

**LAMPIRAN PENGUKURAN DAN PROSESING
DATA GEOLISTRIK**

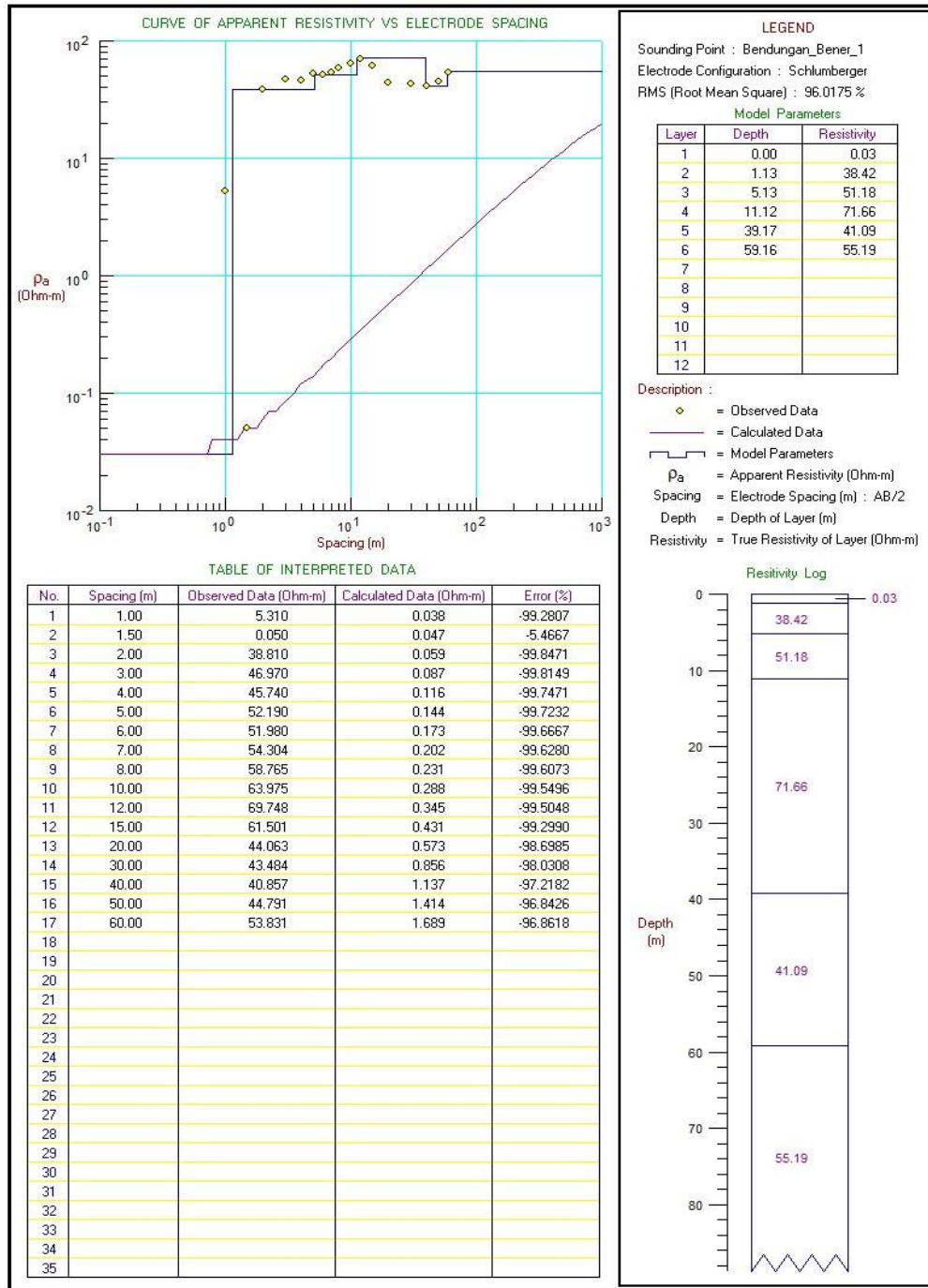
LAMPIRAN 1.

PENGAMBILAN DATA GEOLISTRIK BENER -1

No. Titik 1				Lokasi	Dusun Gupit, Bendungan Bener, Purworejo		
Tanggal 5 April 202				Cuaca	Cerah		
Pengamat Hendy da				Elevasi	228, 233, 251 m		
				Posisi	-7, 6025801 dan 110, 0200463		
				Azimuth	N 300 E	slope 45	
No.	PIP2/2	AB/2	K	I (mA)	V(mV)	R	Rho
1	0,2	1	7,54	77	54,20	0,704	5,31
2	0,3	1,5	11,31	95	0,46	0,005	0,05
3	0,3	2	20,47	102	193,40	1,896	38,81
4	0,3	3	46,65	103	103,70	1,007	46,97
5	0,3	4	83,3	106	58,20	0,549	45,74
6	0,3	5	130,48	95	38,00	0,400	52,19
7	0,3	6	188,02	102	28,20	0,276	51,98
8	1,2	6	45,24	102	93,80	0,920	41,60
9	1,2	7	62,26	106	74,00	0,698	43,46
10	1,2	8	81,89	70	40,20	0,574	47,03
11	1,2	10	129,01	95	37,70	0,397	51,20
12	1,2	12	186,61	112	33,50	0,299	55,82
13	1,2	15	292,64	66	11,10	0,168	49,22
14	3	15	113,1	66	29,10	0,441	49,87
15	3	20	204,73	51	8,90	0,175	35,73
16	3	30	466,53	86	6,50	0,076	35,26
17	3	40	833,05	88	3,50	0,040	33,13
18	3	50	1304,28	79	2,20	0,028	36,32
19	3	60	1880,24	112	2,60	0,023	43,65
20	12	60	452,39	111	7,30	0,066	29,75
21	12	70	622,56				
22	12	80	818,91				
23	12	100	1290,15				
24	12	120	1866,11				
25	30	150	2926,39				
26	30	150	1130,97				
27	30	200	2047,27				

LAMPIRAN 1.

PROSESING DATA GEOLISTRIK BENER -1



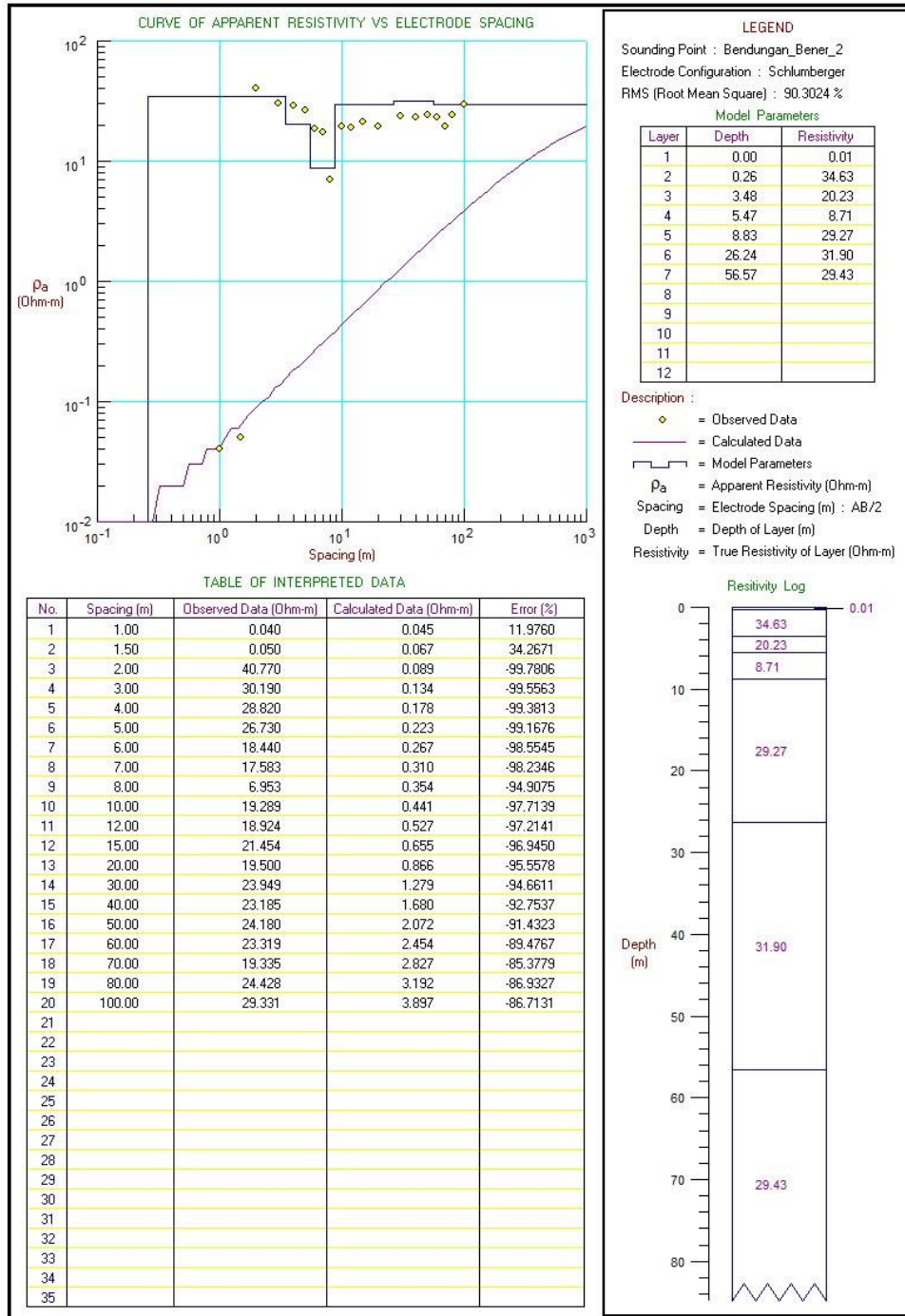
LAMPIRAN 2.

PENGAMBILAN DATA GEOLISTRIK BENER -2

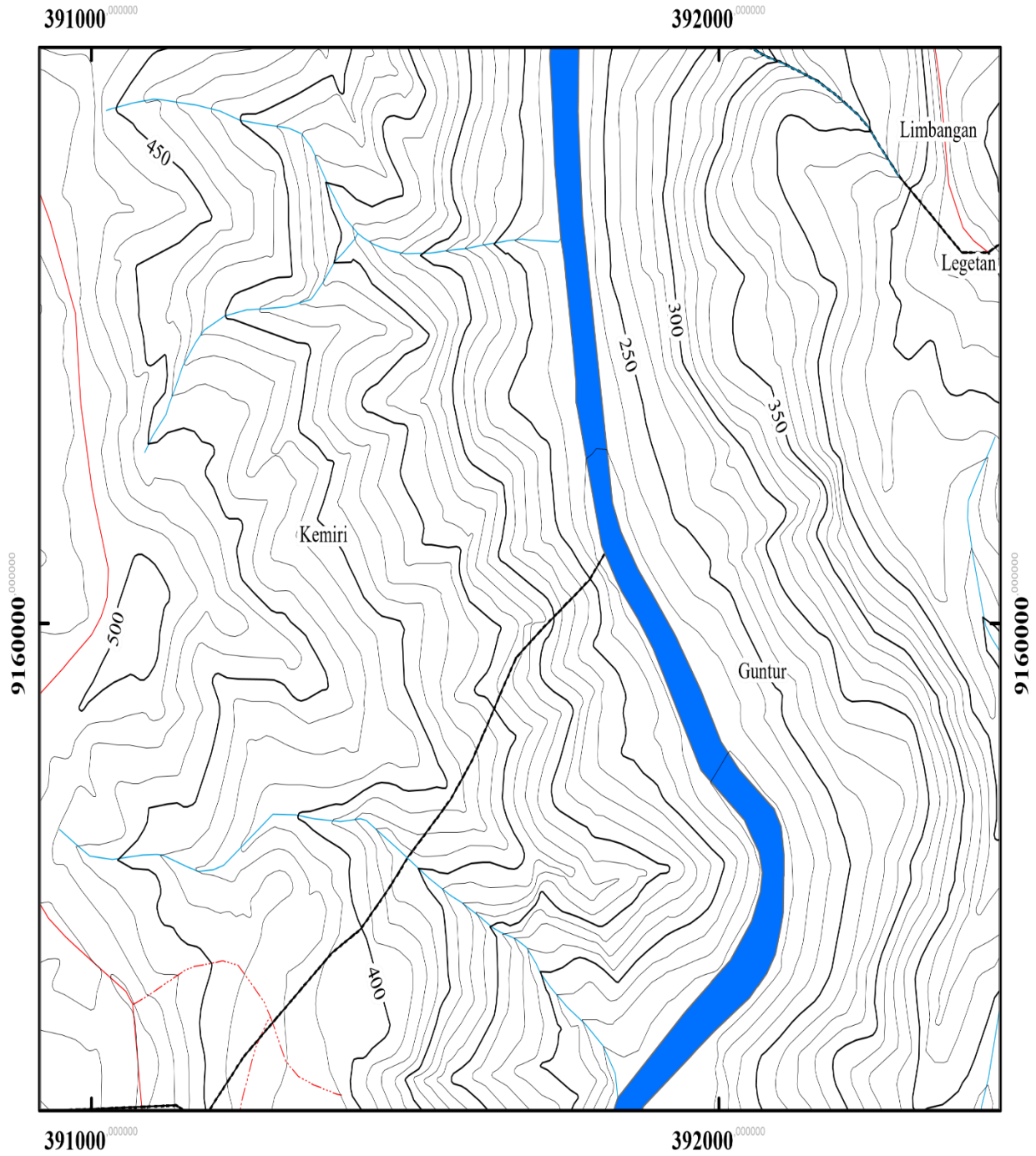
No. Titik 2				Lokasi	Dusun Kali Angkup, Bendungan Bener, Purworejo				
Tanggal 5 April 202				Cuaca	Cerah				
Pengamat Hendy da				Elevasi	396 m				
				Posisi	-7, 5979142 dan 110, 0171864				
				Azimuth	N 315 E slope 38				
No.	PIP2/2	AB/2	K	I (mA)	V(mV)	R	Rho		
1	0,2	1	7,54	138	0,725	0,01	0,04		
2	0,3	1,5	11,31	122	0,541	0,00	0,05		
3	0,3	2	20,47	48	95,6	1,99	40,77		
4	0,3	3	46,65	121	78,3	0,65	30,19		
5	0,3	4	83,3	124	42,9	0,35	28,82		
6	0,3	5	130,48	124	25,4	0,20	26,73		
7	0,3	6	188,02	154	15,1	0,10	18,44		
8	1,2	6	45,24	115	55,2	0,48	21,72		
9	1,2	7	62,26	89	29,6	0,33	20,71		
10	1,2	8	81,89	156	15,6	0,10	8,19		
11	1,2	10	129,01	46	8,1	0,18	22,72		
12	1,2	12	186,61	36	4,3	0,12	22,29		
13	1,2	15	292,64	66	5,7	0,09	25,27		
14	3	15	113,1	66	14,1	0,21	24,16		
15	3	20	204,73	69	7,4	0,11	21,96		
16	3	30	466,53	64	3,7	0,06	26,97		
17	3	40	833,05	67	2,1	0,03	26,11		
18	3	50	1304,28	91	1,9	0,02	27,23		
19	3	60	1880,24	222	3,1	0,01	26,26		
20	12	60	452,39	60	4,1	0,07	30,91		
21	12	70	622,56	51	2,1	0,04	25,63		
22	12	80	818,91	43	1,7	0,04	32,38		
23	12	100	1290,15	73	2,2	0,03	38,88		
24	12	120	1866,11						
25	30	150	2926,39						
26	30	150	1130,97						
27	30	200	2047,27						

LAMPIRAN 2.

PROSESING DATA GEOLISTRIK BENER -2

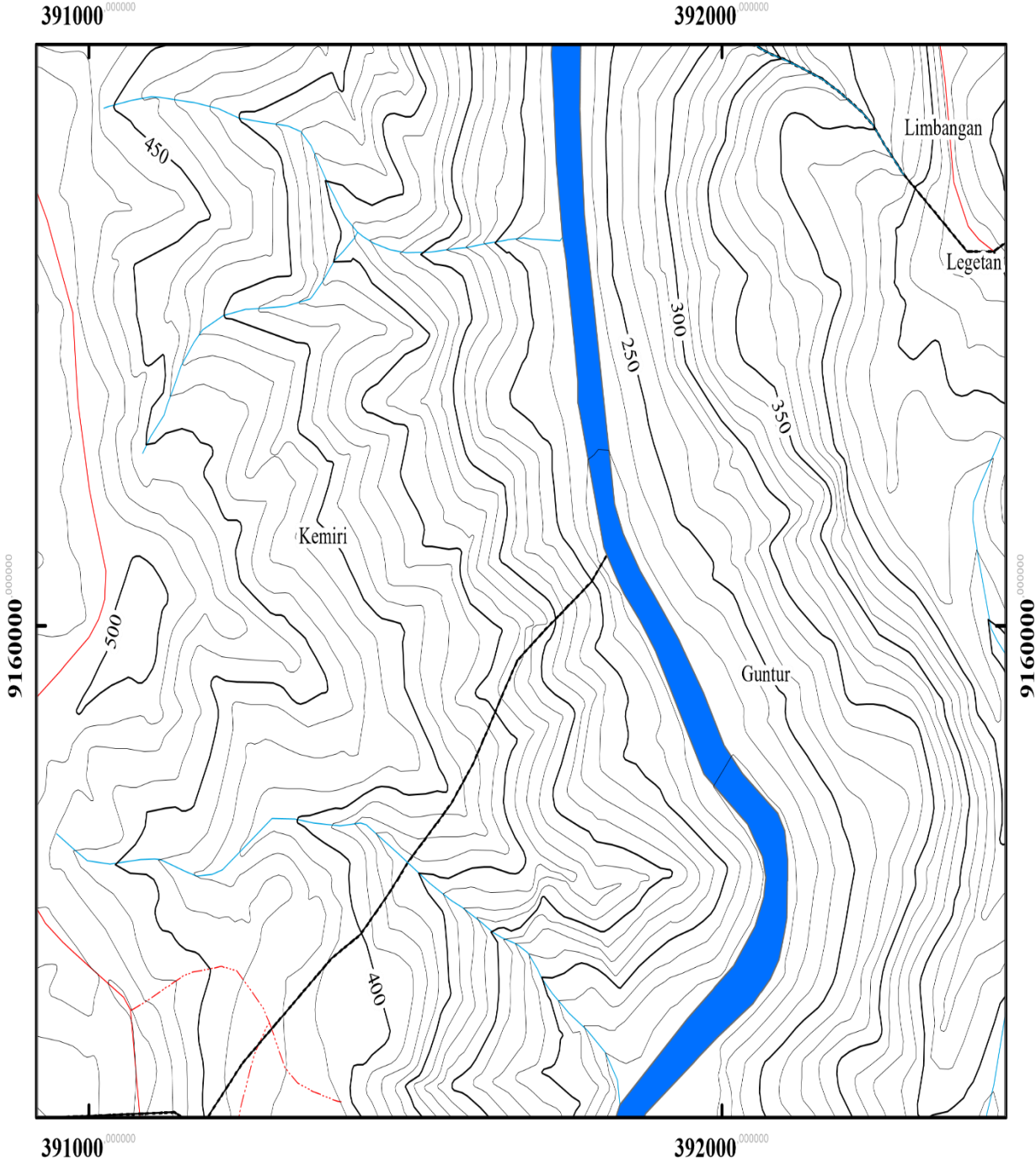


LAMPIRAN-3 PETA TOPOGRAFI



LAMPIRAN-4 PETA GEOLOGI REGIONAL

LAMPIRAN-3 PETA TOPOGRAFI



LAMPIRAN 5

Tabel 1 Hasil Uji Lab Sifat Fisik Dan Uji Sifat Mekanik Material Tipe A-N

Litologi	Uji Sifat Fisik			Uji Sifat Mekanik						
	$\gamma_{sat}(g/m^3)$	$\gamma_{wet}(g/m^3)$	$\gamma_d(g/m^3)$	c (kg/cm2)	ϕ°	qu (kg/cm2)	qu (MPa)	E	v	ϵ (%)
Batu Pasir	1,966	1,950	1,545	1,916	27° 0,7'	37,612	3,688477198	2,774E+06	0,324	1,38
Breksi Andesit	1,980	1,955	1,574	1,396	25° 37'	27,195	2,666918468	2,260E+03	0,309	1,19
Lempung	1,975	1,949	1,574	1,323	25° 20'	25,989	2,548650269	2,238E+03	0,309	1,19

Tabel 2 Hasil Uji Lab Sifat Fisik dan Uji Sifat Mekanik Material Tipe B-N

Litologi	Uji Sifat Fisik			Uji Sifat Mekanik						
	$\gamma_{sat}(g/m^3)$	$\gamma_{wet}(g/m^3)$	$\gamma_d(g/m^3)$	c (kg/cm2)	ϕ°	qu (kg/cm2)	qu (Mpa)	E	v	ϵ (%)
Batu Pasir	2,040	2,036	1,657	2,148	27° 20'	42,218	4,140171497	3,199E+06	0,336	1,38
Breksi Andesit	1,997	1,976	1,593	2,299	27° 39'	45,117	4,424466281	3,276E+03	0,348	1,42
Lempung	1,953	1,94	1,53	1,992	27° 17'	39,136	3,837930544	2,81E+03	0,338	1,42

Tabel 3 Hasil Uji Lab Sifat Fisik dan Uji Sifat Mekanik Material Tipe C-N

Litologi	Uji Sifat Fisik			Uji Sifat Mekanik						
	$\gamma_{sat}(g/m^3)$	$\gamma_{wet}(g/m^3)$	$\gamma_d(g/m^3)$	c (kg/cm ²)	ϕ°	qu (kg/cm ²)	qu (Mpa)	E	v	ϵ (%)
Batu Pasir	1,957	2,036	1,657	2,686	27° 45'	53,296	5,226552184	3,08E+02	0,307	1,79
Breksi Andesit	2,019	1,999	1,625	2,204	27° 20'	40,305	3,952570283	2,941E+03	0,303	1,41
Lempung	2,037	2,027	1,661	3,072	27° 56'	60,651	5,947831292	4,47E+03	0,314	1,38

Tabel 4 Hasil Uji Lab Sifat Fisik dan Uji Sifat Mekanik Material Tipe D-N

Litologi	Uji Sifat Fisik			Uji Sifat Mekanik						
	$\gamma_{sat}(g/m^3)$	$\gamma_{wet}(g/m^3)$	$\gamma_d(g/m^3)$	c (kg/cm ²)	ϕ°	qu (kg/cm ²)	qu (Mpa)	E	v	ϵ (%)
(Shale)	2,016	2,010	1,618	3,884	28° 45'	76,817	7,533174331	4,740E+03	0,354	1,67
Lempung atas	1,960	1,532	1,954	1,691	25° 49'	33,759	3,310626974	1,579E+03	0,323	2,25
Lempung bawah	1,983	1,977	1,574	1,691	25° 14'	25,335	2,484514778	1,240E+03	0,329	2,03

LAMPIRAN 6

Tabel 1 Nilai SRF dan Displacement Material Tipe A-N BH-01

El	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 3
		1	2	3	4	5			
29	2,61	1,85586E-06	0,0296	0,0505	0,0375	0,0459	0,016	0,28	0,28
15	2,52	1,85446E-06	0,01935	0,02021	0,0277	0,0333	0,010	0,28	0,28
1	3,06	1,85754E-06	0,2677	0,3369	0,3315	0,2502	0,140	0,3	0,3
El	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
29	2,6	1,85586E-06	0,0296	0,0492	0,0398	0,0506	0,017	0,28	0,28
15	2,51	1,85446E-06	0,0193	0,0198	0,02794	0,0343	0,010	0,28	0,28
1	3,04	1,85754E-06	0,2677	0,3520	0,3141	0,2839	0,170	0,30	0,30
El	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
29	2,58	1,85586E-06	0,0296	0,0509	0,0427	0,0427	0,015	0,28	0,28
15	2,52	1,85446E-06	0,0193	0,0203	0,0278	0,0323	0,010	0,28	0,28
1	3,05	1,85754E-06	0,2677	0,3353	0,3505	0,3301	0,200	0,28	0,28

Tabel 2 Nilai SRF dan Displacement Material Tipe B-N BH-01

El.	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 3
		1	2	3	4	5			
29	2,61	1,87456E-06	0,0289	0,0493	0,0453	0,0505	0,017	0,28	0,28
15	2,52	1,87302E-06	0,0194	0,0253	0,0288	0,0310	0,009	0,28	0,28
1	3,06	1,87631E-06	0,2565	0,3458	0,3011	0,2356	0,140	0,30	0,30
El.	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma3
		1	2	3	4	5			
29	2,61	1,87456E-06	0,0289	0,0511	0,0368	0,0459	0,016	0,28	0,28
15	2,51	1,87302E-06	0,0194	0,0267	0,0282	0,0356	0,010	0,28	0,28
1	3,04	1,87631E-06	0,2565	0,3840	0,3696	0,2600	0,150	0,30	0,30
El.	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 3
		1	2	3	4	5			
29	2,58	1,87456E-06	0,0289	0,0523	0,0408	0,0507	0,017	0,28	0,28
15	2,52	1,87302E-06	0,0194	0,0257	0,0353	0,0353	0,010	0,28	0,28
1	2,99	1,87631E-06	0,2565	0,3351	0,2571	0,2571	0,140	0,30	0,30

Tabel 3 Nilai SRF dan Displacement Material Tipe C-N BH-01

El.	SRF	Displacement					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 3
		1	2	3	4	5			
29	2,65	1,90366E-06	0,0291	0,0542749	0,0460666	0,0508778	0,017	0,28	0,28
15	2,56	1,90240E-06	0,0180	0,0258567	0,0241778	0,0367015	0,011	0,28	0,28
1	3,08	1,905410,E-06	0,2270	0,3372	0,33541	0,33541	0,160	0,28	0,28
El.	SRF	Displacement					Shear Strain	Sigma 1	Sigma3
		1	2	3	4	5			
29	2,61	1,90366E-06	0,0291	0,0517	0,0463842	0,0438745	0,014	0,28	0,28
15	2,25	1,90240E-06	0,0180	0,0236494	0,024471	0,0320333	0,009	0,28	0,28
1	3,1	1,905410,E-06	0,2270	0,198654	0,36654	0,252449	0,140	0,28	0,28
El.	SRF	Displacement					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 3
		1	2	3	4	5			
29	2,65	1,90366E-06	0,0291	0,0543242	0,0469918	0,0524222	0,017	0,28	0,28
15	2,52	1,90240E-06	0,0180	0,0251816	0,0254568	0,0311558	0,009	0,28	0,28
1	3,1	1,905410,E-06	0,2270	0,340701	0,281943	0,248585	0,150	0,30	0,28

Tabel 4 Nilai SRF dan Displacement Material Tipe D-N BH-01

El.	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 3
		1	2	3	4	5			
29	2,59	1,85586E-06	0,02961	0,0506	0,0458	0,04869	0,017	0,28	0,28
15	2,52	1,85446E-06	0,01935	0,0268	0,0284	0,03273	0,010	0,28	0,28
1	3,02	1,85754E-06	0,26766	0,3450	0,3773	0,24618	0,130	0,28	0,28
El.	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
29	2,61	1,85586E-06	0,0296	0,0513	0,0477	0,0507	0,017	0,28	0,28
15	2,49	1,85446E-06	0,0193	0,0250	0,0279	0,0305	0,09	0,28	0,28
1	2,98	1,85754E-06	0,2677	0,3412	0,3499	0,2493	0,150	0,30	0,28
El.	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
29	2,6	1,85586E-06	0,0296	0,0510	0,0467	0,0519	0,017	0,28	0,28
15	2,49	1,85446E-06	0,0193	0,0256	0,0284	0,0288	0,09	0,28	0,28
1	3,03	1,85754E-06	0,2677	0,3310	0,3447	0,2543	0,15	0,30	0,28

LAMPIRAN 7

Tabel 1 Nilai SRF dan Displacement Material Tipe A-N BH-02

El.	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
50	2,54	1,85488E-06	0,0226	0,0370	0,0308	0,0353	0,011	0,3	0,28
25	2,5	1,85446E-06	0,0182	0,0252	0,0284	0,0337	0,010	0,28	0,28
1	3,01	1,85740E-06	0,1782	0,3232	0,2327	0,2315	0,120	0,30	0,3
El.	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
50	2,55	1,85488E-06	0,0226	0,0374919	0,0276244	0,0347486	0,011	0,28	0,28
25	2,49	1,85446E-06	0,0182	0,0233325	0,0273015	0,0286	0,008	0,28	0,28
1	2,99	1,85740E-06	0,1782	0,304302	0,232635	0,192956	0,100	0,30	0,28
El.	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
50	2,52	1,85488E-06	0,0226	0,0336046	0,0297012	0,0332449	0,010	0,28	0,28
25	2,5	1,85446E-06	0,0182	0,0258653	0,0283199	0,0330133	0,010	0,28	0,28
1	2,99	1,85740E-06	0,1782	0,278802	0,23703	0,210817	0,100	0,30	0,3

Tabel 2 Nilai SRF dan Displacement Material Tipe B-N BH-02

El.	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
50	2,56	1,87351E-06	0,0206	0,0333	0,0310	0,0383	0,011	0,28	0,28
25	2,49	1,87302E-06	0,0181	0,0279	0,0397	0,0299	0,009	0,28	0,28
1	3,05	1,87624E-06	0,0165	0,3265	0,2625	0,2573	0,140	0,28	0,28
El.	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
50	2,57	1,87351E-06	0,0206	0,0359	0,0311	0,0384	0,011	0,28	0,28
25	2,47	1,87302E-06	0,0181	0,0259	0,0259	0,0285	0,009	0,28	0,28
1	2,99	1,87624E-06	0,0165	0,2518	0,2518	0,2084	0,100	0,28	0,28
El.	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
50	2,59	1,87351E-06	0,0206	0,03288	0,02870	0,04005	0,013	0,28	0,28
25	2,51	1,87302E-06	0,0181	0,02656	0,02996	0,03385	0,010	0,28	0,28
1	3,02	1,87624E-06	0,0165	0,27662	0,26140	0,19889	0,100	0,28	0,28

Tabel 3 Nilai SRF dan Displacement Material Tipe C-N BH-02

El.	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
50	2,54	1,90268E-06	0,0190	0,0276	0,0305	0,0341	0,01	0,28	0,28
25	2,5	1,90226E-06	0,0190	0,0257	0,0325	0,0266	0,008	0,28	0,28
1	3,02	1,90535E-06	0,1594	0,2172	0,2296	0,1997	0,10	0,30	0,28
El.	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
50	2,53	1,90268E-06	0,0190	0,0272	0,0246	0,0319	0,01	0,28	0,28
25	2,55	1,90226E-06	0,0190	0,0226	0,0238	0,0340	0,01	0,28	0,28
1	2,99	1,90535E-06	0,1594	0,2723	0,2529	0,2017	0,100	0,28	0,28
El.	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
50	2,59	1,90268E-06	0,0190	0,0281	0,0314	0,0391	0,012	0,28	0,28
25	2,52	1,90226E-06	0,0190	0,0221	0,0282	0,0303	0,009	0,28	0,28
1	2,99	1,90535E-06	0,1594	0,2108	0,2536	0,1855	0,090	0,28	0,28

Tabel 4 Nilai SRF dan Displacement Material Tipe D-N BH-02

El	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
50	2,55	0,0061	0,0190	0,0354	0,0391	0,0392	0,012	0,28	0,28
25	2,51	1,87742E-06	0,0186	0,0235	0,0287	0,0372	0,012	0,28	0,28
1	3	0,0070	0,0933	0,3240	0,2796	0,2143	0,110	0,30	0,28
El	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
50	2,57	0,0061	0,0190	0,0334	0,0310	0,0372	0,011	0,28	0,28
25	2,49	1,87742E-06	0,0186	0,0254	0,0263	0,0292	0,009	0,28	0,28
1	2,97	0,0070	0,0933	0,2959	0,2802	0,2353	0,120	0,30	0,28
El	SRF	Displacment					Shear Strain	Sigma 1	Sigma 2
		1	2	3	4	5			
50	2,54	0,0061	0,0190	0,0276	0,0277	0,0355	0,010	0,28	0,28
25	2,54	1,87742E-06	0,0186	0,0298	0,0284	0,0352	0,010	0,28	0,28
1	2,96	0,0070	0,0933	0,3014	0,2936	0,1951	0,100	0,30	0,28

Lampiran 8 - Data Borehole

Tabel 1 Data BH-01

Depth (m)	Vp (m/s)	Vs (m/s)	Density *(ton/m ³)	Poisson Ratio	Dynamic Shear Modulus (Mpa)	Dynamic Young Modulus (Mpa)	Dynamic Bulk Modulus (Mpa)
0	174,3	122	1,8	0,485	27	80	883
1	673,4	124,2	1,8	0,482	28	82	779
2	776,5	164,1	1,8	0,477	48	143	1.021
3	593,1	235,5	2,3	0,406	128	359	639
4	604,9	235,8	2,3	0,410	128	361	671
5	611,7	296,9	2,3	0,346	203	546	590
6	655,5	277,7	2,3	0,391	177	493	752
7	618,3	211,5	2,3	0,434	103	295	742
8	822,1	214	2,3	0,464	105	308	1.414
9	1227,4	280,7	2,3	0,472	181	534	3.224
10	1633,9	283,6	2,3	0,484	185	549	5.894
11	1641,6	228	2,3	0,490	120	356	6.038
12	1646,9	264,6	2,3	0,487	161	479	6.024
13	1650,8	315,2	2,3	0,481	228	677	5.963
14	1980,4	361,7	2,3	0,483	301	892	8.619
15	1983,8	391,3	2,3	0,480	352	1.042	8.582
16	1986,4	364,2	2,3	0,483	305	905	8.669
17	1988,5	393,6	2,3	0,480	356	1.055	8.620
18	1990,2	394,5	2,3	0,480	358	1.059	8.633
19	1991,5	380,2	2,3	0,481	333	985	8.679
20	1992,6	380,8	2,3	0,481	333	988	8.688
21	1993,5	381,2	2,3	0,481	334	990	8.695
22	1994,3	381,6	2,3	0,481	335	992	8.701
23	1994,9	367,9	2,3	0,482	311	932	8.738
24	1995,5	311,1	2,3	0,488	223	662	8.862
25	1995,9	301,8	2,3	0,488	210	624	8.883
26	1996,3	201,9	2,3	0,488	210	624	8.887
27	1996,7	302	2,3	0,488	210	624	8.890
28	1997	302,1	2,3	0,488	210	624	8.892
29	1997,2	302,2	2,3	0,488	210	624	8.895

Tabel 2 Data BH-02

Depth (m)	Vp (m/s)	Vs (m/s)	Density *(ton/m3)	Poisson Ratio	Dynamic Shear Modulus (Mpa)	Dynamic Young Modulus (Mpa)	Dynamic Bulk Modulus (Mpa)
0	500	142,9	1,8	0,456	37	107	401
1	565,7	146,1	1,8	0,464	38	113	525
2	785,4	204,3	1,8	0,464	75	220	1010
3	1517,9	236	2,3	0,488	128	381	5128
4	1758,2	283,8	2,3	0,487	185	551	6863
5	1576,6	336,6	2,3	0,476	261	769	5370
6	1619,6	361,6	2,3	0,473	301	886	5565
7	1629	377,5	2,3	0,472	328	965	5666
8	1639,9	387,9	2,3	0,470	346	1.017	5724
9	1646,8	366,6	2,3	0,474	309	911	5825
10	1651,4	384,5	2,3	0,471	340	1.001	5819
11	1654,6	387,6	2,3	0,471	346	1.017	5836
12	1656,9	390	2,3	0,471	350	1.029	5848
13	1658,6	407,5	2,3	0,468	382	1.121	5818
14	1659,9	393,1	2,3	0,47	355	1.045	5864
15	1660,9	394,1	2,3	0,47	357	1.050	5869
16	1661,8	380	2,3	0,472	332	978	5908
17	1993,2	353,9	2,3	0,484	288	855	8753
18	1994,1	367,2	2,3	0,482	310	919	8732
19	1994,8	367,6	2,3	0,482	311	921	8738
20	1995,5	367,9	2,3	0,482	311	923	8743
21	1996	368,1	2,3	0,482	312	924	8747
22	1996,4	382,4	2,3	0,481	336	996	8719
23	1996,8	382,6	2,3	0,481	337	997	8721
24	1662,8	413,9	2,3	0,467	394	1.156	5834
25	1663,2	397,7	2,3	0,470	364	1.069	5877
26	1663,6	397,9	2,3	0,470	364	1.070	5879
27	1663,8	396,1	2,3	0,470	365	1.071	5881
28	1664,1	383,1	2,3	0,472	337	994	5919
29	1664,3	383,2	2,3	0,472	338	994	5921
30	1664,5	369,2	2,3	0,474	313	924	5955
31	1664,7	383,4	2,3	0,472	338	995	5923
32	1664,9	383,5	2,3	0,472	338	996	5.924
33	1665	383,6	2,3	0,472	338	996	5925
34	1665,1	398,9	2,3	0,470	366	1.076	5889
35	1665,2	399	2,3	0,470	366	1.076	5890
36	1665,3	415,6	2,3	0,467	397	1.165	5849
37	1665,4	415,7	2,3	0,467	397	1.166	5849
38	1665,5	399,2	2,3	0,470	366	1.077	5891
39	1665,6	399,2	2,3	0,470	367	1.077	5892
40	1665,6	383,9	2,3	0,472	339	998	5929
41	1998,5	399,3	2,3	0,479	367	1.085	8697
42	1998,6	384	2,3	0,481	339	1.005	8735
43	1998,7	384	2,3	0,481	339	1.005	8735
44	1998,7	369,9	2,3	0,482	315	933	8769
45	1998,8	369,9	2,3	0,482	315	933	8769
46	1998,9	384,1	2,3	0,481	339	1.005	8737
47	1998,9	384,1	2,3	0,481	339	1.005	8738
48	1999	384,2	2,3	0,481	339	1.005	8738
49	1999	370	2,3	0,482	315	933	8771
50	1999,1	370	2,3	0,482	315	933	8772

Lampiran 9

Tabel 1 Kriteria Massa Batuan Hoek-Brown

No.	Kelas massa batuan	Litologi	Roclab	
			Failure Criteration	
			Hoek Brown	
1	Material tipe A-N	Batu Pasir	mb	1,924
			s	0,0011
		Breksi Andesit	mb	2,151
			s	0,0011
		Batu Lempung	mb	0,453
			s	0,0011
2	Material tipe B-N	Batu Pasir	mb	1,924
			s	0,0011
		Breksi Andesit	mb	2,151
			s	0,0011
		Batu Lempung	mb	0,453
			s	0,0011
3	Material tipe C-N	Batu Pasir	mb	1,994
			s	0,0013
		Breksi Andesit	mb	2,229
			s	0,0013
		Batu Lempung	mb	0,469
			s	0,0013
4	Material tipe D-N	Shale	mb	1,924
			s	0,0011
		Batu Lempung Atas	mb	2,151
			s	0,0011
		Batu Lempung Bawah	mb	0,453
			s	0,0011