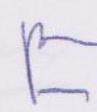
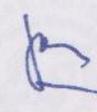


# LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR



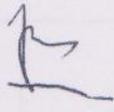
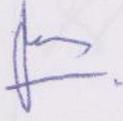
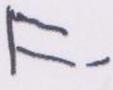
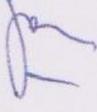
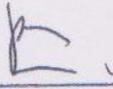
**NAMA** : ARDI DIA AL HAQ (30201403701)  
 DIMO NUR NAHDLO JAYANTO (30201403741)  
**DOSEN** : Prof. Dr. Ir. ANTONIUS, MT.  
 Ir. H. DJOKO SUSILO ADHY, MT.

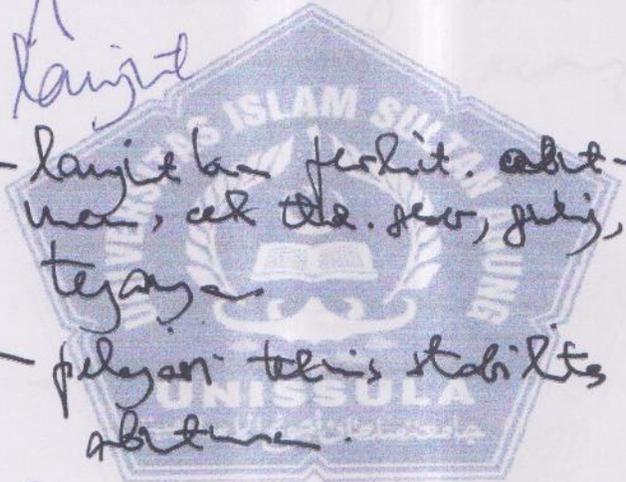
NO.	TGL ASISTENSI	KETERANGAN	PARAF
1	26-4/8	1. Desain draft ds. dulu 20 & 30. 2. tentukan profil (2 dimensi) 3. — — — pen. bobot. berod. BMG — b. berat — b. tinggi — b. pen. kepala — b. lengan 4. analisis / rumus program.	
2.	15-5/8	— coba profil yg. sama dulu, yg. poly keser. — tentukan gaya, hasil rumus dan nilai stress	
3.	22-5/8	lanjut ke perhitungannya	



# LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : ASYIDIA AL HASYI (21014037011)  
 DINDY HUSNANDI HAYANTO (21014037411)  
 DOSEN : F. H. DINDY HAYANTO, S.Pd., M.Pd.

NO.	TGL ASISTENSI	KETERANGAN	PARAF
	10-7/18	perbaiki pembaca	
	10-8/18	pesain abutment lanjut	
	15-8/18	- lanjutkan perhit. abt- men, cat ole. ser, pulij, teyaya - pelyan: teknis stabilitas abutmen.	
	23-8/18	Gambar lengkap jemb. - dend. - fotoyaya → Detail sb. pemb. struktur	
	24-8/18	Gambar & print A3 skeno. Ust. ker. dan bls, lud.	
	29-8/18	TA → & keminarkan	





# LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : ARDI DIA AL HAQ (30201403701)  
DIMO NUR NAHDLO JAYANTO (30201403741)  
DOSEN : Ir. H. DJOKO SUSILO ADHY, MT.

NO.	TGL ASISTENSI	KETERANGAN	PARAF
1.	02 Juli 2019	- Perbaiki penulisan - Tuliskan asy & about may - Disit & batasi 3	H
2	05/Jul 2019	- Tambahkan Bab IV - Jss	H
3	20/08 2019	Bisa ke seminar TA	





Nomor : 11 / A.2 / SA-T / III / 2018

Lampiran : --

Perihal : Bimbingan Tugas Akhir

Kepada : Yth :

1. Prof. Dr. Ir. Antonius, MT (Dosen Pembimbing I Tugas Akhir)
  2. Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT (Dosen Pembimbing II Tugas Akhir)
- Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Unissula

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Bersama surat ini kami menghadapkan mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA yang telah memenuhi syarat untuk mengerjakan Tugas Akhir (TA) :

No	Nama	NIM
1	Dimo Nur Nahdlo Jayanto	30201403741
2	Ardi Dia Al Haq	30201403701

Maka dengan ini kami mohon kepada Bapak / Ibu untuk memberikan Bimbingan Tugas Akhir (TA) kepada mahasiswa yang tersebut diatas.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Semarang, 9 Maret 2018  
Ketua Program Studi Teknik Sipil

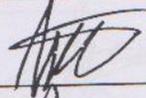
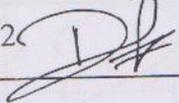
Dr. Abdul Rochim, ST, MT.  
NIK. 210200031

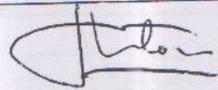
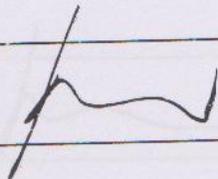
DAFTAR HADIR  
DOSEN PENGUJI  
SEMINAR TUGAS AKHIR

Jum'at  
31 Agustus 2018  
10.00 WIB

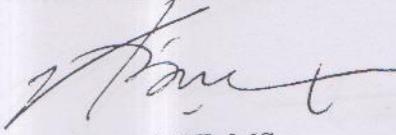
Judul Tugas Akhir

Perencanaan Struktur Jembatan Rangka Baja Kali Keruh  
Desa Belompong Kabupaten Brebes - Kecamatan Sirampong

Ardi Dia Alhaq	30201403701	1	
Dimo Nur Nahdlo jayanto	30201403741	2	

NAMA	TANDA TANGAN	
Prof. Dr. Ir. Antonius, MT	1	
Dr. H. Djoko Susilo Adhy, MT		2 
Dr. Gata Dian Asfari, MT	3	

Semarang, 31 Agustus 2018  
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ari Sentani, ST, MSc  
NIK. 210214086

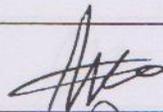
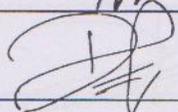
DAFTAR HADIR  
DOSEN PENGUJI  
SEMINAR TUGAS AKHIR

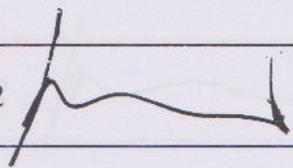
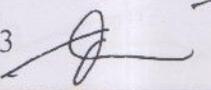
Jum'at  
31 Agustus 2018  
10 .00 WIB

Judul Tugas Akhir

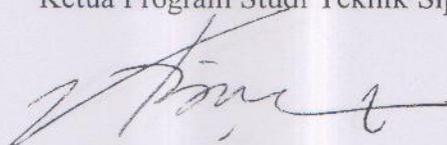
Perencanaan Struktur Jembatan Rangka Baja Kali Keruh

Sirampong Kabupaten Brebes - Kecamatan Sirampong

Dia Alhaq	30201403701	1	
Nur Nahdlo jayanto	30201403741	2	

NAMA	TANDA TANGAN		
Dr. Ir. Antonius, MT	1		
H. Djoko Susilo Adhy, MT		2	
Eta Dian Asfari, MT	3		

Semarang, 31 Agustus 2018  
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ari Sentani, ST, MSc  
NIK. 210214086

LEMBAR KOREKSI  
SEMINAR TUGAS AKHIR

Mahasiswa / NIM : Ardi Dia Alhaz & Dimo Nur Nahallo Jayanto / 30201903701 & 30201903791  
Tanggal : Jumat / 31 Agustus 2018  
TA : Menhitura ulang Jembatan Rangka Baja kali keruh pelampung  
kawat paku bebas - kesamatan sirampag

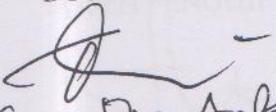
Perbaikan

1. Abstrak
2. tujuan — kesimpulan
3. tulisan / besarnya huruf 12

Perhitungan oleh SAP ?

ACC

DOSEN PENGUJI

  
Ir. Gata Dian Asfari, MT.

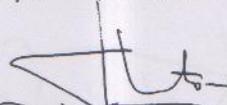
YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG ( UNISSULA )  
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL

Jl. Raya Kaligawe Km.4 Telp.( 024 ) 6583584 Ext.507 Fax.(024) 66582455 Semarang 50112

LEMBAR KOREKSI  
SEMINAR TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa / NIM : Ardi Dia Alhaq Dan Dimo Nur Nahdlo Jayanto / 30201403701  
30201403741  
Tanggal : Jumat / 31 Agustus 2018  
Judul TA : Meningkatkan ulang Struktur Jembatan  
Rangka Baja Tali Lurah pelompong kabupaten brebes - Kecamatan  
Sirampog

Dosen Penguji

  
Prof. Dr. I. Antonius, M.T.



YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG  
 UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG ( UNISSULA )  
 FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL

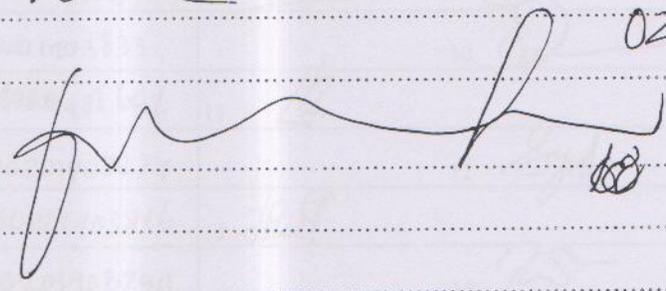
Jl. Raya Kaligawe Km.4 Telp.( 024 ) 6583584 Ext.507 Fax.(024) 66582455 Semarang 50112

LEMBAR KOREKSI  
 SEMINAR TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa / NIM : Ardi Dio Alhaq & Dimo Nur Nohlo Jayanto / 30201403701 & 30201403  
 Hari / Tanggal : Jumat / 31 Agustus 2018  
 Judul TA : Menhitung ulang Struktur Jembatan Rangka Baja Kali Keruh pelamparan  
 Kabupaten Brebes - Kecamatan Sirampog.

1. balok Kesempala dan sum

acc

 02  
20/8

DOSEN PENGUJI

Ir. H. Djoko Susilo Adhy, M.T.



DAFTAR HADIR  
 SEMINAR TUGAS AKHIR  
 MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK  
 UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

Hari : Jumat  
 Tanggal : 31 Agustus 2018  
 Tempat : Ruang Kelas G. III.3

NAMA	NIM	TANDA TANGAN
Natac Nur Sholikin	30201403931	1
M. Fahrudin Ritz	3859	2
Acif Almi	30201407695	3
AFY HABIB	30201403899	4
Abur Maubra H	688	5
Lulut Riyonu	827	6
Ani	805	7
MUHAMAD ARWANI	30201403858	8
Furqon Hossaino	30201403785	9
M. Mizan A.N	30201403833	10
ALP Yummi	30201403696	11
Syaiful Idhom	30201403874	12
Erlu Isnani Ija	30201403826	13
Mham Prasetya Abadi	30201403798	14
Andi Darmawan	30201403697	15
M. Syahrin Dwiantara	30201403873	16
Ryan Malikh	30201403721	17
Marfian Syah	30201403830	18
Fahreza A.PH	30201403763	19
Habiba T. U.	30201403788	20

MENGETAHUI

DOSEN PENGUJI

DOSEN PENGUJI

Dr. Ir. Antonio, MT.      Ir. H. Djoko Sudoalho, MT.      Ir. Gata Dion Asfari, MT.



YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG  
 UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG ( UNISSULA )  
 FAKULTAS TEKNIK Program Studi Teknik Sipil

Jl. Raya Kaligawe Km.4 Telp.( 024 ) 6583584 Ext.507 Fax.(024) 66582455 Semarang 50112

DAFTAR HADIR  
 SEMINAR TUGAS AKHIR  
 MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK  
 UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

Hari : Jumat  
 Tanggal : 31 Agustus 2018  
 Tempat : Ruang Kelas G.III.3

NAMA	NIM	TANDA TANGAN
Nurul L.M.	30201403888	1
Dhesta Dwi AH.	30201403731	2
M. Rifki P	30201403880	3
Jundudin Hanu S	30201403807	4
Wira Pharmawan	30201403945	5
Rizka Muelimin	30201403885	6
Perza A.	30201403893	7
Melinda D.	30201403840	8
Riphi A	30201403895	9
		10
		11
		12
		13
		14
		15
		16
		17
		18
		19
		20

MENGETAHUI

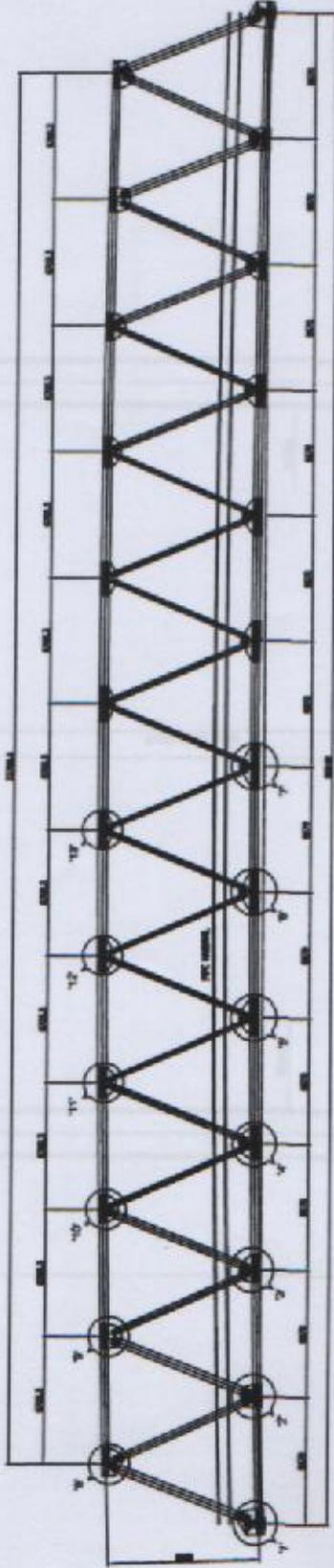
DOSEN PENGUJI

DOSEN PENGUJI

Dr. H. Antonis, MT. / H. Djoko Susilo, MT. / Ir. Cata Dian Asfari, MT.



TOP CHORD



ELEVATION



BOTTOM VIEW



DIAGRAM CAMBER

PERMITSURAH JABATAN  
DIKUASAKAN BERSEB  
PERENCANAAN:

PERMITSURAH JABATAN  
KUALI KERTIFIKASI  
KEKAWANAN BERAMPOG

MENGETAPAH:  
KEPUTUSAN PERENCANAAN  
MAMPAHAN BERSEB

SI HENRY MANDIA, M. Sc  
NIP. 1941123 19600 1 001

MENYETUJAI:  
KEPALA BOKSIR BINA UNGRA  
DINAS PERUMAHAN UMAM  
KAMPATEN BERSEB

DANI ASMORO, ST. MT  
NIP. 1971011 20004 1 010

KONSULTAN PERENCANAAN  
"CV. PAPAN DESAIN"

IMAR BUDONO, ST  
TUANGA DRENTUR

# SHOP DRAWING

## IMPORTANT NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS NOTED OTHERWISE.
2. ALL DIMENSIONS MUST BE VERIFIED BY CONTRACTOR.
3. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF CONTRACTOR AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR COPIED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE OWNER.
4. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE OWNER AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR COPIED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE OWNER.
5. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE OWNER AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR COPIED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE OWNER.
6. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE OWNER AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR COPIED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE OWNER.
7. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE OWNER AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR COPIED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE OWNER.
8. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE OWNER AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR COPIED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE OWNER.
9. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE OWNER AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR COPIED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE OWNER.
10. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE OWNER AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR COPIED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE OWNER.
11. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE OWNER AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR COPIED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE OWNER.
12. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE OWNER AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR COPIED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE OWNER.

NAMA GAMBAR

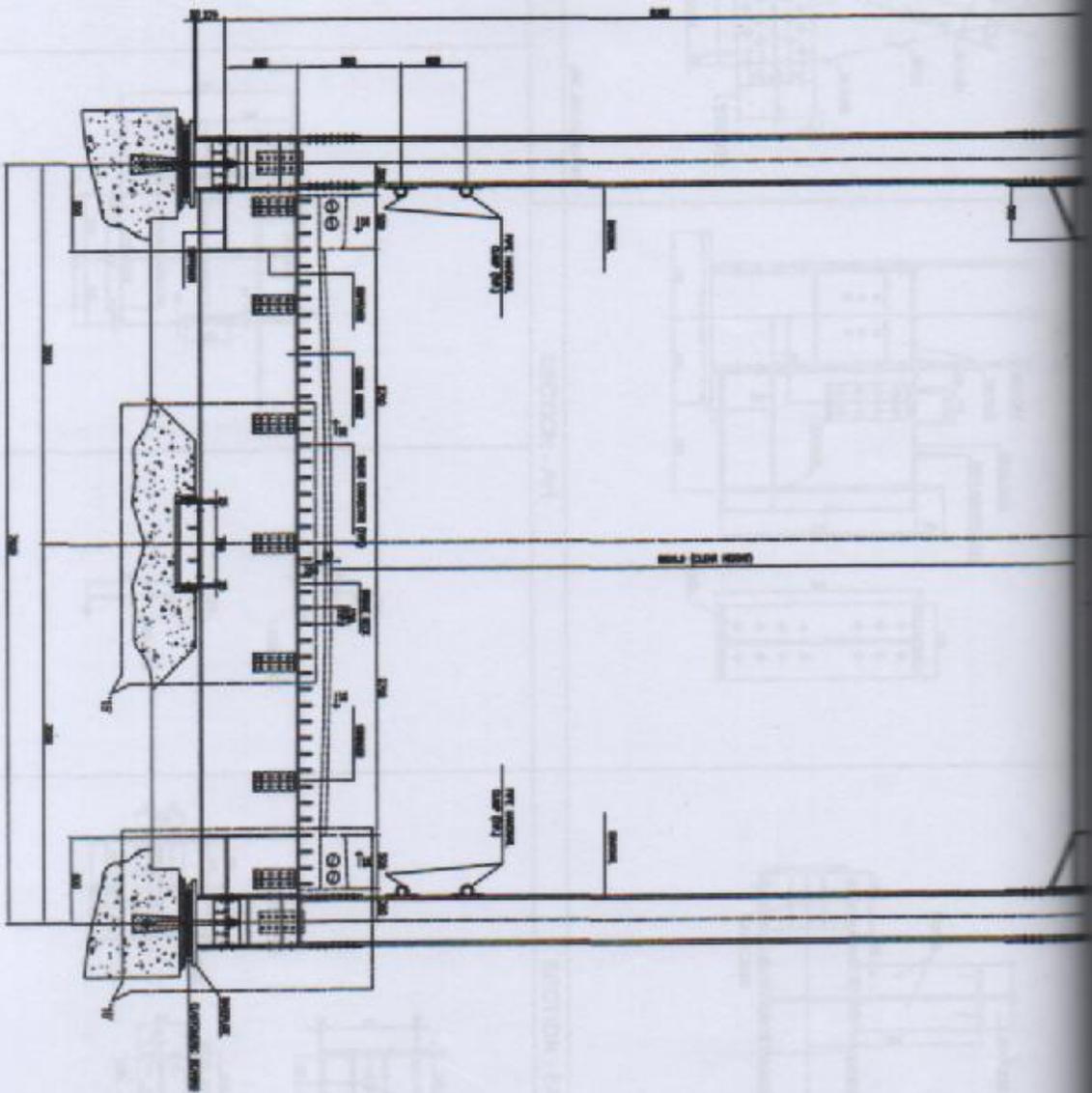
SKALA

REVISI

JML. GAMBAR NO. GAMBAR

NO. GAMBAR

A



FRAME END CROSS SECTION

PEREKONSTRUKSI BANGUNAN  
DI KAWASAN PEREB  
PENJAJAN :

PERMUSYAWARAN EKSPATRIAN  
KALI BERTAH PLAMPOND  
KEMAMUKAN BERKAMPUNG

MENCANTAI :  
REKONSTRUKSI PERBANGUNAN  
KAWASAN PEREB

EMIRATY MARSHAL, M.Sc.  
NIP. 1962111 196001 1001

MENENTE TOLAK  
KELUAKA BERKAWAN BERKAWAN  
DIPAKSI BERKAWAN BERKAWAN  
KAWAN BERKAWAN BERKAWAN

DANI ABANG, ST. MT.  
NIP. 1979011 20000 1010

MONDOLITAN PERKAWAN  
"CV. PAPAN DESAIN"

SIKSI BERKAWAN, ST.  
KAWAN BERKAWAN

# SHOP DRAWING

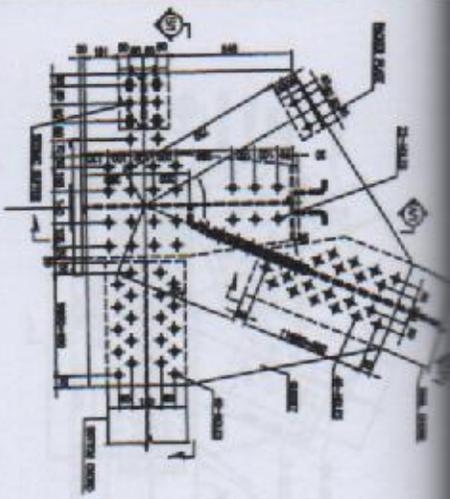
## IMPORTANT NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
2. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
3. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
4. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
5. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
6. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
7. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
8. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
9. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
10. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

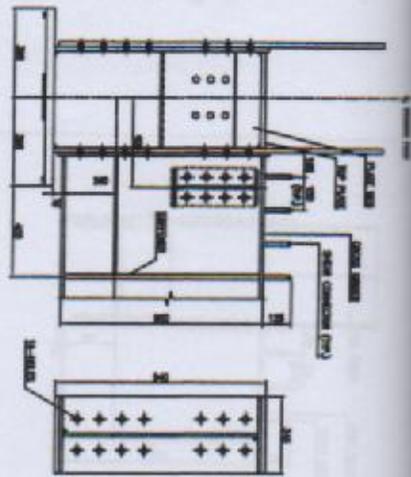
NAVA GABRIAN

SIKSI

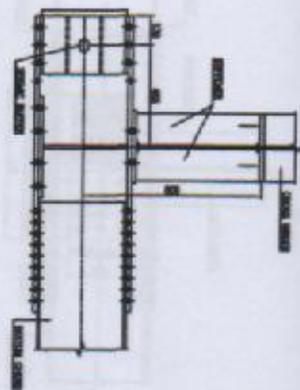
NO.	NO. GABRIAN	NO. GABRIAN	KODE
1	100-102		A



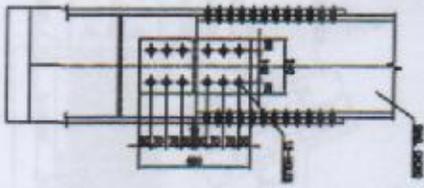
DET. 001.01.001.001



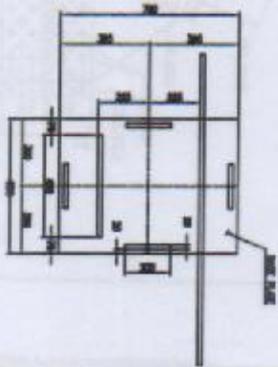
SECTION - A/1



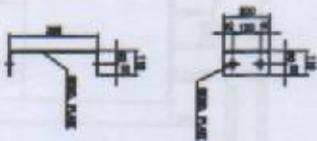
SECTION - B/1



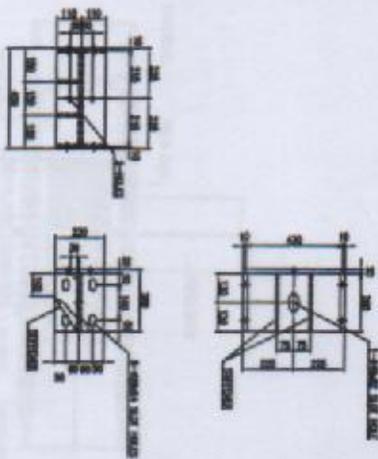
SECTION - C/1



DETAIL BASE PLATE



DETAIL PACKER PLATE



DETAIL SEISMIC BUFFER

PERENCANAAN KAWALAN  
DI KALIPATEN BEREDDI

PERENCANAAN

PERENCANAAN JERAPAN  
KAU KESOH PLUMBING  
KECAMATAN BEREDDI

MENGETAPKAN :  
KEPELAKSANAAN PERENCANAAN  
KAWALAN BEREDDI

PERENCANAAN KAWALAN  
DI KALIPATEN BEREDDI  
PERENCANAAN  
PERENCANAAN JERAPAN  
KAU KESOH PLUMBING  
KECAMATAN BEREDDI

DAN ASISTENSI, ET. AF  
NIP. 1970011 20004 1 000  
KONSTRUKSI PERENCANAAN  
"CV. PAPAN DESAIN"

SIKAL SUKONO, ST  
TUJAH DIRREKTOR

# SHOP DRAWING

## IMPORTANT NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
2. ALL DIMENSIONS SHOULD BE VERIFIED BY CONSTRUCTION.
3. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS.
4. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS.

NAWA GABARIN

SIKAL

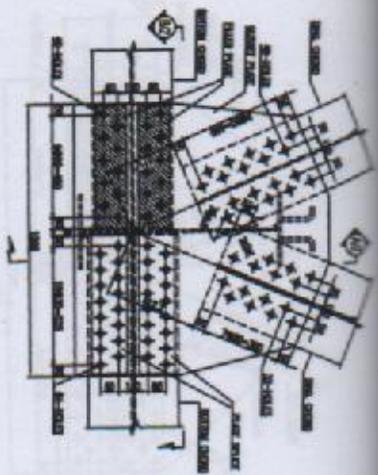
REVISI

JML. GAMBAR NO. GAMBAR

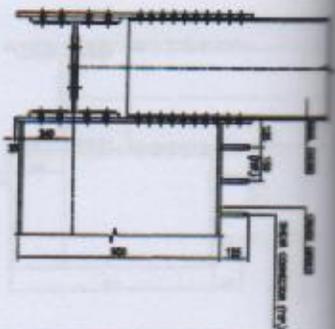
NOOR

100 - 000

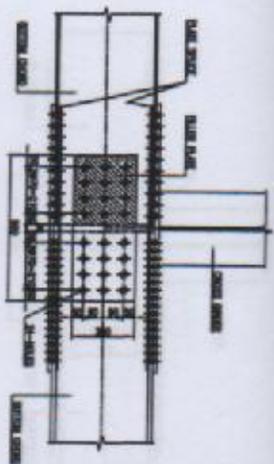
A



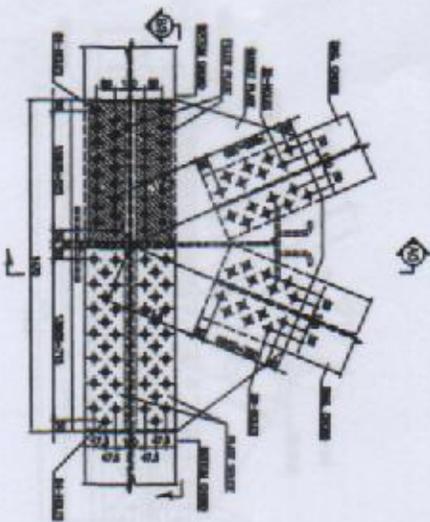
DETAIL - 2



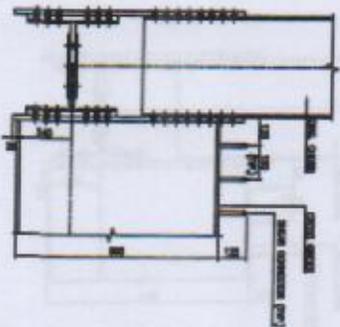
SECTION - A/2



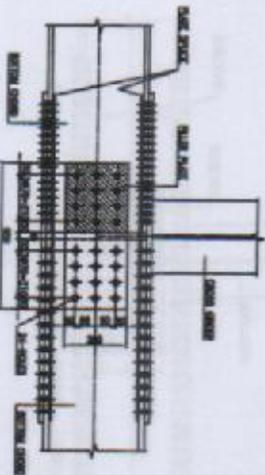
SECTION - B/2



DETAIL - 3



SECTION - A/3



SECTION - B/3

KEMENTERIAN

PERENCANAAN DAN KEBANGSAHOORAN

REKAYASA

DIKEMENTERIAN PERENCANAAN

# SHOP DRAWING

## IMPORTANT NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
2. ALL DIMENSIONS SHALL BE TO CENTERLINE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
3. ALL DIMENSIONS SHALL BE TO CENTERLINE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
4. ALL DIMENSIONS SHALL BE TO CENTERLINE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

NAME QUANTITY

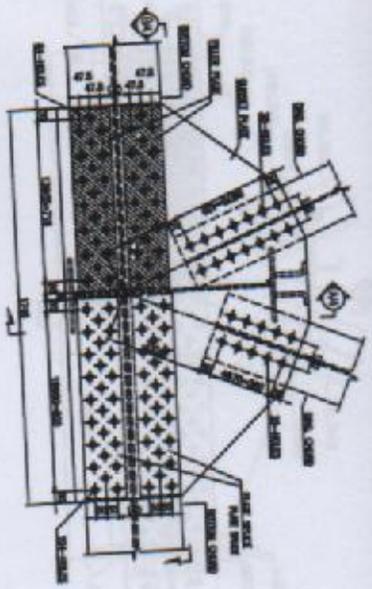
NO. QUANTITY

NO. QUANTITY

NO. QUANTITY

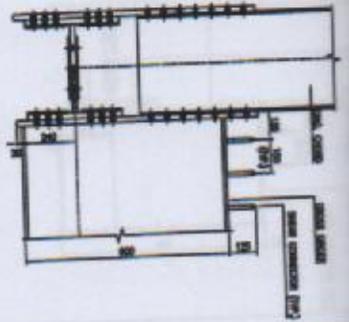
500 - 104

A

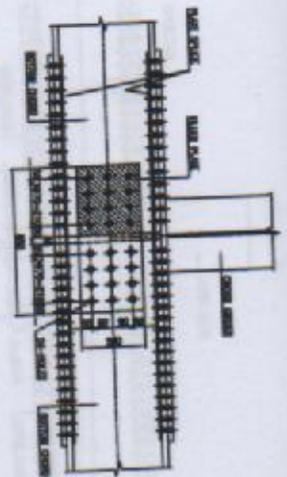


DETAIL - 4

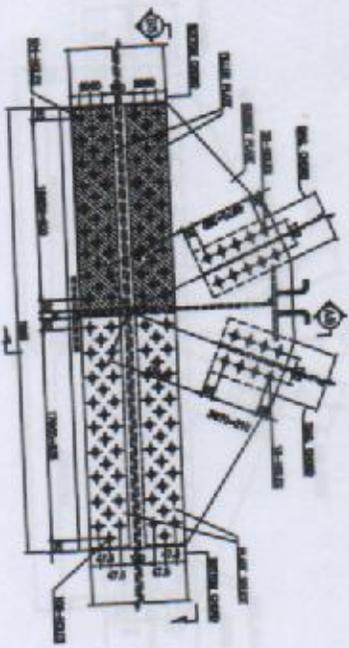
REF. 100.01.000-414



SECTION - A/A

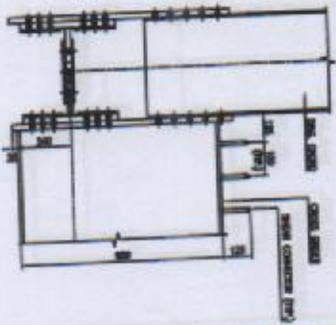


SECTION - B/B

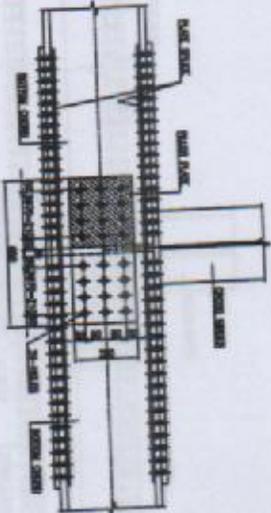


DETAIL - 5

REF. 100.01.000-414



SECTION - A/A



SECTION - B/B

PROJEKSI ARSITEKTUR

PERUSAHAAN PERUSAHAAN  
 KAWANAN PERUSAHAAN  
 KAWANAN PERUSAHAAN  
 KAWANAN PERUSAHAAN

PERUSAHAAN PERUSAHAAN  
 PERUSAHAAN PERUSAHAAN  
 PERUSAHAAN PERUSAHAAN  
 PERUSAHAAN PERUSAHAAN

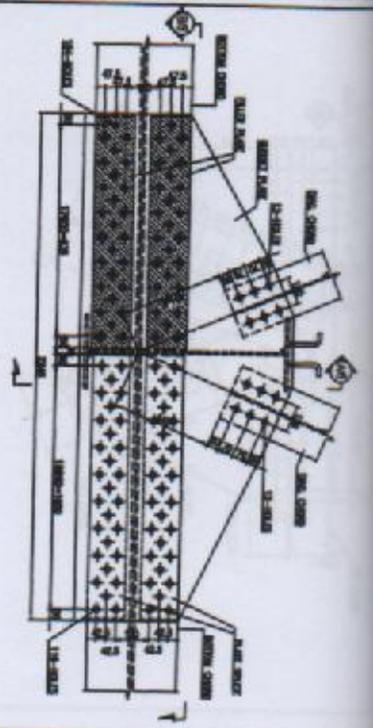
DANI ARSINO, ST. MT.  
 NO. 1001011 2000A 1/01  
 KONSULTAN PERENCANAAN  
 "CV. PAPAN DESAIN"

MARSHORO, ST.  
 RUMAH ORIENTAL

**SHOP DRAWING**

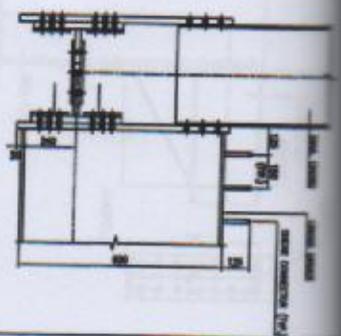
- IMPORTANT NOTES**
1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
  2. ALL DIMENSIONS SHALL BE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
  3. ALL DIMENSIONS SHALL BE TO CENTER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
  4. ALL DIMENSIONS SHALL BE TO CENTER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
  5. ALL DIMENSIONS SHALL BE TO CENTER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

NAMA GAMBAR		SIFAT	
NO.	NO. GAMBAR	NO.	NO.
1	100-405	1	1

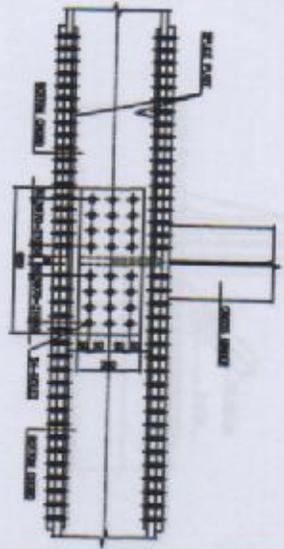


DETAIL - 6

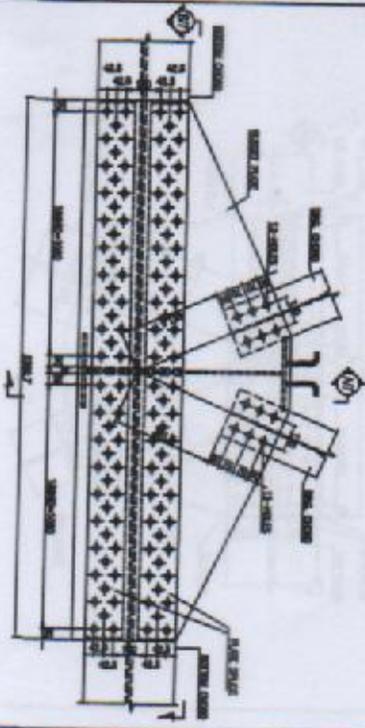
REF: 100.10.00-41



SECTION - A/A

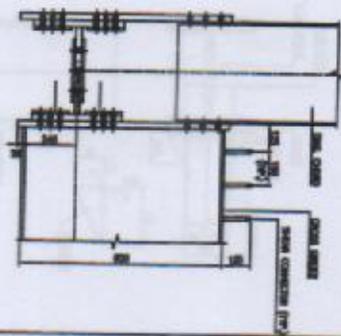


SECTION - B/B

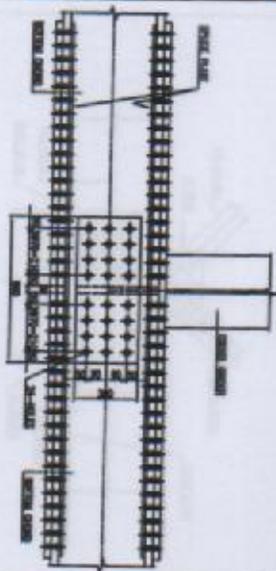


DETAIL - 7

REF: 100.10.00-41



SECTION - A/A



SECTION - B/B

PERUSAHAAN EKSPLOITASI  
DI KAMPATEN BERSEBES  
PEKERJAAN :  
PERENCANAAN, EKSEKUSI  
KALI RESAP PONDONG  
KECAKUPAN STRUKTUR

INSINYUR MANUSIA, M.Eng.  
NIP. 19611123 196003 1 001  
MELAYU  
KERJA RENCANA BINA BANGSA  
DINAS PERENCANAAN DAN  
KAWALAN TERBUKA

DAN AMONGAN ST. RT.  
NIP. 19411123 196003 1 001  
KONSTRUKSI PERENCANAAN  
'CV. PAPAN DESAIN'

MANN SURONO, ST  
KUNINGA DIRECTOR

# SHOP DRAWING

## IMPORTANT NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE.
2. ALL DIMENSIONS SHOULD BE TO CENTER UNLESS SPECIFIED OTHERWISE.
3. THE EXECUTION OF THIS DRAWING IS THE RESPONSIBILITY OF THE CONTRACTOR.

WAKIL GABUNGAN : DINDA

REVISI			
NO. GABUNGAN	NO. GABUNGAN	NOOR	
001 - 002			A





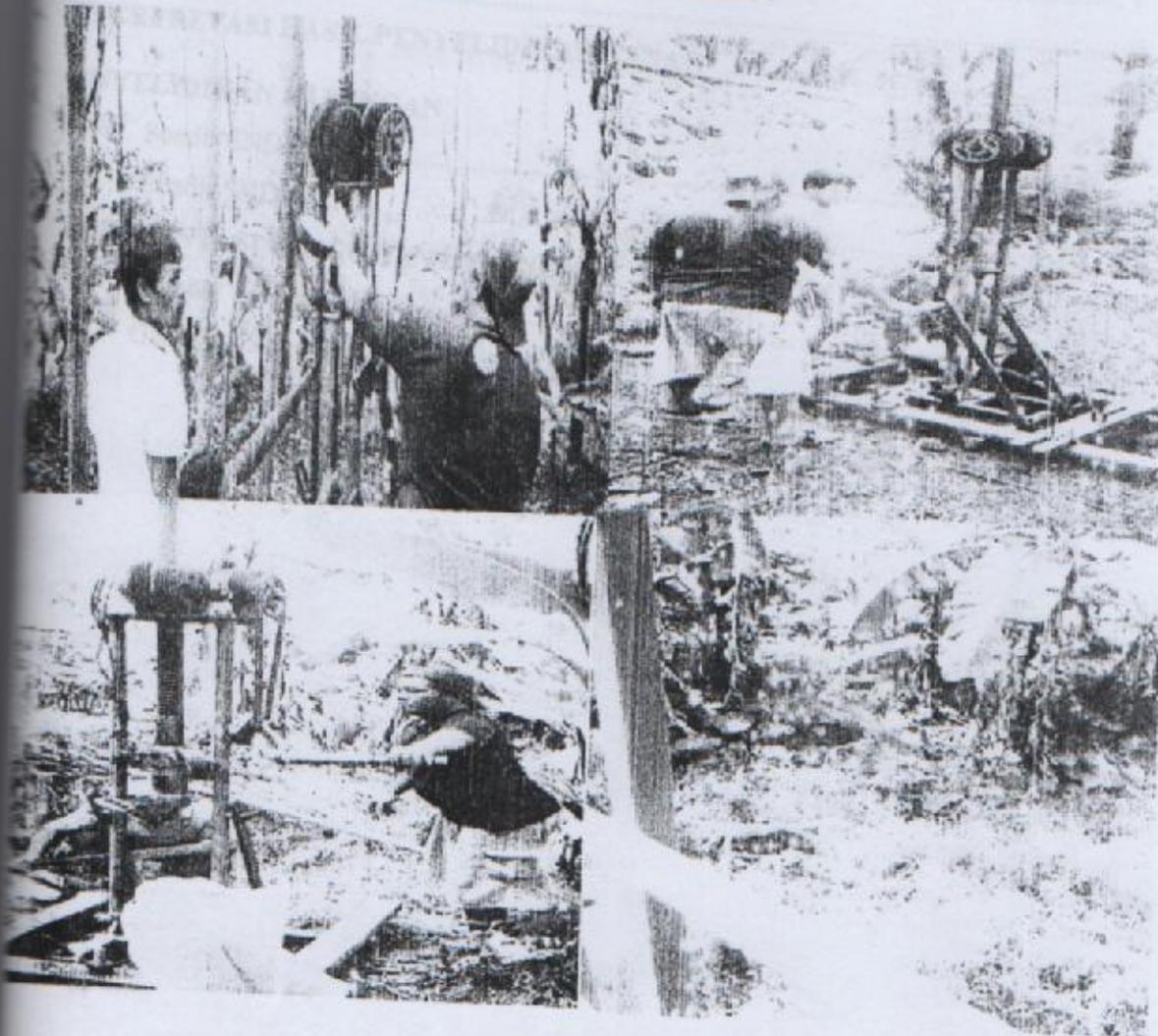
LABORATORIUM MEKANIKA TANAH  
JURUSAN TEKNIK - FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK  
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN

# LAPORAN PENYELIDIKAN TANAH

Proyek Pembanguna Jembatan Kali Keruh

Lokasi :Kec.Sirampog, Kab.Brebes

Kontraktor :Consultant



LABORATORIUM MEKANIKA TANAH  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
JURUSAN TEKNIK - FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK  
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN  
Jl. Mayor Jenderal Sungkono KM 5 Blater Purbalingga 53371  
Telp.(0281) 6596700 E-mail: fst\_blater@yahoo.co.id



## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b> .....	i
<b>PENGANTAR</b> .....	ii
<b>INTERPRETASI HASIL PENYELIDIKAN TANAH</b> .....	1
<b>PENYELIDIKAN LAPANGAN</b> .....	
Sondir SND-1 .....	2
Sondir SND- 2.....	3
<b>DOKUMENTASI PENGUJIAN LAPANGAN</b> .....	
Gambar 1 Sondir SND-1 .....	4
Gambar 2 Sondir SND-2 .....	5

- Penyelidikan lapangan terdiri dari 1 titik pengujian Sondir (Cone Penetration Test)
- Pengujian bor dangkal (bar hole test)

### Analisa Data

Evaluasi dan diskusi dari data yang diperoleh berdasarkan penyelidikan lapangan dan laboratorium disajikan sebagai berikut:

#### 1. Penyelidikan Lapangan

##### 1) Sondir (Cone Penetration Test)

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui keadaan lapisan tanah keras ( $q_{tip}$ ) lapisan homogenitas dalam arah lateral. Hasil CPT disajikan dalam bentuk diagram sondir yang memuat nilai tahanan konus dan friksi tahanan, kemudian digunakan untuk menghitung daya dukung fondasi yang ditetaskan pada tanah tersebut.

##### 2) Bor Dangkal (Shallow Boring)

Bor dangkal dilakukan dengan hand auger, yang berguna untuk mendapatkan gambaran awal serta deskripsi tanah secara visual. Hasil pekerjaan bor dangkal disajikan terdapat pada lampiran.



### Pengantar

Laporan ini merupakan hasil penyelidikan tanah CONSULTANT. Proyek Pembangunan Jembatan Kali Keruh, Kec. Sirampog, Kab. Brebes

Penyelidikan ini dimaksudkan untuk mengevaluasi kondisi lapisan tanah untuk rekomendasi melanjutkan ke tahap berikutnya..

Laporan ini akan menguraikan pembahasan dan penyajian mengenai :

- a. Data penyelidikan lapangan
- b. Rekomendasi hasil pengujian lapangan.

### Lingkup Pekerjaan

Secara umum ruang lingkup pekerjaan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Penyelidikan lapangan terdiri dari 1 titik pengujian Sondir (*Cone Penetration Test*)
- b. Pengujian bor dangkal (*bor hole test*)

### Evaluasi Data

Evaluasi dan diskusi dari data yang diperoleh berdasarkan penyelidikan lapangan dan laboratorium diuraikan sebagai berikut:

- a. Penyelidikan Lapangan

- 1) Sondir (*Cone Penetration Test*)

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui elevasi lapisan tanah keras (*hard layer*) dan homogenitas dalam arah lateral. Hasil CPT disajikan dalam bentuk diagram sondir yang mencatat nilai tahanan konus dan friksi terselubung, kemudian digunakan untuk menghitung daya dukung fondasi yang diletakan pada tanah tersebut.

- 2) Bor Dangkal (*Shallow Boring*)

Bor dangkal dilakukan dengan hand auger, yang berguna untuk mendapatkan contoh tanah asli serta deskripsi tanah secara visual. Hasil pekerjaan bor dangkal disajikan terinci pada lampiran.



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL,  
 JURUSAN TEKNIK – FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK  
 UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN  
 Kampus UNSOED – Jl. Kampus No.1 Purwokerto 53122  
 Telp. (0281) 630696,635292 Psw. 144 Fax. (0281) 630696

Demikianlah hasil penyelidikan tanah yang telah kami lakukan dengan sebenar-benarnya, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purbalingga, 19 Januari 2017

Laboratorium Teknik Sipil  
 Penyelia,

Mengetahui,  
 Lab. Komputasi, Mekanika Tanah, Teknik  
 Keairan & Lingkungan, Program Studi  
 Teknik Sipil  
 Jurusan Teknik-FST-Unsoed  
 Kepala,

Dr. Eng Purwanto Bektis Santoso, ST.,MT.  
 NIP. 19750605.200604.1.029

Arwan Aprivono, ST.,MT.  
 NIP. 19820426.200501.1.003

### INTERPRETASI HASIL PENYELIDIKAN TANAH

Proyek : Proyek Pembangunan Jembatan Kali Keruh  
Kontraktor : CONSULTANT  
Lokasi : Kec. Sirampog, Brebes

Pekerjaan penyelidikan tanah ini meliputi pengujian 1 titik bor dangkal (bor hole test) dan uji 2 titik sondir. Pengujian bor dangkal dilakukan dengan menggunakan bor tangan (*hand auger*) sedangkan pengujian sondir dilakukan dengan alat sondir atau DCPT (*Dutch Cone Penetration Test*) dengan kapasitas alat 2,0 ton. Hasil dari pengujian-pengujian tersebut adalah sebagai berikut ini.

#### 1. Bore Hole Test

Bore hole test dilakukan sampai kedalaman 1,00 m. Pengujian ini berguna untuk mengetahui kondisi tanah secara visual. Berdasar hasil uji, dapat diamati secara visual bahwa kondisi tanah dari permukaan sampai kedalaman 1,00 m merupakan tanah lempung berwarna coklat dengan kondisi lunak. Berdasarkan pengamatan di lapangan, permukaan tanah (permukaan sungai) di lokasi proyek berada pada kedalaman 5 m.

#### 2. Uji Sondir (DCPT)

Uji sondir dilakukan pada dua tempat yang berbeda (SND-1 dan SND-2). Uji ini berguna untuk mengetahui kedalaman tanah keras dan nilai kapasitas dukung tanah. Hasil pengujian ke dua titik sondir menunjukkan "tanah keras" terletak pada kedalaman dangkal sampai sedang (2,80 – 6,00). Nilai kapasitas dukung izin tanah ( $q_a$ ) yang akan digunakan dalam perancangan fondasi berdasar hasil uji sondir, dapat ditentukan dengan persamaan berikut ini (Meyerhoff, 1956).

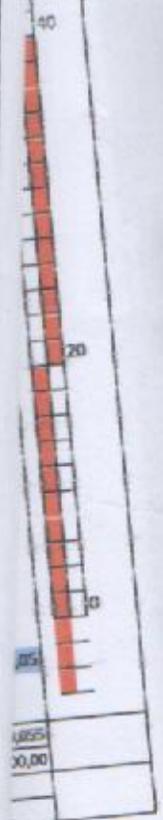
$$q_a = \frac{q_c}{40} \text{ (kg/cm}^2\text{)}$$

dimana,

$q_c$  : tahanan ujung konus ( $\text{kg/cm}^2$ )

$q_a$  : kuat dukung izin tanah ( $\text{kg/cm}^2$ )

Sehingga, nilai kapasitas dukung izin tanah adalah sebagai berikut ini.



1. Sondir 1 (SND-1)

No	Kedalaman (m)	qc rerata (Kg/cm <sup>2</sup> )	Kap dukung tanah ijin (T/m <sup>2</sup> )
1	0.00 - 3.00	15.33	5.11
2	3.00 - 5.00	38.20	12.73
3	5.00 - 6.00	140.00	46.67

2. Sondir 2 (SND-2)

No	Kedalaman (m)	qc rerata (Kg/cm <sup>2</sup> )	Kap dukung tanah ijin (T/m <sup>2</sup> )
1	0.00 - 1.00	14.00	4.67
2	1.00 - 2.40	53.43	17.81
3	2.40 - 2.80	160.00	53.33

A. Rekomendasi

Dari kedua hasil pengujian sondir, diperoleh bahwa "tanah keras" terdapat pada kedalaman dangkal sampai sedang (2.80 - 6.00). Untuk konstruksi jembatan dianjurkan menggunakan jenis pondasi dalam (sumuran atau tiang pancang). Perencanaan pondasi hendaknya menggunakan nilai kapasitas dukung tanah hasil pengujian di atas. Perencanaan pondasi dalam perlu memperhitungkan nilai kapasitas dukung friksi dengan menggunakan persamaan sebagai berikut ini.

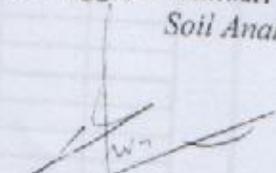
$$Q_r = A_s f_s$$

$$f_s = \frac{qc}{200}$$

dengan,

- As : luas selimut fondasi (cm<sup>2</sup>)
- f<sub>s</sub> : tahanan friksi (kg/cm<sup>2</sup>)
- Q<sub>r</sub> : kapasitas dukung friksi pondasi (Kg)

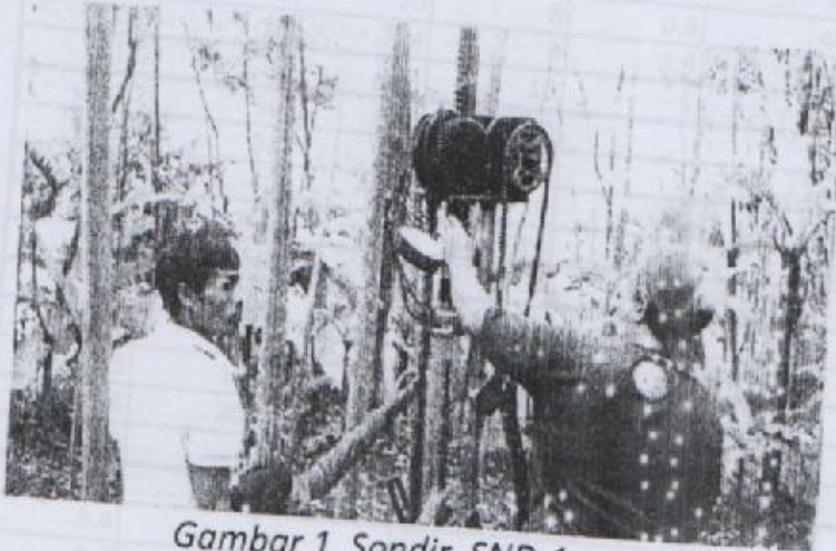
Purbalingga, 19 Januari 2017  
 Soil Analyzer,

  
 Arwan Apriyono, ST, M.Eng



LABORATORIUM MEKANIKA TANAH  
JURUSAN TEKNIK – FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK  
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN  
Jl. Mayor Jenderal Sungkono KM 5 Blater Purbalingga 53371  
Telp.(0281) 6596700 E-mail: fst\_blater@yahoo.co.id

## DOKUMENTASI PENGUJIAN LAPANGAN



*Gambar 1 Sondir SND-1*



*Gambar 2 Sondir SND-2*

Perhitungan Total Friction  
 Jembatan kali Keruh

Depth	Qc I	Qc+Lf II	II-I	Lf	Tf (Total Friction)
0.2	8	14	6	0.6	12
0.4	10	20	10	1	32
0.6	12	20	8	0.8	48
0.8	16	24	8	0.8	64
1.0	24	34	10	1	84
1.2	50	60	10	1	104
1.4	38	48	10	1	124
1.6	40	60	20	2	164
1.8	46	60	14	1.4	192
2.0	50	60	10	1	212
2.2	70	80	10	1	232
2.4	80	100	20	2	272
2.6	120	130	10	1	292
2.8	200	230	30	3	352
3.0					
3.2					
3.4					
3.6					
3.8					
4.0					
4.2					
4.4					
4.6					
4.8					
5.0					
5.2					
5.4					
5.6					
5.8					
6.0					

Perhitungan Total Friction  
Jembatan kali Keruh

Depth	Qc I	Qc+Lf II	II-I	Lf	Tf (Total Friction)
0.2	10	16	6	0.6	12
0.4	14	22	8	0.8	28
0.6	20	26	6	0.6	40
0.8	16	24	8	0.8	56
1	24	32	8	0.8	72
1.2	30	40	10	1	92
1.4	22	28	6	0.6	104
1.6	16	22	6	0.6	116
1.8	12	18	6	0.6	128
2	10	18	8	0.8	144
2.2	8	14	6	0.6	156
2.4	10	18	8	0.8	172
2.6	6	12	6	0.6	184
2.8	12	20	8	0.8	200
3	20	28	8	0.8	216
3.2	24	32	8	0.8	232
3.4	30	40	10	1	252
3.6	28	34	6	0.6	264
3.8	26	32	6	0.6	276
4	20	30	10	1	296
4.2	28	36	8	0.8	312
4.4	36	42	6	0.6	324
4.6	42	50	8	0.8	340
4.8	62	78	16	1.6	372
5	86	92	6	0.6	384
5.2	110	120	10	1	404
5.4	90	100	10	1	424
5.6	130	140	10	1	444
5.8	170	200	30	3	504
6	200	230	30	3	564