
 Jarak Antar Tiang (P) : 3 cm

No.pias (stasion)	Elevasi Titik (cm) kedalaman gerusan																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	-1	-1	-1	-1,1	-1	-1,3	-1,3	-1	-1,4	-1,8	-1,5	-1,5	-1,6	-1,5	-1,5	-1,7	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4
2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1,3	-1,3	-1,3	-1,4	-1,5	-1,4	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,4	-1,3	-1,2	-1,2
3	-1	-1	-1	-1,4	-1,3	-1,4	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-2	-1,5	-2	-2	-1,9	-1	-1	-1	-1,9	-1,9	-1,6	-1,6	-1,5	-1,5	-1,5
4	-1	-1,4	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-2,1	-1,9	-1,9	-2	-2	-2	-2	-1,9	-2	-2	-1,7	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
5	-1,4	-1,5	-1,4	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,6	-1,2	-2	-2	-2	-2,1	-2	-2	-2	-2	-2	-1,9	-1,8	-1,7	-1,8	-1,7	-1,5	-1,5
6	-1,5	-1,4	-1,5	-1,5	-1,5	-1,6	-1,7	-1,7	-1,7	-1,4	-2	-2,1	-2,3	-2,1	-2,3	-2,4	-2,1	-2	-2,1	-2	-1,5	-2	-1,7	-1,9	-1,9
7	-1,5	-1,5	-1,9	-1,7	-1,9	-2	-2	-2	-2	-2	-2,1	-2,4	-2,5	-2,4	-2,5	-2,4	-2,2	-2,2	-2,5	-2	-2	-2	-2	-2	-2
8	-1,5	-1,6	-1,7	-1,9	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2,4	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,4	-2,5	-2,5	-2,4	-2,4	-2,1	-2,1	-2,4	-2
9	-1,5	-1,6	-1,7	-1,9	-1,2	-2	-2	-2	-2	-2,1	-2	-2,4	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,4	-2,1	-2,3	-2,3	-2,1	-2,5
10	-2,5	-1,6	-1,8	-2	-1,9	-2	-2	-2	-2	-2,3	-2,2	-2,2	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,4	-2,2	-2,2	-2,3	-2,2	-2,5	-2,5	-2,2
11	-1,1	-2	-1,9	-2	-2	-2	-2,5	-2,5	-2,4	-2,5	-2,6	-2,4	-2,3	-2,4	-2,7	-2,7	-2,5	-2,4	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5
12	-2	-2	-2	-2	-2	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,4	-2,4	-2,5	-2,4	-2,4	-2,5	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,5	-2,4
13	-2	-2	-2	-2	-2,4	-2,4	-2	-2,5	-2,5	-2,4	-2,5	-2,4	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,4	-2,5	-2,5	-2,5	-2,6	-2,5	-2,5	-2,4	-2,3
14	-2	-2	-2	-2,1	-2,4	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,4	-2,6	-2,9	-3,3	-3,2	-3,1	-3	-3	-2,7	-2,8	-3	-2,9	-2,5	-2,5	-2,5
15	-2,5	-2,4		-2,5	-2,6	-2,7		-3	-3	-3,1		-2,9	-3	-3		-3,5	-3,5	-3,2		-2,7	-2,8	-3		-2,5	-2,1
16	-3				-2,5					-2,5												-2,9			-2,5
17	-4				-2,5					-3												-2,9			-2,5
18	-4,5				-3					-3												-3,4			-3,5
19	-5,4	-5,4		-4,5	-4,5	-4,5		-3,9	-3,5	-3,6		-3,5	-3	-3		-3,5	-3,5	-3,9		-3,4	-3	-3		-3,8	-3,5
20	-5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,4	-4,5	-4,5	-3,5	-3	-2,9	-3,4	-5,5	-3,5	-3,9	-4,8	-5	-5,5	-5,4	-4	-4,5	-2,9
21	-5,4	-5		-5,5	-5,5	-5,5		-5,6	-5,6	-5,5		-6,5	-3,7	-3,8		-5,4	-5,5	-4		-5,5	-5,5	-4,9		-4,4	-4
22	-4,5				-5,4					-6												-5,5			-4,5
23	-4,5				-5,5					-6,7												-7,5			-4,5
24	-5,4				-6,5					-6												-7,4			-5
25	-3,4	-3,5		-4,5	-6,4	-6,5		-7	-7,2	-7,5		-7,5	-7,1	-7,5		-7,5	-7,5	-7,5		-7,8	-7,5	-7,8		-4,5	-4,4
26	-2,4	-2,5	-2,6	-4,3	-4,6	-4,9	-4,5	-5,2	-6,7	-6,9	-6,6	-7	-7,1	-7,4	-7,5	-7,7	-7,8	-7,6	-7,6	-7,6	-7,3	-7,1	-6,5	-5,2	-3,8

Lanjutan tabel data hasil pengamatan laboratorium TIPE III Q1 t=20 menit

No.pias (stasion)	Elevasi Titik (cm) kedalaman gerusan																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
27	-2,6	-3,6	-4,3	-4,5	-5,2	-5,6	-6,3	-6,7	-7,6	-7,2	-6,8	-6,8	-7,5	-7,7	-7,6	-7,5	-7,8	-7,8	-6,7	-6,9	-6,5	-6,5	-6,3	-4,5	-4
28	-3	-3,7		-3,6	-5,4	-5,8		-7,8	-7,7	-7,5		-7,3	-7,8	-7,8		-7,8	-7,5	-7,8		-7,3	-7,5	-7,3		-4,8	-4,2
29	-3				-5,2				-7,4				-7,4				-7,4				-6,7				-4,1
30	-3				-5,2				-7,3				-7,5				-7,6				-6,5				-3,7
31	-2,7				-6				-6,4				-6,8				-6,7				-5,9				-3,7
32	-2,4	-2,3		-2,2	-2,2	-2,2		-5,5	-5,9	-5,5		-6,3	-6,2	-6,2		-6,1	-6,1	-5,9		-5,4	-5,4	-5,2		-3,4	-3,5
33	-2	-2,4	-2,9	-3,5	-3,6	-3,3	-4,2	-4,5	-4,9	-4,8	-5	-5	-4,9	-4,7	-5,1	-5,2	-5,1	-4,9	-4,3	-4,5	-4,5	-4	-3,4	-2,8	-3,1
34	-1,9	-2,3	-2,3	-3,4	-3,4	-3,3	-3,6	-3,8	-4,2	-4,2	-4,3	-4,8	-4,6	-4,5	-4,5	-4,6	-4,7	-4,7	-4,5	-4,3	-4,2	-4,1	-4,1	-2,9	-2,9
35	-1,8	-2	-2,5	-2,8	-2,8	-2,8	-3,3	-3,1	-3,5	-3,3	-3,7	-4	-4	-4,1	-4	-4	-4,2	-4,3	-4,2	-3,8	-3,5	-3,5	-3	-2,8	-2,7
36	-2	-1,7	-2,2	-2,7	-2,8	-2,7	-2,9	-3,1	-3,4	-3,3	-3,5	-3,7	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-4	-4,2	-4,3	-4	-3,1	-3	-2,8	-2,7	-2,5
37	-1,6	-1,8	-2,1	-2,5	-2,4	-2,5	-2,5	-2,7	-2,9	-2,6	-2,9	-3,3	-3,6	-3,3	-3,5	-3,7	-3,7	-3,7	-3,3	-2,8	-2,5	-2,5	-2,4	-2,8	-2,5
38	-1,7	-1,7	-2	-2,5	-2,5	-2,4	-2,5	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,9	-3	-3,2	-3,4	-3,5	-3,7	-3,8	-3,7	-3,2	-2,8	-2,2	-2,5	-2,5	-3
39	-2	-1,9	-2	-2,1	-2,6	-2,6	-2,6	-2,5	-2,8	-2,5	-2,6	-2,8	-3,1	-3,2	-3,3	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-2,9	-2,5	-2,4	-2,3	-2,5	-2,8
40	-1,7	-1,7	-1,7	-1,8	-2,3	-2,6	-2,5	-2,2	-2,2	-2,2	-2,1	-2,2	-2,5	-2,7	-2,8	-2,8	-3	-3	-2,9	-2,5	-2,2	-2,1	-2,1	-2,4	-2,4
41	-2,1	-2,1	-2,1	-2,4	-2,7	-3	-3	-2,7	-2,6	-2,6	-2,5	-2,4	-3	-3,1	-3,1	-3,3	-3,3	-3,2	-3	-2,7	-2,5	-2,5	-2,5	-2,8	-2,5
42	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-2,4	-2,7	-2,4	-2,2	-2,1	-2	-2,2	-2,2	-2,4	-2,7	-2,7	-2,7	-3	-2,9	-2,7	-2,4	-2,3	-2,3	-2,4	-2,4	-2,5
43	-1,7	-1,8	-1,8	-1,9	-2,4	-2,7	-2,6	-2,4	-2,1	-2	-2	-2	-2,3	-2,5	-2,5	-2,5	-2,7	-2,8	-2,4	-2,2	-2,2	-2,3	-2,4	-2,5	-2,5
44	-1,6	-1,7	-1,8	-1,8	-2,2	-2,7	-2,6	-2,5	-2,1	-2	-2	-2	-2,3	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,6	-2,2	-2,2	-2,2	-2,4	-2,5	-2,5
45	-1,6	-1,8	-1,8	-1,9	-2,3	-2,6	-2,6	-2,5	-2,1	-2,1	-2	-2	-2,2	-2,5	-2,4	-2,4	-2,4	-2,5	-2,5	-2,4	-2,2	-2,3	-2,4	-2,4	-2,5
46	-1,6	-1,8	-1,9	-1,8	-2,3	-2,5	-2,5	-2,4	-2,2	-2	-1,9	-1,9	-2,2	-2,3	-2,2	-2,2	-2,2	-2,3	-1,6	-2,3	-2,2	-2,2	-2,3	-2,4	-2,4

Dokumentasi penelitian



a. Siap percobaan model kelompok tiang tipe I



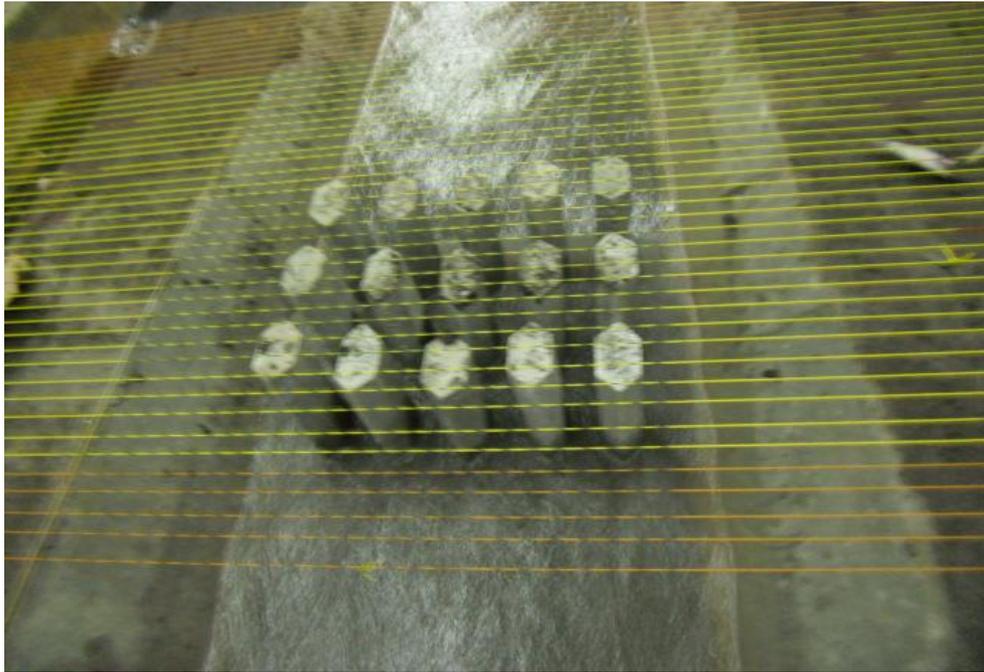
b. Pengukuran tinggi muka air pada saat pengaliran kelompok tiang tipe I



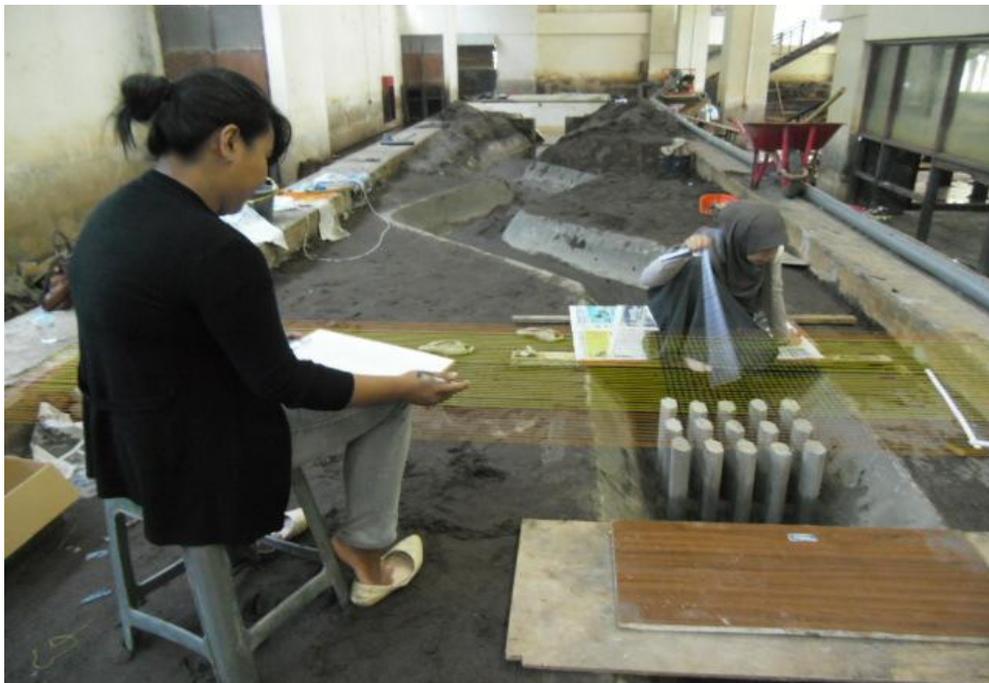
c. Pengukuran kecepatan aliran kelompok tiang tipe I



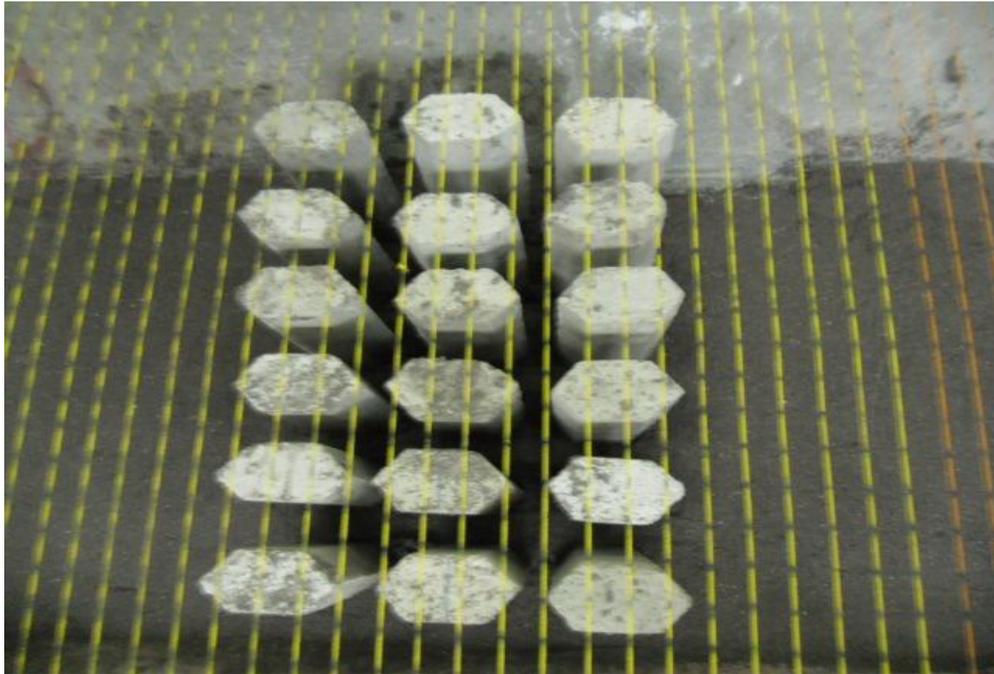
d. Pengukuran kedalaman gerusan kelompok tiang tipe I



e. Kondisi pada saat pengaliran kelompok tiang tipe II



f. Pengukuran kedalaman gerusan setelah pengaliran kelompok tiang tipe II



g. Siap percobaan model kelompok tiang tipe III



h. Siap percobaan model kelompok tiang tipe III