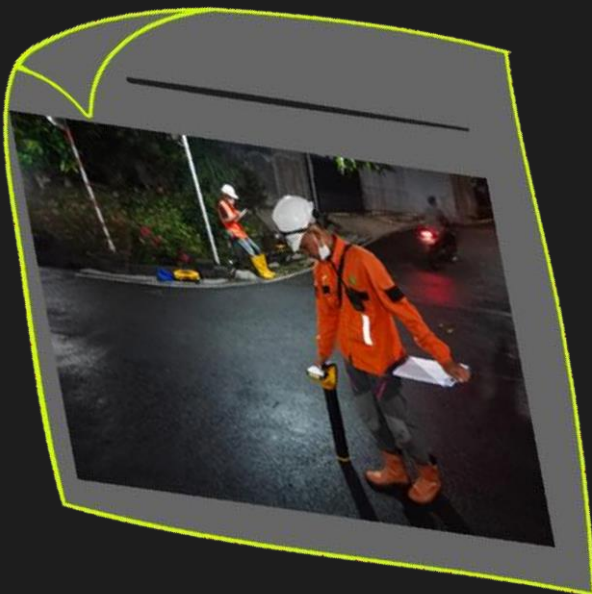


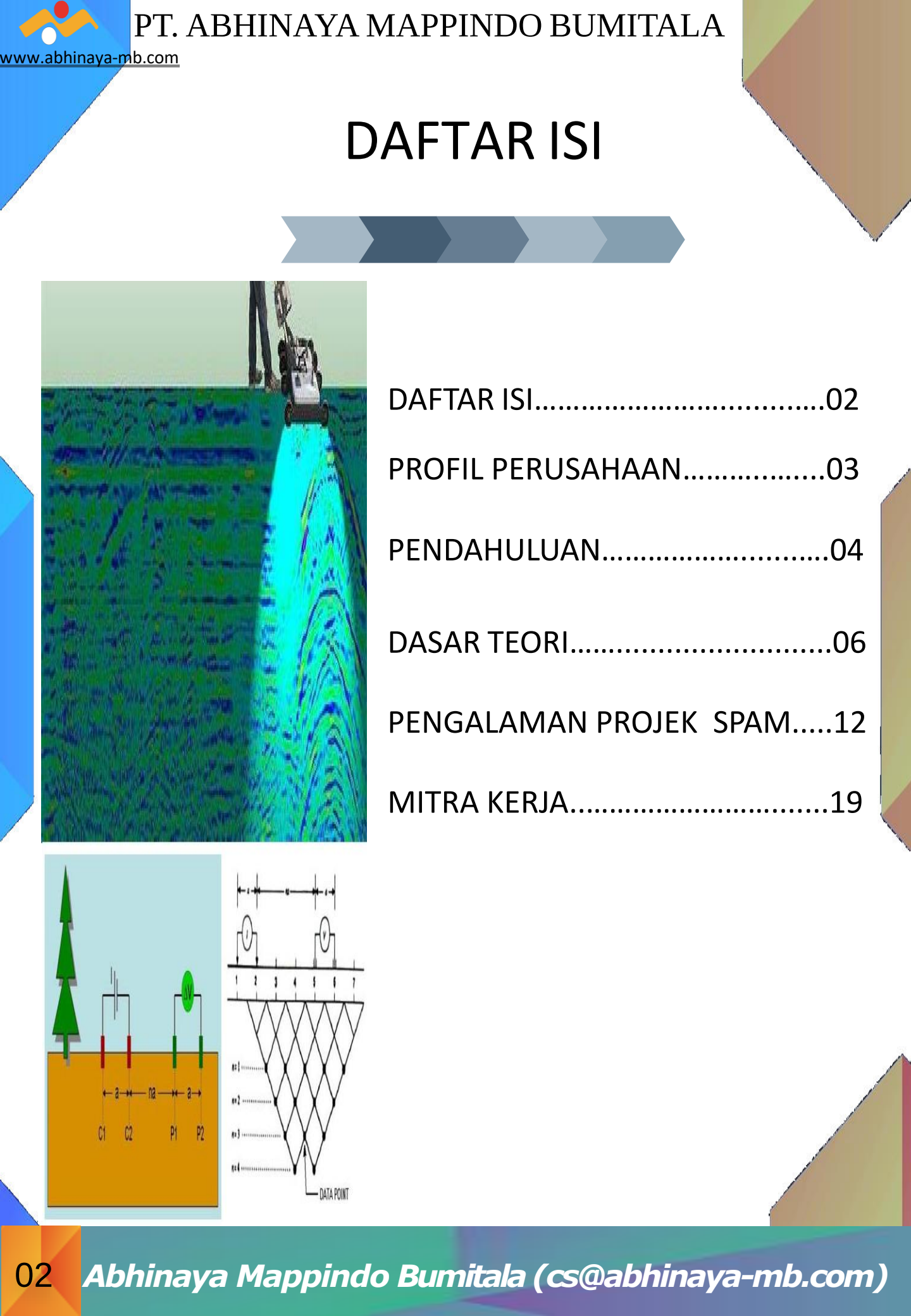


PT. ABHINAYA MAPPINDO BUMITALA

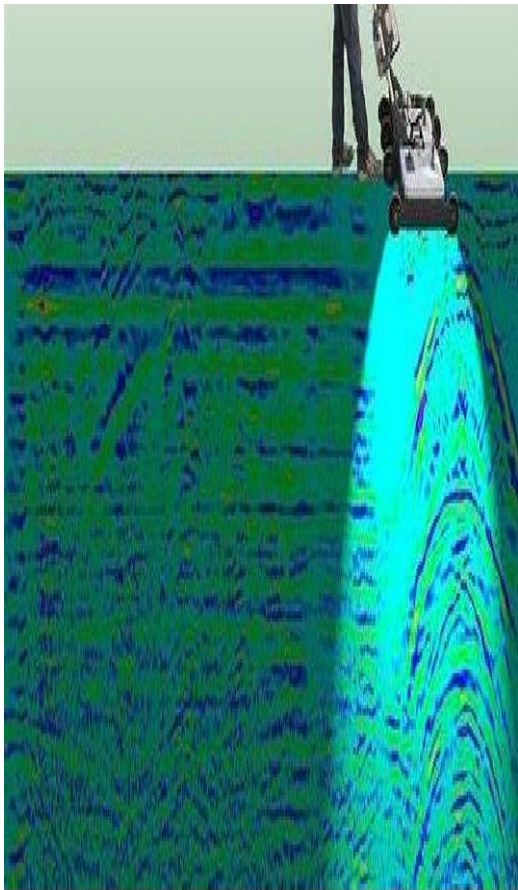
UNDERGROUND ENGINEERING : UTILITY MAPPING AND SOIL INVESTIGATION PROJECTS SPAM

TERDEPAN DALAM PEMBANGUNAN DAN PENGEMBANGAN
PROJEK SPAM

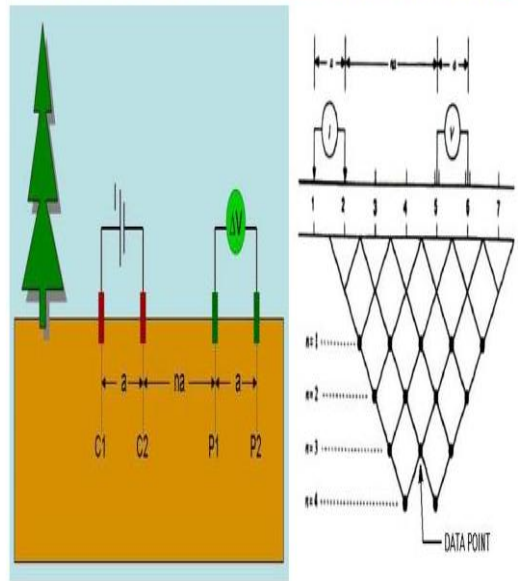




DAFTAR ISI



DAFTAR ISI.....	02
PROFIL PERUSAHAAN.....	03
PENDAHULUAN.....	04
DASAR TEORI.....	06
PENGALAMAN PROJEK SPAM.....	12
MITRA KERJA.....	19



PT. ABHINAYA MAPPINDO BUMITALA, didirikan pada tahun 2015. PT. AMB memiliki bisnis utama yang bergerak di bidang Specialist Underground Utility Services dan Product Suppliers. Selain itu bisnis utama, PT. Abhinaya Mappindo Bumitala hadir untuk menyelesaikan permasalahan yang seringkali hadir terkait hilangnya jaringan utilitas, pemetaan eksisting utilitas untuk project HDD, konstruksi sipil dan investigasi lapisan tanah. PT. AMB juga beroperasi di bidang:



Pemetaan Utilitas

Dapat mengurangi resiko kecelakaan kerja akibat kebocoran pipa seperti, mengakibatkan ledakan akibat kebocoran pipa gas milik PERTAMINA



Pemeliharaan Drainase

Dapat mengurangi resiko kecelakaan maupun bencana banjir



Deteksi Kebocoran Pipa

Dapat mengurangi resiko kecelakaan kerja akibat kebocoran pipa seperti, mengakibatkan ledakan akibat kebocoran pipa gas milik PERTAMINA



Investigasi Tanah

Dapat mengetahui kualifikasi tanah dalam tahap awal pembangunan



Survei Pemetaan Topografi

Mengetahui kontur suatu daerah, beda tinggi, dan titik koordinat yang akurat.

PENDAHULUAN

Pengembangan SPAM adalah kegiatan yang bertujuan membangun, memperluas maupun meningkatkan sistem fisik (teknik) dan non fisik (kelembagaan, manajemen, keuangan, peran masyarakat, dan hukum) dalam kesatuan yang utuh untuk melaksanakan penyediaan air minum kepada masyarakat menuju keadaan yang lebih baik. Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) untuk masyarakat Indonesia masih dihadapkan pada beberapa permasalahan yang cukup kompleks dan masih belum diatasi sepenuhnya karena tidak dilaksanakan sesuai prosedur yang berlaku, contohnya seharusnya sebelum dilakukan pemasangan pipa atau penggalian maupun pengeboran harus dilakukan survey awal bawah permukaan. Dalam pekerjaan SPAM ada 2 metode galian yang digunakan, yaitu metode open cut dan metode Horizontal Directional Drilling (HDD).



Metode yang sering digunakan dalam pembangunan SPAM yaitu teknologi HDD oleh karena itu dibutuhkan informasi mengenai utilitas bawah permukaan, tekstur tanah dan litologi batuan. Dalam mengetahui kondisi bawah permukaan digunakan metode geofisika seperti geolistrik, georadar.

Metode Open Cut

Metode open cut biasa disebut metode konvensional merupakan metode penggalian dari permukaan tanah hingga ke dasar galian. Metode open cut biasanya tidak dalam atau di mana tanahnya tidak terlalu keras. Metode ini memakan waktu yang cukup lama mulai dilakukan penggalian, penanganan dalam pembuangan atau penumpukan tanah atau batu atau bahan lain dari galian waktu ymaupun jalan atau sekitarnya. Metode ini sering membuat kemacetan lalu lintas dan gangguan pada utilitas yang ada di bawah permukaan, menimbulkan lubang-lubang yang akan mengganggu aktifitas masyarakat walaupun nantinya akan ditutup/penimbunan kembali dalam kurun ang lama.

Metode Horizontal Directional Drilling (HDD)

Metode sistem penyediaan air minum (SPAM) untuk masyarakat pada umumnya melakukan penerapan metode Horizontal Directional Drilling (HDD) digunakan pada area lalu lintas padat seperti perkotaan, jalan tol, diarea perumahan/pemukiman padat penduduk dan area industri. Kelebihan penggunaan metode HDD adalah mengurangi terjadinya kecelakaan kerja, menghindari kemacetan lalu lintas, tidak ada penutupan jalan, ramah lingkungan dikarenakan sedikitnya galian dan bekas galian,mengurangi dampak konstruksi, jumlah tanah yang digali dan efisien terhadap waktu maupun tenaga kerja. Dalam pekerjaan HDD tanah bisa saja naik ke permukaan bahkan bisa juga amblas pada saat pengeboran oleh karena itu harus mempertimbangkan jenis tanah,sifat tanah,dan utilitas yang ada. Dalam mengatasi hal tersebut maka harus menggunakan metode goefisika seperti geolisrik dan georadar untuk menjadi survei awal yang nantinya akan menghasilkan gambaran kondisi bawah permukaan dan utilitas yang ada,begitu juga dengan metode ope ncut.



DASAR TEORI

Deteksi Utilitas Bawah Permukaan

Pemetaan jaringan bawah tanah merupakan satu langkah yang sangat penting untuk pengamanan setiap pekerjaan galian, pemasangan jaringan utilitas baru dan kontruksi sipil yang bermafaat mengurangi resiko kecelakaan kerja sistem hasil pemetaan jaringan utilitas bawah tanah mengacu pada hasil deteksi akan menginformasikan penentuan posisi utilitas dan identikasi jaringan utilitas bawah tanah. Untuk penentuan posisi dapat diperoleh dengan survey konvensional atau peralatan modern seperti GPS.

Kemajuan dalam pemetaan jaringan utilitas bawah tanah memerlukan alat bantu yang dapat mendeteksi jenis utilitas baik berbahan metal ataupun non-metal. Informasi tentang jaringan utilitas bawah tanah baik masih sebagian besar belum terpetakan secara baik, dimana As-built drawing awal terkadang tidak sesuai dengan kondisi nyata jaringan utilitas di bawah tanah.



Fiber Optik



Pipa Limbah



Pipa Air Bersih



Pipa Minyak
& Gas



Kabel Power
Pipa

DASAR TEORI

Deteksi Utilitas Bawah Permukaan

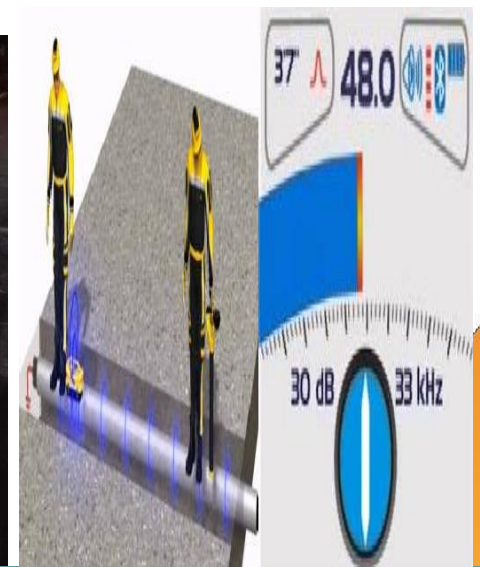
Metode Radio Frequency Location (RFL) merupakan suatu teknologi yang digunakan untuk proses deteksi pipa berbahan logam dan kabel listrik (power) yang tertimbun di bawah tanah dengan tingkat kedalaman tertentu, dengan menggunakan gelombang radio. Dalam beberapa kasus metode ini menemui keterbatasan antara lain :

- Gangguan dari radio transmisi
- Gangguan dari power transmisi



Radio Frequency Locator

Transmitter Tx 10
Watt dan Tx 150
Watt kemudian
Receiver V-Loc Pro
2



DASAR TEORI

Deteksi Utilitas Bawah Permukaan



Metal Detection adalah alat yang mendeteksi benda feromagnetik seperti benda logam dan besi yang terkubur di bawah permukaan. Batang sensor **Metal Detection** terdiri dari dua sensor "Fluxgate", yang secara permanen mengukur medan magnet bumi, sensor akan menerima sinyal dari medan magnet sehingga mengetahui benda logam yang ada di bawah permukaan bumi.

Mengetahui kondisi bawah permukaan adalah upaya meminimalisir kecelakaan pada proyek SPAM, kondisi bawah permukaan bisa di ketahui melalui litologi batuan dan kondisi tekstur tanah. Litologi merupakan karakteristik fisik susunan dan tekstur suatu batuan. Struktur tanah adalah susunan komposisi partikel tanah dari lapisan terbawah hingga permukaan tanah. Kondisi tanah memiliki komponen yg berbeda. Pada pekerjaan Sistem penyediaan air minum (SPAM) sering menggunakan teknologi HHD maupun open cut, sangat perlu di ketahui kondisi bawah permukaan seperti litologi batuan dan tekstur tanah.

Banyak terjadi kecelakaan kerja pada pekerjaan galian dikarenakan tidak mengetahui litologi batuan, Struktur tanah, permeabilitas tanah, dan pelapukan batuan adalah beberapa faktor litologi yang mempengaruhi tanah. Aplikasi geolistrik secara umum dapat digunakan pada berbagai bidang, salah satunya ialah pada bidang semi-konstruksi sipil dan lingkungan. kondisi geoteknik, jenis tanah, sifat tanah. Metode geolistrik dan georadar harus digunakan dalam dalam melakukan pekerjaan SPAM untuk mengurangi resiko kecelakaan yang terjadi, hasil dari geolistrik dapan menginterpretasikan faktor litologi yang mempengaruhi tanah dan kondisi geoteknik .



DASAR TEORI

Sub-surface Investigation

Metode golistik dapat membantu pekerjaan dan meminimalisir kecelakaan, dari nilai resistivitas yang di dapat dari pengukuran di lapangan metode ini dapan mengetahui kondisi bawah permukaan.



Geolistrik

GD-10 Supreme VES
RES/IP 2D/3D RES
Imaging
System(GEOMATTV)

Metode geolistrik adalah metode untuk mengetahui sifat aliran listrik di bawah permukaan bumi dengan cara menginjeksi arus ke bumi sehingga dapat mengetahui nilai resistivitas yang terukur, Faktor – faktor yang dapat mempengaruhi sifat kelistrikan batuan, antara lain :

- Perbedaan tekstur batuan
- Perbedaan tekstur tanah
- Perbedaan porositas batuan
- Perbedaan permeabilitas batuan

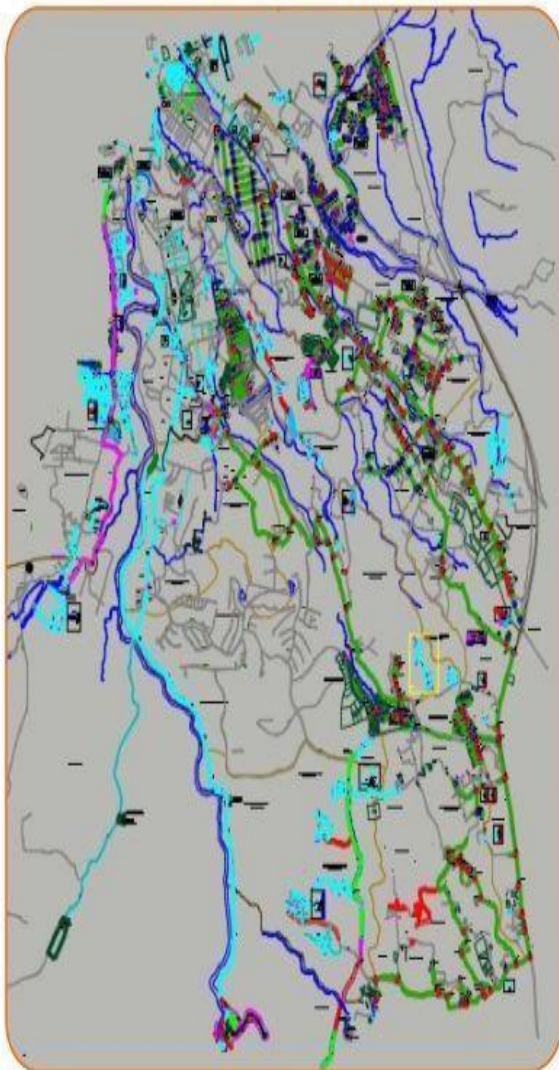


PENGALAMAN PROJEK SPAM



Pekerjaan ini yaitu Survey dan Inventarisasi Data Lapangan Asset Produksi dan Jaringan Perpipaian PDAM Tirta Pakuan Kota Bogor - Program GIS.

Final As-Build Drawing ArcGIS

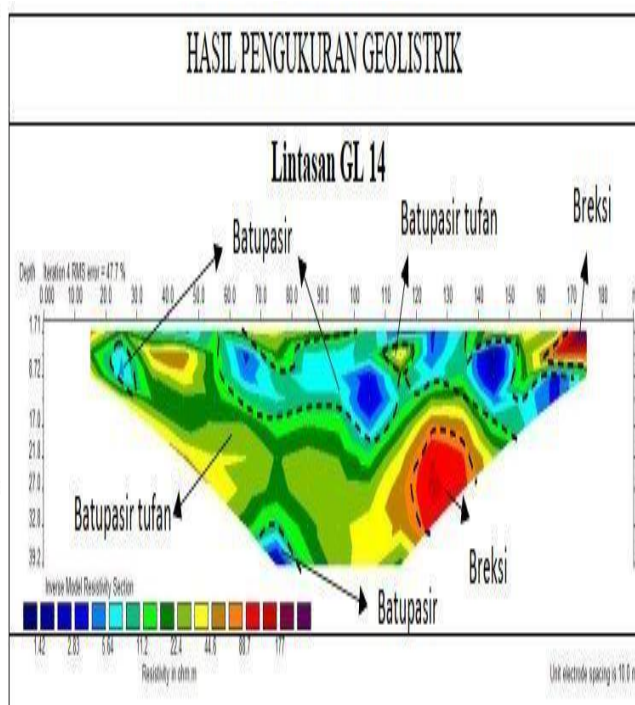


Pekerjaan ini akan dilakukan validasi gambar asbuild drawing lama dengan mencocokkan/mengupdate gambar as-build drawing jaringan yang terbaru. Hasil akhir dari pekerjaan ini merupakan drawing jaringan pipa PDAM terbaru yang sudah tervalidasi sesuai dengan deteksi Georadar dan Pipe & Cable Locator. PT Abhinaya Mappindo Bumitala melakukan deteksi utilitas menggunakan alat georadar dengan frekuensi 250 MHz dan Pipe & Cable Locator dengan transmitter 150 watt, untuk mendeteksi utilitas dengan kedalaman 0 - 15 meter.

PENGALAMAN PROJEK SPAM



Pelaksanaan survey geolistrik pada pekerjaan ini untuk deteksi struktur tanah oleh PT. WIKA SPAM Semarang.



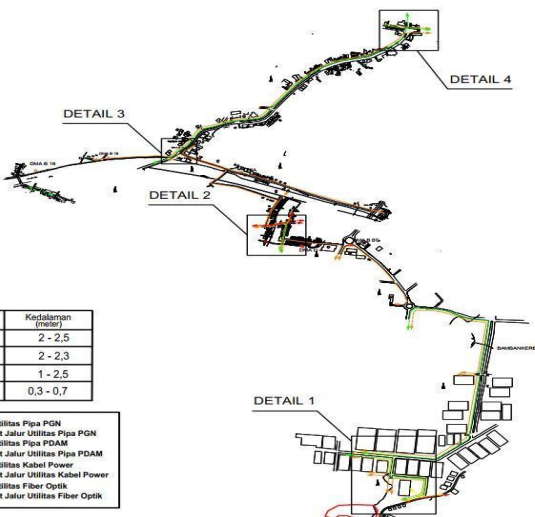
Pada pekerjaan ini akan dilakukan deteksi pemetaan kondisi bawa permukaan tanah pada daerah Semarang menggunakan metode geolistrik. PT Abhinaya Mappindo Bumitala melakukan deteksi menggunakan alat geolistrik GEOMATIV GD-10. Dari hasil prosesing dan interpretasi data geolistrik, di dapatkan penampang resistivitas 2D yang merupakan gambaran dari struktur tanah di bawah permukaan berdasarkan nilai resistivitas. Ditemukan zona lemah dan beberapa rekahan yang terjadi akibat adanya pergeseran tanah dan akibat pekerjaan HDD



PENGALAMAN PROJEK SPAM



Pekerjaan ini dilaksanakan untuk deteksi utilitas pada jalur pemasangan pipa SPAM Semarang Barat



Pekerjaan ini membutuhkan jasa deteksi utilitas di bawah tanah untuk menghindari kecelakaan kerja saat pemasangan jaringan pipa SPAM. PT Abhinaya Mappindo Bumitala melakukan deteksi utilitas menggunakan alat georadar dengan frekuensi 100 MHz, frekuensi 250MHz dan Pipe and Cable Locator dengan transmitter 150 watt, untuk mendeteksi utilitas. Dari hasil processing dan interpretasi data GPR, dapat disimpulkan bahwa anomali yang terdeteksi pada data GPR merupakan anomali utilitas berupa jaringan pipa PDAM, jaringan fiber optik, kabel transmisi daya dan jaringan pipa gas



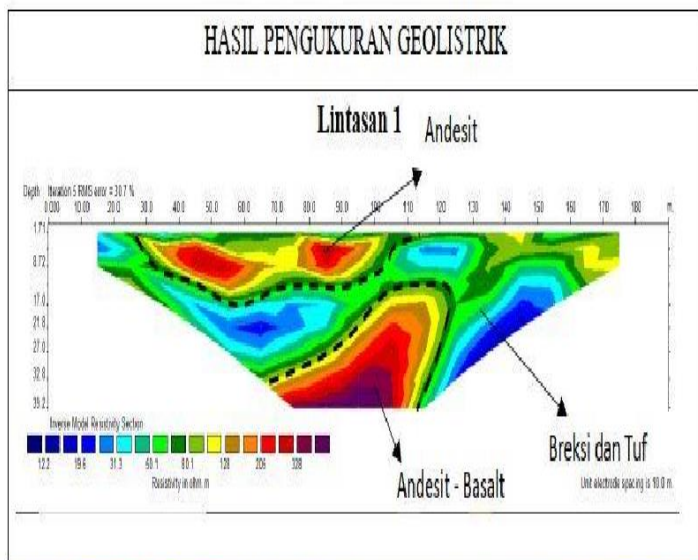


PENGALAMAN PROJEK SPAM



PDAM BANDAR LAMPUNG

Pekerjaan ini dilaksanakan untuk survey dengan geolistrik untuk deteksi litologi batuan oleh PDAM Bandar Lampung untuk pembangunan SPAM Kota Bandar Lampung.



Pada pekerjaan ini di lakukan untuk mengetahui kondisi litologi batuan, pekerjaan ini mengalami permasalahan kondisi bawah permukaan yang tidak di ketahui sehingga pada saat dilakukan pekerjaan HDD mata bor patah oleh karena itu, dilakukan deteksi pemetaan kondisi bawa permukaan tanah pada daerah Lampung meggunakan alat Geolistrik GEOMATIV GD-10. Dari hasil prosesing maka di dapat litologi batuan dan struktur tanah di bawah permukaan berdasarkan nilai resistivitas.



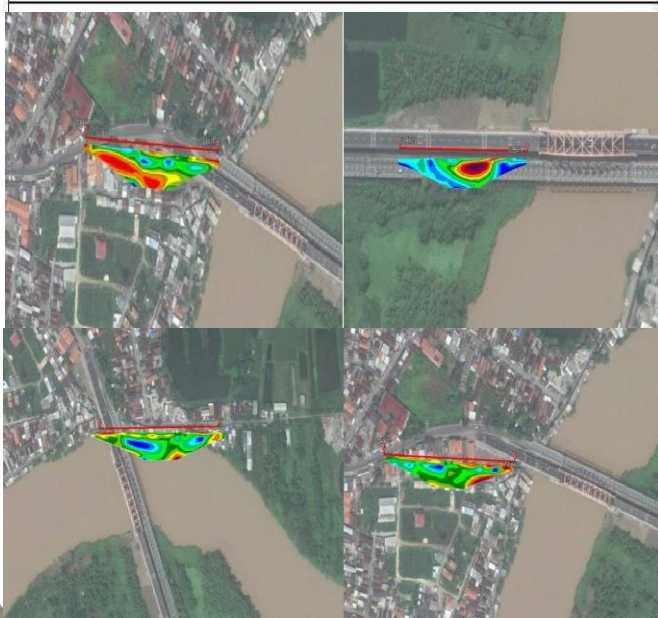
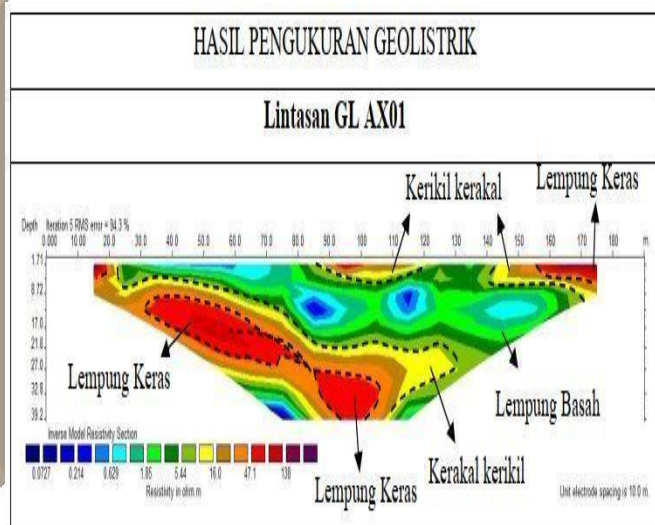


PENGALAMAN PROJEK SPAM



Pekerjaan ini dilaksanakan untuk survey dengan geolistrik untuk deteksi litologi batuan oleh PT. PP untuk pembangunan SPAM Gersik.

CONSTRUCTION & INVESTMENT



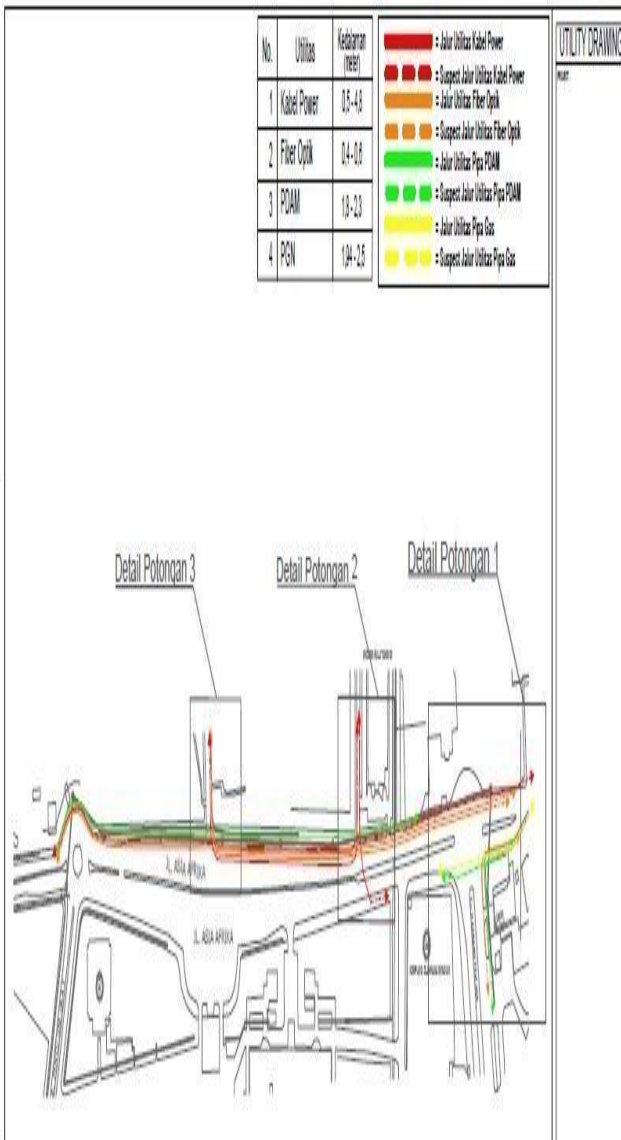
Pada pekerjaan ini dilakukan untuk mengetahui kondisi litologi batuan dimana alat HDD akan mengebor melewati sungai, pekerjaan ini mengalami permasalahan kondisi bawah permukaan yang tidak diketahui di sekitar sungai oleh karena itu, dilakukan deteksi pemetaan kondisi bawa permukaan tanah pada daerah sungai menggunakan alat Geolistrik GEOMATIV GD-10. Dari hasil prosesing maka didapatkan litologi batuan dan struktur tanah di bawah permukaan berdasarkan nilai resistivitas. Ditemukan zona lemah dan beberapa rekahan yang terjadi akibat adanya pergeseran tanah dan akibat pekerjaan HDD.



PENGALAMAN PROJEK SPAM



Pekerjaan ini dilaksanakan untuk Deteksi Utilitas Untuk Microtunelling Pemasangan Pipa Air Limbah, Senayan.



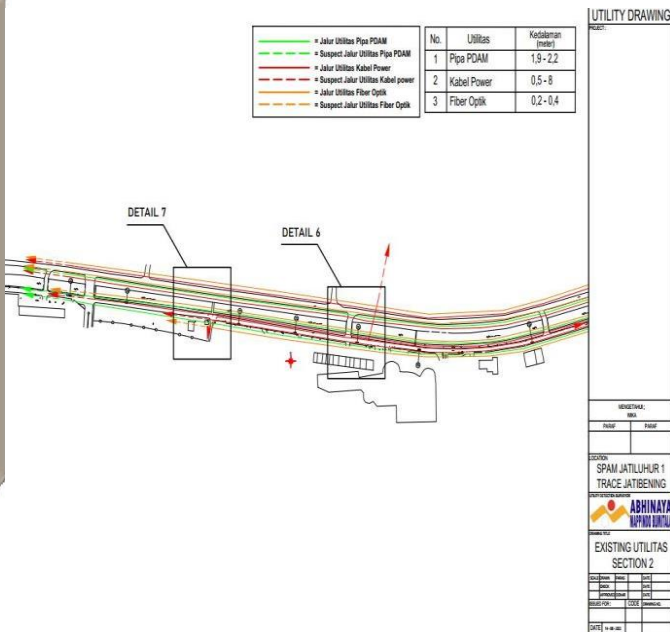
Pada pekerjaan ini akan dilakukan microtunelling sepanjang 1,6 km. Pekerjaan ini membutuhkan jasa deteksi utilitas di bawah tanah untuk menghindari kecelakaan kerja saat pemasangan jaringan pipa airlimbah. PT Abhinaya Mappindo Bumitala melakukan deteksi utilitas meggunakan alat georadar dengan frekuensi 100 MHz, frekuensi 250MHz dan Pipe and Cable Locator dengan transmitter 150 watt, untuk mendeteksi utilitas dengan kedalaman 0 - 15 meter. Dari hasil processing dan interpretasi data GPR, dapat disimpulkan bahwa anomali yang terdeteksi pada data GPR merupakan anomali utilitas berupajaringan pipa PDAM, jaringan fiber optik, kabel transmisi daya dan jaringan pipa gas.



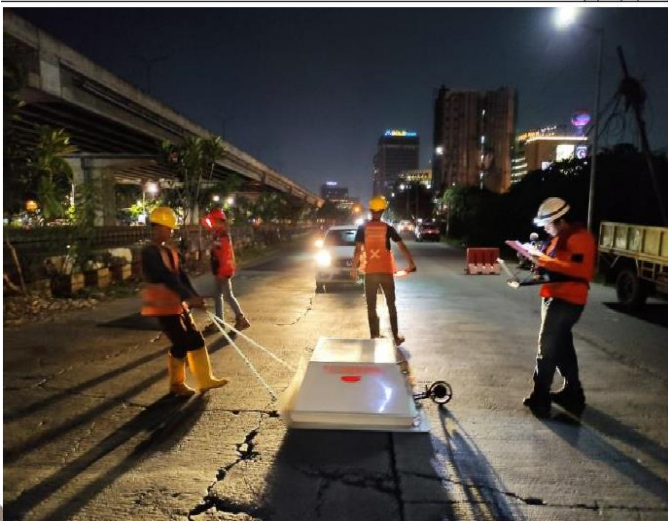
PENGALAMAN PROJEK SPAM



Pekerjaan ini dilaksanakan untuk deteksi utilitas pada jalur pemasangan pipa SPAM pada rancang bangun sistem penyediaan air minum (SPAM) regional JATILUHUR 1



Pada pekerjaan ini akan dilakukan deteksi utilitas pada jalur pemasangan pipa SPAM JATI LUHUR. Hasil akhir dari pekerjaan ini dilakukan juga test pit untuk membuktikan hasil deteksi yang menggunakan alat Pipe & Cable Locator. PT Abhinaya Mappindo Bumitala melakukan deteksi utilitas menggunakan Pipe & Cable Locator dengan transmitter 150 watt, untuk mendeteksi utilitas dengan kedalaman 0 - 3 meter.





MITRA KERJA





PT. ABHINAYA MAPPINDO BUMITALA



021 - 82755814



www.abhinaya-mb.com



cs@abhinaya-mb.com



Donar (+62 812 8439 6081)

Ruko Villa Pekayon B3/47



Jl. Ketapang Raya, Bekasi
17148, Indonesia

