

TUGAS AKHIR

**EFISIENSI PELAKSANAAN PEKERJAAN PEMBUATAN
LUBANG *BORED PILE* METODE BASAH DAN KERING
DITINJAU DARI SEGI WAKTU PELAKSANAAN DAN BIAYA**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:

Adeska Kerzia Arauzu

2115113004

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI**

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL

2024

TUGAS AKHIR

**EFISIENSI PELAKSANAAN PEKERJAAN PEMBUATAN
LUBANG *BORED PILE* METODE BASAH DAN KERING
DITINJAU DARI SEGI WAKTU PELAKSANAAN DAN BIAYA**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:

Adeska Kerzia Arauzu

2115113004

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI**

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL

2024



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI BALI
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

EFISIENSI PELAKSANAAN PEKERJAAN PEMBUATAN LUBANG *BORED PILE* METODE BASAH DAN KERING DITINJAU DARI SEGI WAKTU PELAKSANAAN DAN BIAYA

Oleh:

Adeska Kerzia Arauzu

2115113004

Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh :

Pembimbing I,

(I Nyoman Ramja, S.T.,M.T)
NIP. 196512311991031017

Bukit Jimbaran, 26 Agustus 2024
Pembimbing II

(Ir. Ida Bagus Putu Bintana, MT)
NIP. 196110241992031001

Disahkan,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Nyoman Suardika, MT)
NIP. 196510261994031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Adeska Kerzia Arauzu
N I M : 2115113004
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Tahun Akademik : 2023 / 2024
Judul : Efisiensi Pelaksanaan Pekerjaan Pembuatan Lubang Bored
Pile Metode Basah Dan Kering Ditinjau Dari Segi Waktu
Pelaksanaan Dan Biaya

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan

Bukit Jimbaran, 28 Agustus 2024


Adeska Kerzia Arauzu

**EFISIENSI PELAKSANAAN PEKERJAAN PEMBUATAN LUBANG
BORED PILE METODE BASAH DAN KERING DITINJAU DARI SEGI
WAKTU PELAKSANAAN DAN BIAYA**

Adeska Kerzia Arauzu

Jurusan Teknik Sipil, D3 Teknik Sipil

Politeknik Negeri Bali

Bukit Jimbaran, P. O. Box 1064 Tuban Badung – Bali

Phone : +62-361-701981, Fax : +62-361-701128

E-mail: adeskakerziaa8@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini membahas analisis perbandingan efisiensi antara metode basah (wash boring) dan metode kering (dry drilling) dalam pekerjaan pondasi, ditinjau dari segi biaya dan waktu pelaksanaan. Studi ini dilakukan pada proyek pembangunan pondasi di Gedung SMPN 7 Mengwi. Metode basah melibatkan penggunaan air untuk mencuci dan mengangkat tanah, sementara metode kering tidak memerlukan air, sehingga lebih cocok untuk kondisi tanah dengan kandungan air rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk kedalaman pondasi 10 meter, metode basah memerlukan biaya total sebesar Rp. 211.556.880, dengan waktu pelaksanaan pengeboran selama 3 jam. Sedangkan metode kering memerlukan biaya total sebesar Rp. 238.556.880, dengan waktu pelaksanaan pengeboran selama 4 jam. Dari hasil analisis, metode basah terbukti lebih efisien dalam hal biaya, meskipun memerlukan waktu yang sedikit lebih singkat dibandingkan dengan metode kering. Penelitian ini memberikan wawasan penting bagi para insinyur dan kontraktor dalam memilih metode pondasi yang tepat berdasarkan efisiensi biaya dan waktu, serta kondisi tanah di lapangan.

Kata Kunci: metode basah, metode kering, pondasi

**EFISIENSI PELAKSANAAN PEKERJAAN PEMBUATAN LUBANG
BORED PILE METODE BASAH DAN KERING DITINJAU DARI SEGI
WAKTU PELAKSANAAN DAN BIAYA**

Adeska Kerzia Arauzu

Jurusan Teknik Sipil, D3 Teknik Sipil

Politeknik Negeri Bali

Bukit Jimbaran, P. O. Box 1064 Tuban Badung – Bali

Phone : +62-361-701981, Fax : +62-361-701128

E-mail: adeskakerziaa8@gmail.com

ABSTRACT

This study examines the comparative efficiency analysis between wet method (wash boring) and dry method (dry drilling) in foundation work, considering both cost and execution time. The study was conducted on the foundation construction project at SMPN 7 Mengwi. The wet method involves using water to wash and remove soil, whereas the dry method does not require water, making it more suitable for soil conditions with low water content. The results show that for a foundation depth of 10 meters, the wet method incurs a total cost of Rp. 211,556,880, with a drilling time of 3 hours. In contrast, the dry method incurs a total cost of Rp. 238,556,880, with a drilling time of 4 hours. The analysis reveals that the wet method is more cost-efficient, requiring slightly less time than the dry method. This research provides valuable insights for engineers and contractors in selecting the appropriate foundation method based on cost and time efficiency, as well as on-site soil conditions.

Keywords: wash Boring, dry Boring, pondation

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat karunia-nya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“Efisiensi Pelaksanaan Pekerjaan Pembuatan Lubang *Bored Pile* Metode Basah dan Kering Ditinjau dari Segi Waktu Pelaksanaan dan Biaya”**. Dengan selesainya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan kepada saya. Untuk itu saya mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE.,MECom. selaku Direkturr Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak Kadek Adi Suryawan, S.MT.,M.si., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil.
4. Bapak I Wayan Suasira, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
5. Bapak I Nyoman Ramia, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I.
6. Bapak Ir. Ida Bagus Putu Bintana, M.T., selaku Dosen Pembimbing II.
7. Kepada mama dan papa saya tercinta yang selalu memberi saya dukungan dan semangat dalam menempuh pendidikan.
8. Kepada keluarga, serta teman teman dan semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan tugas akhir ini dari awal hingga akhir.
9. Saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari tugas akhir ini, baik dari materi maupun Teknik penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan.

Bukit Jimbaran, 26 Agustus 2024



Adeska Kerzia Arauzu

DAFTAR ISI

SURAT PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
SURAT BEBAS PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
2.1 Manajemen Konstruksi.....	4
2.2 Rencana Anggaran Biaya	4
2.3 Proyek.....	5
2.4 Biaya Konstruksi	6
2.5 Gedung	7
2.5.1 Struktur Bagian Atas	7
2.5.2 Struktur Bagian Bawah.....	7
2.6 Pondasi	8
2.7 Macam-Macam Pondasi	8

2.7.1 Pondasi Dangkal	8
2.7.2 Pondasi Dalam	10
2.8 Pondasi (Tiang Bor)	11
2.9 Tanah	13
2.9.1 Pengertian Tanah	13
2.9.2 Pengujian Tanah	14
2.10 Klasifikasi Tanah.....	19
2.11 Daya Dukung Tanah.....	24
2.12 Metode Konstruksi	27
2.13 Penentuan Metode Pelaksanaan Pekerjaan.....	27
2.14 Macam-Macam Metode Pelaksanaan.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Rancangan Penelitian	31
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	31
3.2.1 Lokasi Penelitian	31
3.2.2 Waktu Penelitian	31
3.3 Penentuan Sumber Data	32
3.3.1 Data Primer	32
3.3.2 Data Sekunder	32
3.4 Metode Pengumpulan Data	33
3.5 Instrumen Penelitian.....	33
3.6 Analisis Data Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Hasil.....	36
4.1.1 Data Proyek	36

4.1.2 Data Tanah.....	37
4.1.2.1 Data SPT.....	37
4.1.2.2 Data Hasil Pengujian Sondir.....	38
4.1.3 Analisis Metode Basah (wash boring)	48
4.1.4 Analisis Metode Kering (dry drilling)	49
4.1.5 Pembahasan	51
4.1.5.1 Analisis Metode Basah & Metode Kering (<i>Wash boring & Dry drilling</i>).....	51
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Simpulan.....	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Klasifikasi tanah AASHTO	21
Tabel 2 2 Sistem Klasifikasi USCS	23
Tabel 2 3 Klasifikasi tanah USCS.....	24
Tabel 4 1 Hubungan N dengan Dr dan sudut gesek dalam	38
Tabel 4 2 Hubungan N dengan q_u	38
Tabel 4 3 Hubungan nilai N dengan kuat tekan bebas (q_u), terzagi dan pack	38
Tabel 4 4 Tabel Pengujian Sondir S1	40
Tabel 4 5 Tabel Pengujian Sondir S2.....	43
Tabel 4 6 Tabel Pengujian Sondir S3.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Macam-Macam Tipe Pondasi.....	9
Gambar 2 2 Macam-macam tipe pondasi.....	10
Gambar 2 3 Jenis-jenis	11
Gambar 2 4 Skema alat sondir	18
Gambar 2 5 Konus pada alat sondir	18
Gambar 2 6 Grafik plastisitas untuk klasifikasi	20
Gambar 2 7 Beban, penurunan, dan daya dukung maksimum pondasi	25
Gambar 3 1 Lokasi penelitian	31
Gambar 3 2 Bagan Alir Penelitian	35
Gambar 4 1 Grafik Sondir S1	41
Gambar 4 2 Grafik Sondir S2	44
Gambar 4 3 Grafik Sondir S3	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Kerja Pondasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pondasi adalah suatu bagian dari konstruksi bangunan yang bertugas meletakkan bangunan dan meneruskan beban bangunan atas (upper structure/super structure) ke dasar tanah yang cukup kuat mendukungnya. Untuk tujuan itu pondasi bangunan harus diperhitungkan dapat menjamin kestabilan bangunan terhadap berat sendiri, beban-beban berguna dan gaya-gaya luar, seperti tekanan angin, gempa bumi dan lain-lain, dan tidak boleh terjadi penurunan pondasi setempat ataupun penurunan pondasi yang merata lebih dari batas tertentu.

Pondasi merupakan salah satu jenis pondasi dalam dan biasanya pada bangunan-bangunan tinggi, Pemakaian pondasi adalah merupakan alternatif lain, bila mana dalam pelaksanaan pembangunan berada pada suatu lokasi yang sangat sulit atau beresiko tinggi apabila mempergunakan pondasi tiang pancang (spoon pile). Dalam pekerjaan pondasi *bore pile* terdapat 2 macam pengeboran, yaitu dengan menggunakan sistem basah dan sistem kering.

Pengeboran dengan sistem basah ini digunakan apabila diketahui level mata air tanah cukup tinggi sehingga untuk mengantisipasi keluarnya air di konstruksi lubang bor. Pada sistem basah diperlukan air untuk mempermudah pelarutan tanah hasil pengeboran yang dialirkan ke tangki penampung. Diperlukan cairan bentonite untuk mencegah keruntuhan tanah pada dinding lubang bor, serta pemasangan casing untuk mencegah keruntuhan tanah kedalam lubang. Pengeboran pada sistem basah dapat dilakukan secara terus menerus hingga mencapai kedalaman yang direncanakan.

Pengeboran sistem kering dilakukan setiap interval kedalaman tertentu tergantung pada panjang mata bor yang digunakan. Diperlukan waktu untuk proses pelepasan tanah hasil pengeboran oleh mata bor keatas permukaan tanah dengan cara penghentakan, selanjutnya akan dilakukan pemindahan tanah oleh back hoe ke dalam loader untuk dilakukan proses pembuangan.

Kedua metode pengeboran basah dan kering memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing yang dimana dalam dunia konstruksi pasti sangat dipertimbangkan dalam pemilihannya, karena disesuaikan dengan keadaan sekitar proyek, jenis tanahnya hingga dalam segi biaya.

Pada proyek Pembangunan SMPN 7 Mengwi ini dalam pelaksanaannya menggunakan pondasi yang berdiameter 30 cm dengan kedalaman 10 meter dan dalam proses pengeborannya menggunakan metode bor basah dan bor kering, sesuai dengan judul penelitian ini digunakan untuk alternatif suatu proyek yang bertujuan untuk membandingkan mana yang lebih efektif pengeboran menggunakan metode bor basah atau kering dari segi waktu pelaksanaan dan biaya. Oleh karena itu, penulis tertarik mengambil topik efisiensi pelaksanaan pekerjaan pembuatan lubang *bored pile* metode basah dan kering ditinjau dari segi waktu pelaksanaan dan biaya (studi kasus pembangunan gedung SMPN 7 Mengwi) sebagai penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian terhadap latar belakang sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah manakah yang lebih efisien pelaksanaan pekerjaan pembuatan lubang *bored pile* antara metode basah dan kering ditinjau dari segi waktu dan biaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami dan mengevaluasi perbandingan antara kedua metode tersebut mana yang lebih efisien metode basah dan kering dengan tujuan meningkatkan efisiensi dalam proyek konstruksi yang melibatkan .

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan dari latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan yang sudah dijabarkan secara terperinci, maka didapatkan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai mana yang lebih efisiensi metode basah dan kering jika ditinjau dari segi waktu pelaksanaan dan biaya.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Upaya yang dilakukan dalam penelitian tugas akhir ini agar berjalan secara sistematis mengingat cakupan penelitian yang begitu luas, maka perlu diberikan batasan-batasan sebagai berikut

1. Penelitian dilakukan pada struktur pondasi utama proyek pembangunan Gedung Unit Sekolah Baru (USB) SMPN 7 Mengwi, Badung, Bali.
2. Jenis tanah pada lokasi penelitian berupa tanah lempung dan urugan lime stone sedalam ± 7 m.
3. Ukuran lubang bore pile berdiameter 30 cm dengan kedalaman 10 meter.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis dari bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa dari segi waktu pelaksanaan metode basah lebih efisien karena menghasilkan waktu 1 jam lebih cepat dibanding metode kering. Selain itu, dari segi biaya, metode basah juga lebih efisien karena memiliki total biaya yang jauh lebih rendah sebesar 12,75% dari biaya metode kering, ini menunjukkan bahwa metode basah secara signifikan lebih efisien baik ditinjau dari segi waktu maupun biaya. Namun demikian tidak semua pekerjaan dapat dilaksanakan dengan metode basah, seperti halnya pada pembangunan SMPN 7 Mengwi.

5.2 Saran

Dari hasil perhitungan dan kesimpulan diatas penulis memberi saran sebagai berikut :

1. Sebelum melakukan perhitungan hendaknya kita memperoleh data teknis yang lengkap, karena data tersebut sebagai penunjang dalam membuat perhitungan.
2. Perencanaan, pelaksanaan, pengawasan yang baik akan menghasilkan suatu konstruksi yang berkualitas baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, C. F., Yanda, G., & Purwanti, S. (2021). *Biaya Peralatan Konstruksi*.
- Admindpu. (2020). *Uji Sondir (Soil Test) sebagai Syarat Mutlak dalam Perijinan Bangunan Tinggi*.
- Dimiyati, H., & Kadar Nurjaman. (2014). *Manajemen Proyek* (Edisi ke-2). CV. Pustaka Setia.
- Jawat, I. W., Gita, P. P. T., & Dharmayoga, I. M. S. (2020). Kajian Metoda Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Pada Tahap Perencanaan Pelaksanaan. *Jurnal Paduraksa*, 9, 126–142.
- Juniarso. (2012). *Penentuan Jumlah & Titik Sondir*. Diakses Pada 04 Agustus 2012.
- Kabar Harian. (2021). *Observasi dan Wawancara dalam Penelitian Kualitatif, Ketahui Definisi dan Jenisnya*. Diakses Pada Tanggal 28 Oktober 2021.
- P.N. Sriwijaya. (2019). BAB II Tinjauan Pustaka BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1. *Gastronomia Ecuatoriana y Turismo Local*, 1(69), 13–29.
- Putra, R. A. (2018). *Analisa Pelaksanaan Pondasi dan Dayang Dukung Dengan Menggunakan Metode Bored Pile Pada Proyek One Residence*. Universitas Internasional Batam.
- Soeharto, I. (1997). *Manajemen (Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional)* (Edisi 2). Erlangga.
- Wulfram, E. I. (2002). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Andi Offset.

LAMPIRAN

Gambar Kerja Pondasi



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
 DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAH RAGA
 PUSAT PEMERINTAHAN KABUPATEN BADUNG * MANGUPRAJA MANDALA *
 JL. RAYA SEMPIDI, MENGWI, BADUNG KODE POS 80351
 TELP (0361) 9009396, FAX (0361) 9009379

KEGIATAN :

PENGLOLAAN PENDIDIKAN SEKOLAH
 MENENGAH PERTAMA

PEKERJAAN :

BELANJA MODAL BANGUNAN GEDUNG TEMPAT PENDIDIKAN
 PEMBANGUNAN SMPN 7 MENGWI

LOKASI PEKERJAAN :

JALAN BY PASS TANAH LOT, DESA CEMAGI, KECAMATAN MENGWI, KABUPATEN
 BADUNG, PROVINSI BALI

SHOP DRAWING

NO.	CATATAN	KET

MENYETUJUI:

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN (PPTK)
 PEMBANGUNAN SMPN 7 MENGWI

NI PUTU AYU MONANITA MARAN EKA, S.T.
 NIP. 19770209 201101 2 008

DIREKSI TEKNIS	PARAF
I GEDE ARNAWA WIYASA, A.Md. NIP. 197101302011121003	
I MADE WETERA, S.E. NIP. 196605222007011006	
I PUTU EKA ADNYANA, S.T. NIP. -	

KONSULTAN PENGAWAS



I Gede Gunawan, ST.
 Team Leader

KONTRAKTOR PELAKSANA

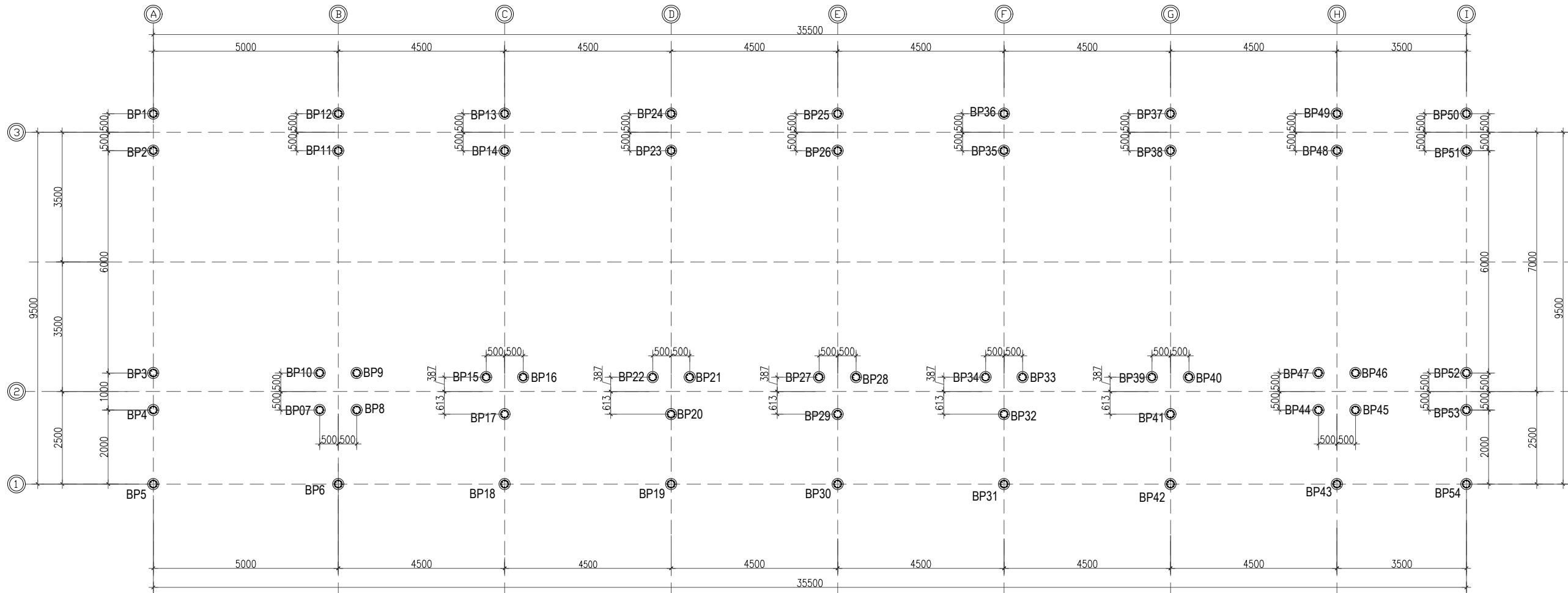


I Putu Andi Sastrawan, ST
 Project Manager

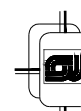
STRUKTUR

DENAH PONDASI BOREPILE RKB-IV

SKALA	NO. GAMBAR	REVISI
1:125	001/SJU/SS/RKB-IV-BP-VII-23	00



TIBE BORE PILE	DIMENSI	JUMLAH
BP	Ø300 mm	54 NOS

 **DENAH POSIS BORE PILE RKB-IV**
 SKALA 1 : 125



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAH RAGA
PUSAT PEMERINTAHAN KABUPATEN BADUNG "MANGUPRAJA MANDALA"
JL. RAYA SEMPIDI, MENGWI, BADUNG KODE POS 80351
TELP (0361) 9009396, FAX (0361) 9009379

KEGIATAN :

PENGLOLAAN PENDIDIKAN SEKOLAH
MENENGAH PERTAMA

PEKERJAAN :

BELANJA MODAL BANGUNAN GEDUNG TEMPAT PENDIDIKAN
PEMBANGUNAN SMPN 7 MENGWI

LOKASI PEKERJAAN :

JALAN BY PASS TANAH LOT, DESA CEMAGI, KECAMATAN MENGWI, KABUPATEN
BADUNG, PROVINSI BALI

SHOP DRAWING

NO.	CATATAN	KET

MENYETUJUI:

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN (PPTK)
PEMBANGUNAN SMPN 7 MENGWI

NI PUTU AYU MONANITA MARAN EKA, S.T.
NIP. 19770209 201101 2 008

DIREKSI TEKNIS	PARAF
I GEDE ARNAWA WIYASA, A.Md. NIP. 197101302011121003	
I MADE WETERA, S.E. NIP. 196605222007011006	
I PUTU EKA ADNYANA, S.T. NIP. -	

KONSULTAN PENGAWAS



I Gede Gunawan, ST.
Team Leader

KONTRAKTOR PELAKSANA

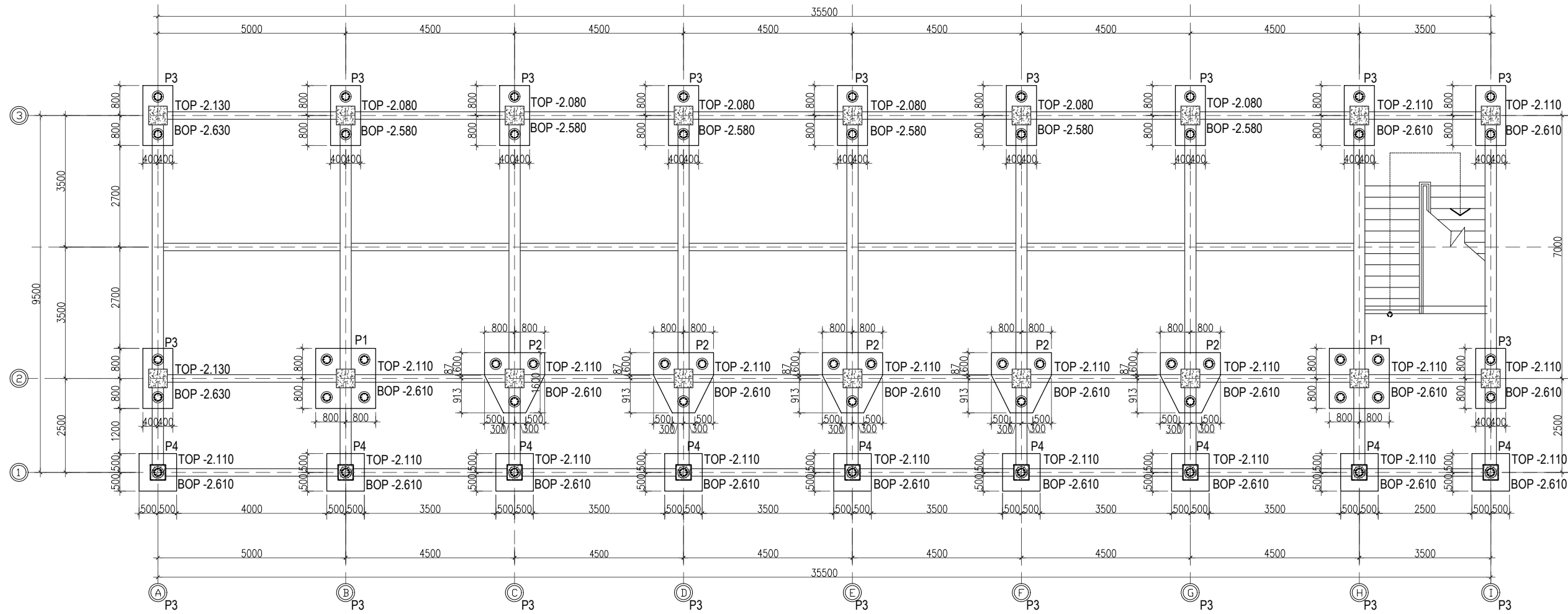
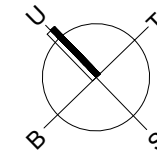


I Putu Andi Sastrawan, ST
Project Manager

STRUKTUR

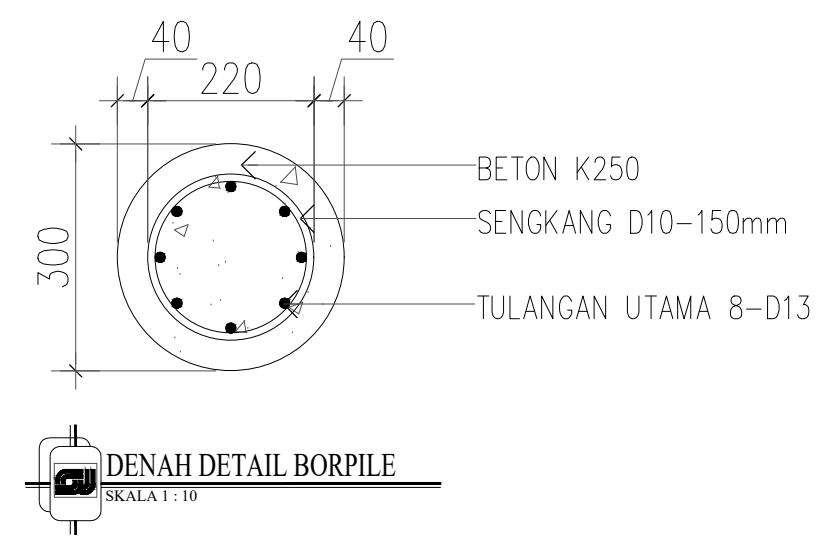
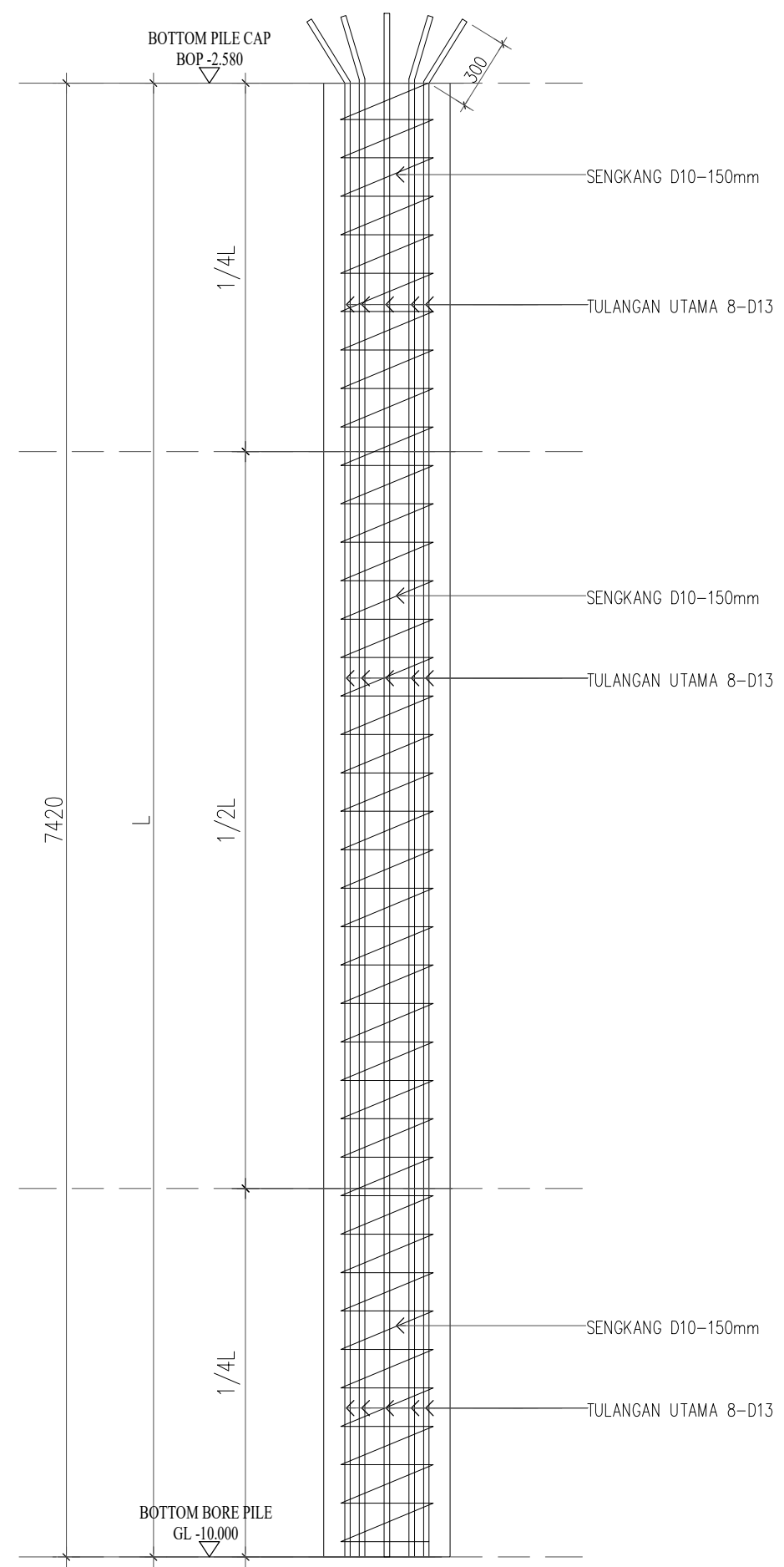
DENAH PONDASI BOREPILE RKB-IV

SKALA	NO. GAMBAR	REVISI
1:125	002/SJU/SS/RKB-IV-BP/VII-23	00



TIBE PONDASI	DIMENSI	JUMLAH
P1	1600x1600 mm	2 NOS
P2	1600x1600 mm	5 NOS
P3	800x1600 mm	11 NOS
P4	1000x1000 mm	9 NOS

DENAH POSIS BORE PILE RKB-IV
SKALA 1 : 125



DENAH DETAIL BORPILE
SKALA 1 : 10

KETERANGAN :

PILE REINFORCMENT	
- Bore Pile	: (Tumpuan)
Tulangan	: 8 D13
Spiral	: D10-100
Deking	: 40 mm
Mutu Beton	: $f_c' 21,7 \text{ MPa} \approx \text{K-250 (slump } 12 \pm 2)$
Mutu Baja Tulangan	: $\leq \text{Ø}12 \text{ BJTP } 280 \text{ (SNI)}$ $\geq \text{Ø}12 \text{ BJTD } 420 \text{ (SNI)}$
- Bore Pile	: (Lapangan)
Tulangan	: 8 D13
Spiral	: D10-150
Deking	: 40 mm
Mutu Beton	: $f_c' 21,7 \text{ MPa} \approx \text{K-250 (slump } 12 \pm 2)$
Mutu Baja Tulangan	: $\leq \text{Ø}12 \text{ BJTP } 280 \text{ (SNI)}$ $\geq \text{Ø}12 \text{ BJTD } 420 \text{ (SNI)}$

DETAIL POTONGAN BORPILE
SKALA 1 : 15



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAH RAGA
PUSAT PEMERINTAHAN KABUPATEN BADUNG " MANGUPRAJA MANDALA "
JL. RAYA SEMPIDI, MENGWI, BADUNG KODE POS 80351
TELP (0361) 9009396, FAX (0361) 9009379

KEGIATAN :
PENGELOLAAN PENDIDIKAN SEKOLAH
MENENGAH PERTAMA

PEKERJAAN :
BELANJA MODAL BANGUNAN GEDUNG TEMPAT PENDIDIKAN
PEMBANGUNAN SMPN 7 MENGWI

LOKASI PEKERJAAN :
JALAN BY PASS TANAH LOT, DESA CEMAGI, KECAMATAN MENGWI, KABUPATEN
BADUNG, PROVINSI BALI

SHOP DRAWING

NO.	CATATAN	KET

MENYETUJUI:
PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN (PPTK)
PEMBANGUNAN SMPN 7 MENGWI

NI PUTU AYU MONANITA MARAN EKA, S.T.
NIP. 19770209 201101 2 008

DIREKSI TEKNIS	PARAF
I GEDE ARNAWA WIYASA, A.Md. NIP. 197101302011121003	
I MADE WETERA, S.E. NIP. 196605222007011006	
I PUTU EKA ADNYANA, S.T. NIP. -	

KONSULTAN PENGAWAS



I Gede Gunawan, ST.
Team Leader
KONTRAKTOR PELAKSANA



I Putu Andi Sastrawan, ST
Project Manager

STRUKTUR

DETAIL PONDASI BOREPILE

SKALA	NO. GAMBAR	REVISI
1: 20	003/SJU/SS/RKB-IV-BP/VII-23	00



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAH RAGA
PUSAT PEMERINTAHAN KABUPATEN BADUNG * MANGUPRAJA MANDALA *
JL. RAYA SEMPIDI, MENGWI, BADUNG KODE POS 80351
TELP (0361) 9009396, FAX (0361) 9009379

KEGIATAN :

PENGELOLAAN PENDIDIKAN SEKOLAH
MENENGAH PERTAMA

PEKERJAAN :

BELANJA MODAL BANGUNAN GEDUNG TEMPAT PENDIDIKAN
PEMBANGUNAN SMPN 7 MENGWI

LOKASI PEKERJAAN :
JALAN BY PASS TANAH LOT, DESA CEMAGI, KECAMATAN MENGWI, KABUPATEN
BADUNG, PROVINSI BALI

SHOP DRAWING

NO.	CATATAN	KET

MENYETUJUI:

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN (PPTK)
PEMBANGUNAN SMPN 7 MENGWI

NI PUTU AYU MONANITA MARAN EKA, S.T.
NIP. 19770209 201101 2 008

DIREKSI TEKNIS	PARAF
I GEDE ARNAWA WIYASA, A.Md. NIP. 197101302011121003	
I MADE WETERA, S.E. NIP. 196605222007011006	
I PUTU EKA ADNYANA, S.T. NIP. -	

KONSULTAN PENGAWAS



I Gede Gunawan, ST.
Team Leader

KONTRAKTOR PELAKSANA

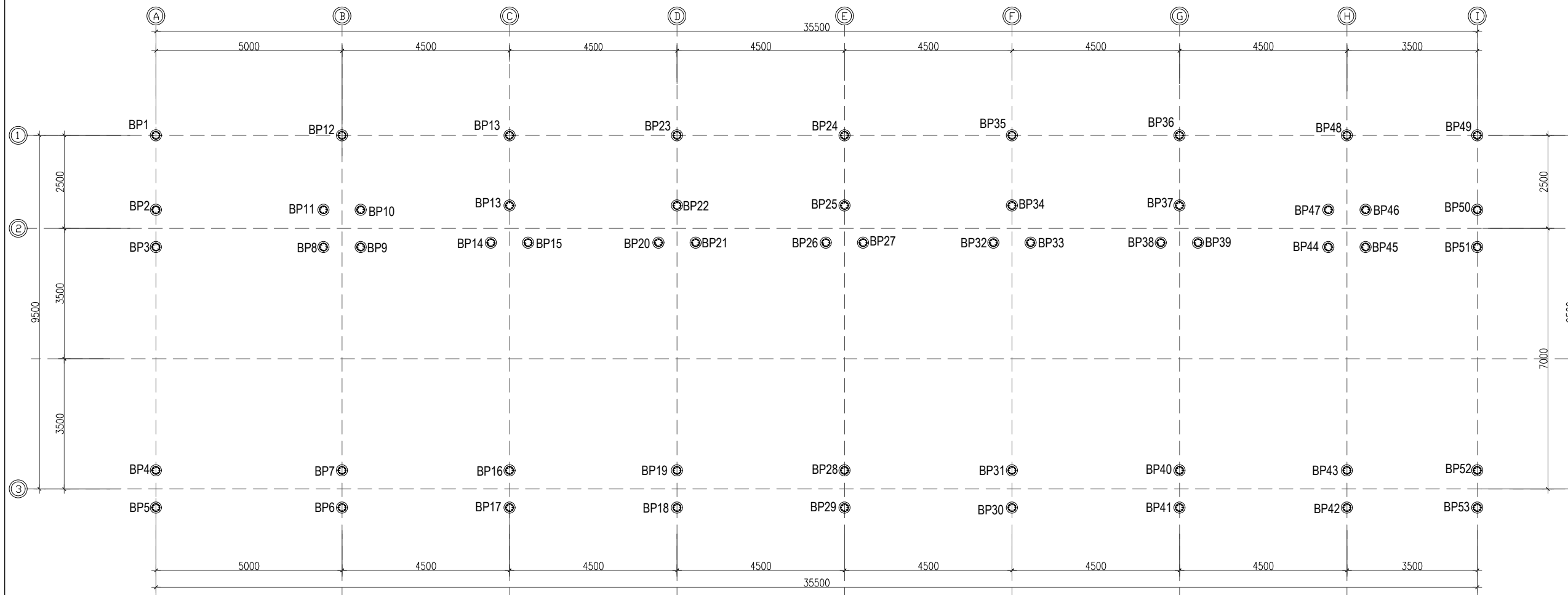


I Putu Andi Sastrawan, ST
Project Manager

STRUKTUR

DENAH PONDASI BOREPILE RKB-III

SKALA	NO. GAMBAR	REVISI
1:125	SJU/001/SS/RKB-III-BP/VI-23	00



TIBE BORE PILE	DIMENSI	JUMLAH
BP	Ø300 mm	54 NOS

DENAH POSIS BORE PILE RKB-III
SKALA 1 : 125



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAH RAGA
PUSAT PEMERINTAHAN KABUPATEN BADUNG * MANGUPRAJA MANDALA *
JL. RAYA SEMPIDI, MENGWI, BADUNG KODE POS 80351
TELP (0361) 9009396, FAX (0361) 9009379

KEGIATAN :

PENGLOLAAN PENDIDIKAN SEKOLAH
MENENGAH PERTAMA

PEKERJAAN :

BELANJA MODAL BANGUNAN GEDUNG TEMPAT PENDIDIKAN
PEMBANGUNAN SMPN 7 MENGWI

LOKASI PEKERJAAN :
JALAN BY PASS TANAH LOT, DESA CEMAGI, KECAMATAN MENGWI, KABUPATEN
BADUNG, PROVINSI BALI

SHOP DRAWING

NO.	CATATAN	KET

MENYETUJUI:

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN (PPTK)
PEMBANGUNAN SMPN 7 MENGWI

NI PUTU AYU MONANITA MARAN EKA, S.T.
NIP. 19770209 201101 2 008

DIREKSI TEKNIS	PARAF
I GEDE ARNAWA WIYASA, A.Md. NIP. 197101302011121003	
I MADE WETERA, S.E. NIP. 196605222007011006	
I PUTU EKA ADNYANA, S.T. NIP. -	

KONSULTAN PENGAWAS



I Gede Gunawan, ST.
Team Leader

KONTRAKTOR PELAKSANA

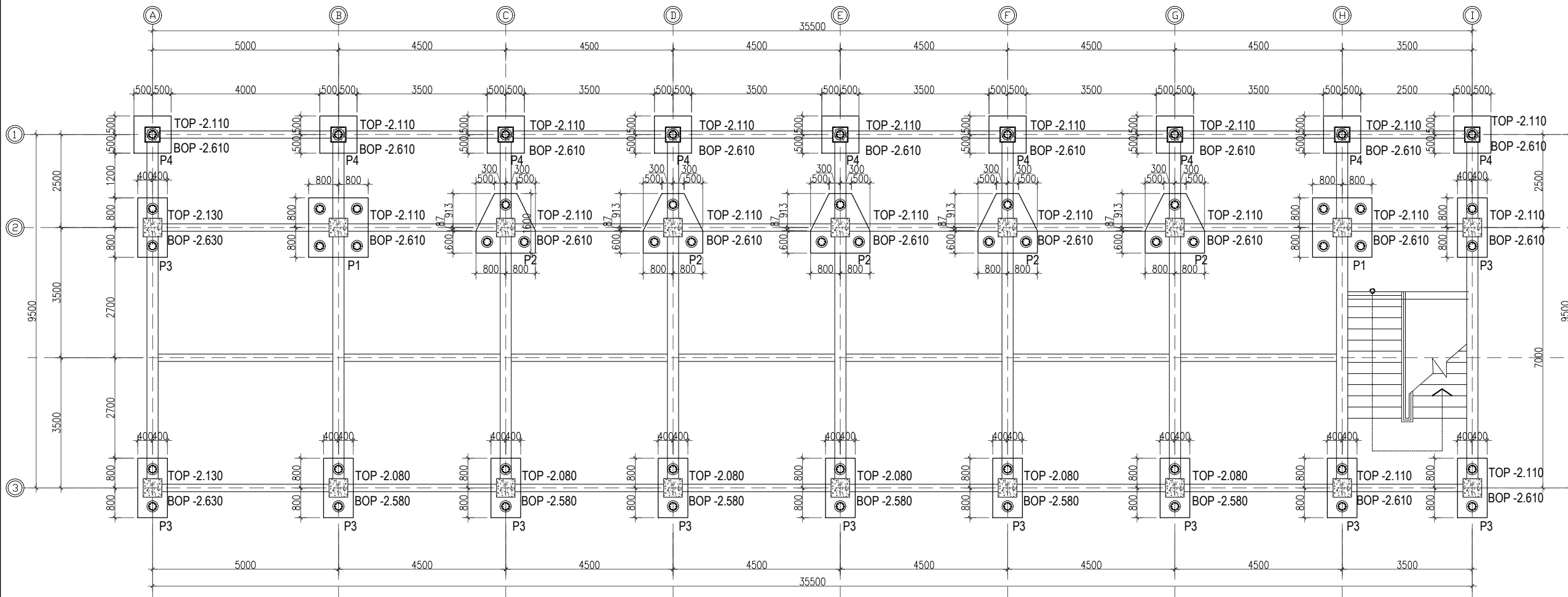
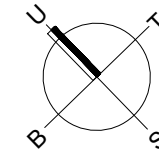


I Putu Andi Sastrawan, ST
Project Manager

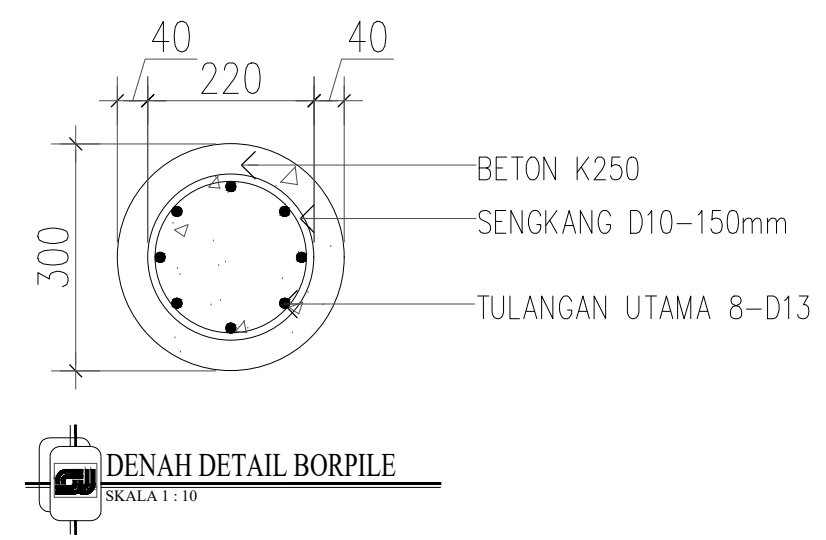
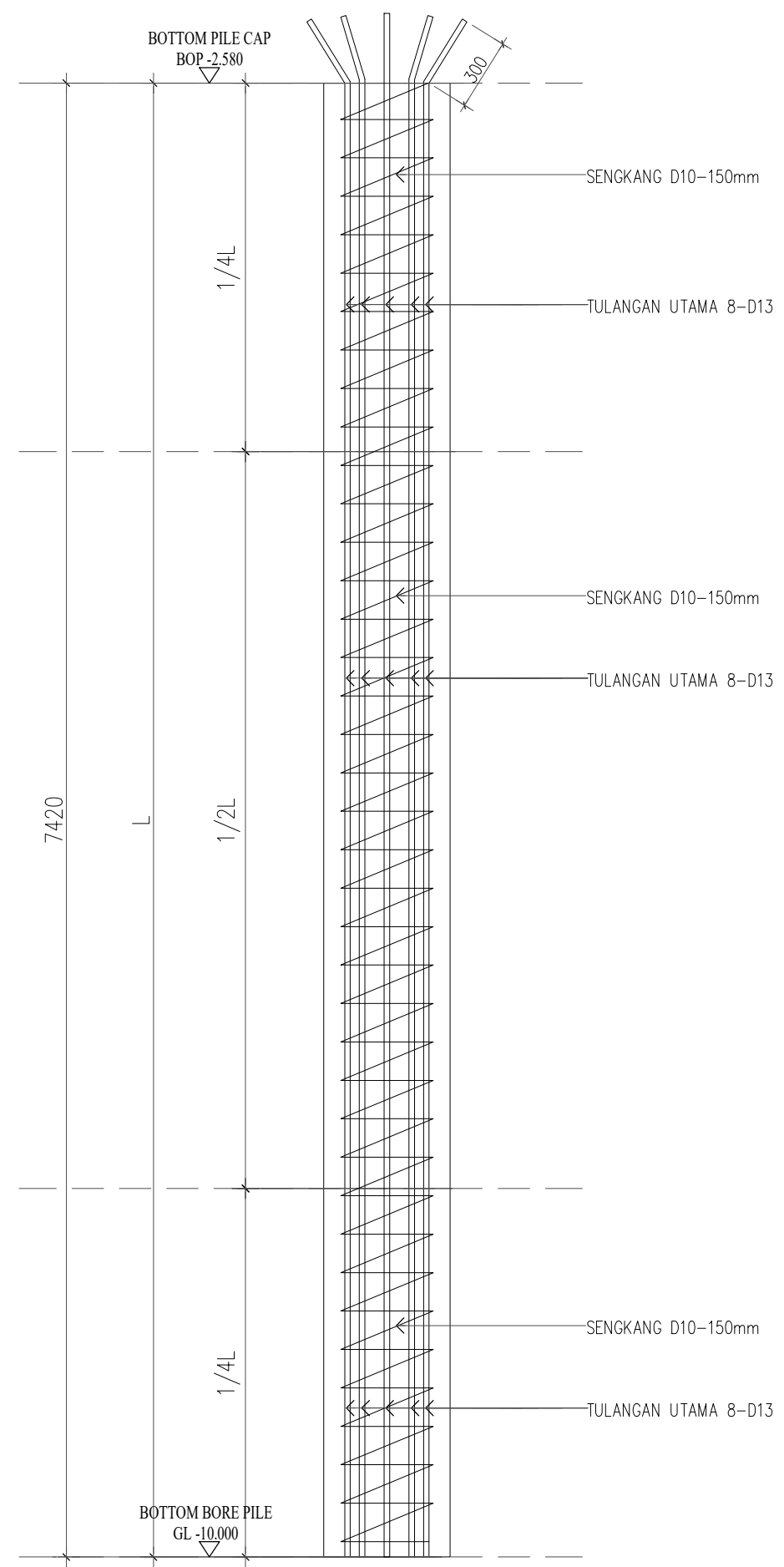
STRUKTUR

DENAH PONDASI PILECAP

SKALA	NO. GAMBAR	REVISI
1: 125	002/SJU/SS/RKB-III-BP/M-23	00



TIBE PONDASI	DIMENSI	JUMLAH
P1	1600x1600 mm	2 NOS
P2	1600x1600 mm	5 NOS
P3	800x1600 mm	11 NOS
P4	1000x1000 mm	9 NOS



DENAH DETAIL BORPILE
SKALA 1 : 10

KETERANGAN :

PILE REINFORCEMENT	
- Bore Pile	: (Tumpuan)
Tulangan	: 8 D13
Spiral	: D10-100
Deking	: 40 mm
Mutu Beton	: $f_c' 21,7 \text{ MPa} \approx \text{K-250 (slump } 12 \pm 2)$
Mutu Baja Tulangan	: $\leq \text{Ø}12 \text{ BJTP } 280 \text{ (SNI)}$ $\geq \text{Ø}12 \text{ BJTD } 420 \text{ (SNI)}$
- Bore Pile	: (Lapangan)
Tulangan	: 8 D13
Spiral	: D10-150
Deking	: 40 mm
Mutu Beton	: $f_c' 21,7 \text{ MPa} \approx \text{K-250 (slump } 12 \pm 2)$
Mutu Baja Tulangan	: $\leq \text{Ø}12 \text{ BJTP } 280 \text{ (SNI)}$ $\geq \text{Ø}12 \text{ BJTD } 420 \text{ (SNI)}$

DETAIL POTONGAN BORPILE
SKALA 1 : 15



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAH RAGA
PUSAT PEMERINTAHAN KABUPATEN BADUNG "MANGUPRAJA MANDALA"
JL. RAYA SEMPIDI, MENGWI, BADUNG KODE POS 80351
TELP (0361) 9009396, FAX (0361) 9009379

KEGIATAN :
PENGELOLAAN PENDIDIKAN SEKOLAH
MENENGAH PERTAMA

PEKERJAAN :
BELANJA MODAL BANGUNAN GEDUNG TEMPAT PENDIDIKAN
PEMBANGUNAN SMPN 7 MENGWI

LOKASI PEKERJAAN :
JALAN BY PASS TANAH LOT, DESA CEMAGI, KECAMATAN MENGWI, KABUPATEN
BADUNG, PROVINSI BALI

SHOP DRAWING

NO.	CATATAN	KET

MENYETUJUI:
PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN (PPTK)
PEMBANGUNAN SMPN 7 MENGWI

NI PUTU AYU MONANITA MARAN EKA, S.T.
NIP. 19770209 201101 2 008

DIREKSI TEKNIS	PARAF
I GEDE ARNAWA WIYASA, A.Md. NIP. 197101302011121003	
I MADE WETERA, S.E. NIP. 196605222007011006	
I PUTU EKA ADNYANA, S.T. NIP. -	

KONSULTAN PENGAWAS



I Gede Gunawan, ST.
Team Leader
KONTRAKTOR PELAKSANA



I Putu Andi Sastrawan, ST
Project Manager

STRUKTUR

DETAIL PONDASI BOREPILE

SKALA	NO. GAMBAR	REVISI
1: 20	003/SJU/SS/RKB-III-BP/M-23	00