

Check Plagiasi

by Admin Turnitin

Submission date: 30-Aug-2023 11:02PM (UTC+0700)

Submission ID: 2154263086

File name: Plagiat.pdf (3.71M)

Word count: 10880

Character count: 53636

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang yang setiap tahun perkembangannya infrastrukturnya berkembang dengan sangat pesat. Di sisi lain, dampak dari hal tersebut menjadikan tingginya kegiatan perkuliahan di negara ini. Kebutuhan gedung perkuliahan yang baik untuk lebih meningkatkan produktifitas para mahasiswa. Hal ini pun tak luput terjadi pada salah satu Universitas ternama di Indonesia, yakni Universitas Negeri Jakarta.

Demi menciptakan proses belajar yang baik, Universitas Negeri Jakarta menambahkan gedung perkuliahan yang baru dan diharapkan dapat mempermudah proses pembelajaran bagi mahasiswa Universitas Negeri Jakarta. Demi memenuhi maksud tersebut, PT. Jaya Kontruksi membangun proyek pembangunan gedung bertingkat yang terletak di Universitas Negeri Jakarta atau Jl. Rawamangun Muka Raya No.11, RT.11/RW.14, Kel. Rawamangun, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur.

Pada saat pelaksanaan pengukuran proyek kontruksi, mempunyai serangkaian aktivitas yang saling berkaitan satu dengan yang lain salah satunya yaitu pengukuran *stack out*. Sehingga target waktu, biaya sebagaimana yang ditetapkan dapat tercapai. Faktor yang mempengaruhi keterlambatan dalam pekerjaan pengukuran adalah faktor alam yaitu gangguan cuaca seperti curah hujan yang sangat tinggi dapat mempengaruhi intensitas kerja. Faktor lain juga yang mempengaruhi keterlambatan dalam pengukuran adalah peralatan yang digunakan kurang memadai dan juga sumber daya manusia yang belum memadai dapat mempengaruhi keterlambatan terhadap pengukuran.

Pengukuran *stack out* merupakan hal dasar yang sangat baik dalam memahami dan melaksanakan suatu pekerjaan kontruksi, sebagaimana kenyataannya di lapangan yang selalu terkait dengan Teknik Sipil maupun Arsitektur dan diperlukan perencanaan pada peta dasar yang memiliki suatu sistem koordinat awal (Sinaga, 1984). Dalam hal ini peran seorang surveyor dalam suatu

pekerjaan konstruksi sangat diperlukan untuk pembuatan peta dasar, penentuan posisi, hingga penentuan level atau elevasi.

Sehubungan dengan proses *stack out* yang pengukurannya langsung dilakukan dipermukaan bumi dengan peralatan survey terestris untuk menentukan posisi *bore pile*, *pile cape* dan *tie beam* yang menggunakan sistem koordinat sesuai dengan garis lintang dan garis bujur. Sedangkan *vertical* menunjukkan ketinggian dari setiap titiknya. Teknik pemetaan mengalami perkembangan sesuai dengan perkembangan peralatan ukur tanah secara elektronis.

Melalui pengukuran *stack out* dalam pemetaan awal pembangunan konstruksi perlu mengkaji apakah sudah sesuai dengan gambar rencana yang dapat dipastikan bahwa perencanaan dan pembangunan gedung dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang relevan, meminimalkan resiko dan memastikan keamanan serta kualitas bangunan yang dihasilkan.

Oleh karena itu pengukuran *stack out* dalam pemetaan awal pembangunan konstruksi bangunan yang berlokasi di Universitas Negeri Jakarta penting bagi mahasiswa maupun perusahaan untuk memudahkan dalam mengidentifikasi setiap tahap pekerjaan struktur pada pembangunan konstruksi gedung yang mengacu pada kondisi lapangan sekitar pembangunan yaitu kondisi *existing* dan kontur tanah untuk keperluan pekerjaan pondasi.

1.2. Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah

- 1) Mengidentifikasi kesesuaian batas *existing* peta gambar rencana *owner* dengan hasil pengukuran di lapangan.
- 2) Melakukan identifikasi pengukuran *stack out* posisi *bore pile* dan penempatan posisi *pile cape* yang berada di lokasi pembangunan konstruksi.

1.3. Kerangka Pemikiran

Pengukuran *stack out* di konstruksi bangunan bermaksud untuk memeriksa kembali area situasi/ topografi dan struktur bangunan yang ada di dalam rencana pembangunan yang telah disepakati. Perubahan struktur bangunan sering terjadi di karenakan topografi di area tersebut yang akan menjadi masalah dalam perencanaan struktur bangunan. Karena ketidaksesuaian perencanaan struktur bangunan yang

diakibatkan oleh batas *existing* tidak diketahui dan kontur tanah pada sekitar proyek pembangunan akan menghambat proses pembangunan gedung.

Pembuatan peta pengukuran gedung salah satunya untuk mengetahui wilayah yang akan dibangun yang meliputi pengukuran situasi/ topografi, supaya tim *engineering* dapat merancang sebuah bangunan gedung pada wilayah yang akan dibangun, serta perubahan apa saja yang harus dikerjakan sebelum proses pembangunan dan elevasi terhadap setiap item pekerjaan struktur pondasi.

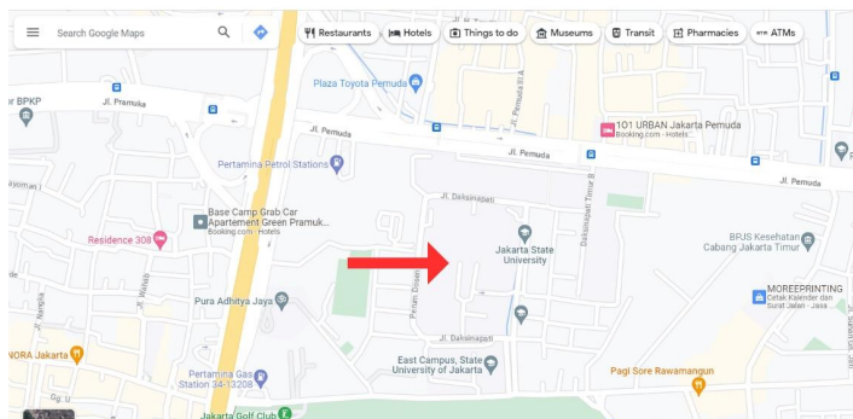
1.4. Kontribusi

Kontribusi yang dihasilkan dari suvey dan pemetaan awal pengukuran konstruksi bangunan gedung bertingkat yaitu:

- 1) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan penulis dalam memanfaatkan berbagai macam alat pengukuran untuk pembangunan konstruksi gedung.
- 2) Memperkaya bahan bacaan serta materi perkuliahan pada mata kuliah Pengukuran Terestris dan Ilmu Ukur Tanah **di Lingkungan Program Studi Teknik Sumberdaya Lahan dan Lingkungan, Politeknik Negeri Lampung.**

1.5. Gambaran Profil Perusahaan Tempat PKL

Secara geografis Universitas Negeri Jakarta berada di Kelurahan Rawamangun terletak disebelah **Timur Jakarta**. Wilayah ini berbatasan langsung dengan Kelurahan Kayu Putih dan Kelurahan Pisangan lama disebelah Selatan, Kelurahan Jati disebelah Utara, dan Kelurahan Utan Kayu disebelah Barat. Kelurahan ini dilewati oleh jalan-jalan protokol yaitu Jalan Pemuda di anggota Tengah, Jalan Ahmad Yani (*By-Pass*) di anggota Barat, dan Jalan Raya Bekasi Timur di anggota Selatan.



Gambar 1.1 Lokasi Tempat PKL

¹⁵ PT. Jaya Konstruksi Manggala Pratama TBK (JKON) adalah perusahaan konstruksi di Indonesia. Perusahaan ini merupakan anggota Grup Jaya dan mulai beroperasi secara komersial pada tahun 1982. Perusahaan ini membangun konstruksi seperti membangun Jalan, Jalan Tol, Jembatan, Bandara, Bangunan hunian, Komersial, dan Industri. Adapun struktur organisasi perusahaan di lokasi pembangunan konstruksi pada Lampiran 1.

Pada kegiatan proyek konstruksi berlangsung adapun rangkaian tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan tersebut yang dibagi pada setiap divisi sebagai berikut :

- 1) Kepala Proyek ²¹
Bertugas untuk Memulai proyek seperti memeriksa kelayakan dan menyusun anggaran, divisi, sumber daya, menjadwalkan tugas yang sesuai dengan kebutuhan, memimpin, memotivasi, mengelola setiap divisi maupun menjaga proyek sesuai dengan anggaran, mengendalikan kemajuan proyek, mengidentifikasi setiap resiko, menerapkan perubahan yang diperlukan, membuat laporan manajemen, mengevaluasi setiap keberhasilan dan tantangan pada saat pelaksanaan.
- 2) Divisi Mutu ²⁶
Bertugas untuk suatu proses pemeriksaan dan pengujian terukur mulai dari material, pemasangan, hasil kerja, dan penilaian berdasarkan standar spesifikasi teknis yang sudah di tetapkan.
- 3) Divisi K3L ¹³
Bertugas untuk mengatur semua dokumen kontrak dan cara kerja pelaksanaan konstruksi, mengatur semua program K3 di perusahaan, melakukan evaluasi terkait prosedur dan petunjuk kerja pelaksanaan ketentuan K3, melaksanakan sosialisasi, implementasi, dan pemantauan langsung terkait penerapan program, cara kerja, dan petunjuk kerja K3.
- 4) Divisi Oprasi
Bertugas untuk Menyusun perencanaan kegiatan, mengatur kegiatan, melaksanakan kegiatan, melakukan kontrol atas pelaksanaan pekerjaan dari

divisi *Mechanical Electrical*, Pelaksana/ *Supervisor* dan *Surveyor* yang berada dilapangan.

a) *Mechanical Electrical*

Bertugas untuk merancang sistem kelistrikan, mengambil keputusan, melakukan dokumentasi secara akurat melakukan estimasi biaya dan kinerja, memasang sistem kelistrikan dengan baik, mengoperasikannya dengan baik, hingga membantu memelihara fasilitas pada saat proyek konstruksi berlangsung.

b) Pelaksana/ *Supervisor*

Tugas dari pelaksana pada tahap persiapan proyek, diantaranya survey pasar, survey harga material, konsultasi ke pihak terkait, persiapan legalitas, sosialisasi warga, mengurus perizinan proyek, mempersiapkan proposal kerjasama dengan berbagai pihak dan mengajukan anggaran operasional.

c) *Surveyor*

Tugas dari surveyor untuk mengumpulkan informasi data yang akurat, melakukan pengukuran lahan proyek yang akan digunakan, memastikan tidak ada kendala terkait dengan legalitas penggunaan tanah yang berlaku dan pembangunan infrastruktur berjalan sesuai dengan rencana.

5) *Devisi Engineering*

Tugas dari *engineer* merupakan merancang ataupun merencanakan pembangunan berbagai struktur dan sistem, bertanggung jawab untuk menyusun rencana, memastikan desainnya aman dan efisien, dan memastikan konstruksi selesai sesuai anggaran.

6) *Devisi Komersial*

Tugas dari devisi komersial sendiri untuk mengembangkan ataupun membantu bertumbuh kembangnya sebuah proyek, manajemen keuangan proyek, dan negosiasi atau persetujuan kontrak.

7) *Devisi General Affair*

Tugas dari devisi *general affair* sendiri untuk mengurus pengadaan kebutuhan oprasional, melakukan pembayaran maupun pembelian, mengawasi

pembayaran tenaga kerja harian yang diperlukan dari divisi logistik, gudang dan humas.

a) Logistik

Tugas dari divisi logistik sendiri untuk mengatur atas arus keluar masuknya barang yang dari ataupun ke dalam sebuah perusahaan supaya kebutuhan perusahaan terpenuhi dengan biaya yang minimal.

b) Gudang

Tugas dari divisi gudang sendiri berkaitan dengan tugas dari divisi logistik yang berperan untuk mengatur serta memastikan proses distribusi barang berjalan dengan lancar.

c) Humas

Tugas dari divisi humas untuk menjalin komunikasi ataupun menangani bidang informasi, publikasi, menjalin kerja sama, dan memperdalam suatu kepercayaan terhadap perusahaan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Survey dan Pemetaan

Survey didefinisikan sebagai pengumpulan data yang berhubungan dengan permukaan bumi dan digambarkan melalui peta atau digital. Sedangkan pengukuran didefinisikan sebagai peralatan dan metode pengukurannya. Dengan kata lain survey adalah segala sesuatu yang berhubungan langsung dengan pengumpulan data mulai dari pengukuran permukaan bumi hingga penggambaran bentuk bumi (Slamet dan Basuki, 2006).

Survey memiliki peran yang sangat penting yang diawali dengan melakukan pengukuran dan menandai batas-batas pada tanah. Dengan berlalunya waktu, kepentingan akan bidang survey terus meningkat dengan banyaknya permintaan untuk berbagai peta dan jenis spasial terkait informasi lainnya dan memperluas kebutuhan untuk menetapkan garis yang akurat untuk membantu proyek konstruksi.

2.2. Ilmu Ukur Tanah

Ilmu ukur tanah adalah bagian dari ilmu geodesi yang mempelajari cara pengukuran dipermukaan bumi dan dibawah tanah untuk berbagai keperluan seperti pemetaan dan penentuan posisi pada daerah yang relative sempit sehingga unsur kelengkungan permukaan bumi dapat diabaikan. Pengukuran digunakan untuk menentukan unsur-unsur (jarak dan sudut) titik yang ada disuatu daerah dalam jumlah yang cukup, sehingga daerah tersebut dapat digambarkan dengan skala tertentu (Wongsotjitro, 1980).

Ilmu ukur tanah merupakan sebuah pekerjaan seorang surveyor yang menggunakan ilmu geodesi yang mencakup berbagai elemen matematika seperti geometri dan trigonometri, fisika, keteknikan dan pekerjaan pengukuran seorang surveyor yang meliputi antara lain:

- a) Pengukuran titik kontrol yang menetapkan kontrol horizontal dan vertical sebagai acuan.
- b) Pengukuran topografi untuk menentukan lokasi alam dan elevasi yang dipakai dalam pengukuran.

- c) Pengukuran kadastral untuk menetapkan batas kepemilikan tanah dengan pengukuran tertutup.
- d) Pengukuran jalur lintas yang dilaksanakan untuk merencanakan, merancang dan membangun seperti jalan raya, jalur pipa, dan bangunan.
- e) Pengukuran rancang bangun (*as built surveys*) untuk menentukan lokasi dan perencanaan pekerjaan yang tepat, memberikan pembuktian dan pencatatan posisi termasuk perubahan desain dsb.

2.2.1. Pengukuran

Pengukuran didefinisikan sebagai seni penentuan posisi relative pada, diatas, atau dibawah permukaan bumi, berkenaan dengan pengukuran jarak-jarak, sudut-sudut, arah-arah baik vertikal maupun horizontal. Seorang yang melakukan pekerjaan pengukuran surveyor. Dalam keseharian kerjanya, seorang surveyor bekerja pada luasan permukaan bumi terbatas. Meskipun demikian, ia adalah pengambil keputusan apakah bumi ini dianggap datar atau melengkung dengan mempertimbangkan sifat, volume pekerjaan dan ketelitian yang dikehendaki (Mulkan, 1980).

Tujuan dari pengukuran antara lain untuk menghasilkan ukuran-ukuran dan kontur permukaan tanah, misalnya untuk persiapan gambar rencana (plan) atau peta, menarik batas tanah, mengukur luasan dan volume tanah, dan memilih tempat yang cocok untuk suatu proyek. Adapun fungsi dari pengukuran dalam pekerjaan lapangan dibidang konstruksi bangunan yang meliputi :

- 1) Menentukan letak posisi BM (*Bench Mark*).
- 2) Menentukan batas-batas suatu area tanah atau wilayah tertentu.
- 3) Menentukan bentuk (configuration) atau relief permukaan bumi.
- 4) Perencanaan dasar dalam pekerjaan dibidang konstruksi seperti pembuatan jembatan dan jalan serta perencanaan bangunan.

Adapun alat yang digunakan dalam pengukuran antara lain :

- 1) Meteran
Meteran atau biasa disebut pita ukur karena umumnya bendanya berbentuk pita dengan panjang tertentu. Alat ini digunakan untuk mengukur panjang atau tinggi suatu benda.

- 2) **Rambu ukur**
Rambu ukur adalah alat yang terbuat dari kayu atau campuran aluminium yang diberi skala pembacaan. Alat ini berbentuk mistar ukur yang besar, mistar ini mempunyai panjang 3-5 meter. Skala rambu ini dibuat dalam satuan cm, tiap-tiap blok merah, putih atau hitam menyatakan 1 cm, setiap 5 blok tersebut berbentuk huruf E yang menyatakan 5 cm. tiap-tiap meter diberi warna yang berlainan seperti merah-putih, hitam-putih, dan lain-lain. Semua ini dimaksudkan agar memudahkan dalam pembacaan rambu.
- 3) **Theodolite**
Theodolit adalah instrument atau alat yang dirancang untuk keperluan pengukuran sudut mendatar yang dinamakan dengan sudut horizontal dan sudut tegak lurus yang dinamakan sudut *vertical*.
- 4) **Total station**
Total station adalah instrument optis/ elektronik yang digunakan dalam pemetaan dan konstruksi bangunan. Total station merupakan theodolite terintegrasi dengan pengukur jarak elektronik EDM (*electronic distance meter*) untuk membaca jarak dan kemiringan dari instrument ke titik tertentu.
- 5) **Prisma**
Alat ini berfungsi untuk memantulkan gelombang cahaya *electromagnetic* kembali ke EDM (*electronic distance meter*).
- 6) **Waterpass**
Waterpass adalah alat ukur penyipat datar yang digunakan untuk mengukur beda tinggi antara titik-titik yang saling berdekatan. Beda tinggi tersebut dibedakan dengan sumbu teropong horizontal yang ditujukan ke rambu-rambu ukur yang *vertical*.
- 7) **Kompas**
Kompas adalah sebuah alat dengan komponen utamanya jarum dan lingkaran berskala. Salah satu ujung jarumnya dibuat dari besi berani atau magnet yang ditengahnya terpasang pada suatu sumbu sehingga dalam keadaan mendatar jarum magnet dapat bergerak bebas kearah horizontal atau mendatar menuju arah utara atau selatan. Kompas yang lebih baik

dilengkapi dengan nivo yaitu sebuah cairan untuk menstabilkan gerakan jarum dan alat.

8) *Handly talky* (HT)

Handly talky berfungsi sebagai alat komunikasi yang digunakan pada saat pengukuran berlangsung

9) Alat tulis

Alat tulis dibutuhkan pada saat proses pengukuran berlangsung, alat tulis berfungsi untuk mencatat data-data pengukuran dan lain-lain.

2.2.2. Pengukuran Polygon

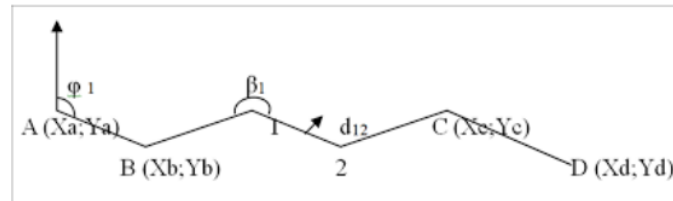
Polygon berasal dari kata "*poly*" yang berarti banyak dan "*gono*" yang berarti sudut. *Polygon* adalah serangkaian garis lurus yang menghubungkan titik-titik yang terletak dipermukaan bumi. Dengan menggunakan *polygon*, dapat menentukan koordinat beberapa titik yang letaknya berurutan dan memanjang. Yang kita maksud disini adalah *polygon* yang digunakan sebagai kerangka dasar pemetaan yang memiliki titik-titik dimana titik tersebut mempunyai sebuah koordinat X dan Y. Pengukuran *polygon* adalah pengukuran dari serangkaian garis berurutan yang panjang dan arahnya telah ditentukan dari pengukuran lapangan. Pemasangan titik-titik detail yang diperlukan pada pembuatan peta dapat terjangkau seluruhnya dari titik kerangka *polygon* tersebut (Bringker, C. Russell, Paul R, 1986).

Pengukuran *polygon* dilakukan dengan cara menggunakan Total Station untuk mengambil data jarak dan sudut antar titik-titik *polygon* yang ditanam secara permanen (dalam hal ini titik yang dimaksud adalah TDT Orde). Satuan jarak yang dipakai dalam pengukuran *polygon* adalah meter yang dimana $1\text{m} = 100\text{cm} = 1000\text{mm}$, sedangkan sudut adalah derajat yang dimana $1\text{derajat} = 60\text{menit}$ atau $3,6\text{ polygon }00\text{detik}$ dan 1 putaran penuh memiliki besaran 360 derajat, 90 derajat merupakan sudut siku-siku.

Polygon dibagi menjadi dua macam yaitu poligon terbuka dan poligon tertutup diantaranya sebagai berikut :

1) *Polygon* terbuka

Polygon terbuka adalah poligon yang titik awal dan akhirnya tidak berimpit atau titik awal tidak sama dengan titik akhir. Skema pengukuran poligon dapat dilihat dalam gambar dibawah



Gambar 2.1 Gambar *Polygon* terbuka

Polygon terbuka dilihat dari sistem pengukuran dan perhitungannya terbagi menjadi beberapa, antara lain:

a) *Polygon* terbuka terikat semua

Polygon terbuka terikat semua adalah *polygon* yang titik awalnya dan titik akhir terikat oleh koordinat dan azimuth atau terikat oleh dua koordinat pada awal dan akhir pengukuran.

b) *Polygon* terbuka terikat koordinat

Polygon terbuka terikat koordinat adalah *polygon* yang titik awal dan titik akhirnya terikat oleh koordinat nilai azimuth awal dan akhir tidak diketahui.

c) *Polygon* terbuka terikat sepihak

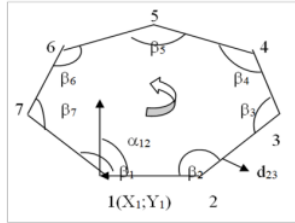
Polygon terbuka terikat sepihak adalah poligon yang hanya terikat satu titiknya saja, dapat terikat pada titik awalnya atau akhirnya saja.

d) *Polygon* terbuka bebas

Polygon terbuka bebas adalah *polygon* yang tidak terikat kedua ujungnya untuk menghitung koordinat masing-masing titiknya maka harus ditentukan terlebih dahulu koordinat titiknya.

2) *Polygon* tertutup

Polygon tertutup adalah *polygon* yang titik awal dan titik akhirnya berimpit atau pada titik yang sama dengan kata lain pengukuran dimulai dan diakhiri pada titik yang sama. Skema pengukuran *polygon* tertutup dapat dilihat pada gambar dibawah



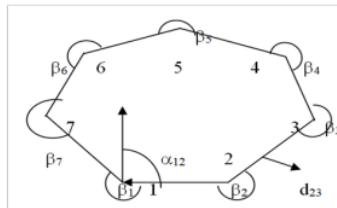
Gambar 2.2 Gambar *polygon* tertutup

¹¹ Polygon tertutup sudut dalam ini mempunyai rumus : $(n-2) \times 180^\circ$ keterangan gambar dibawah :

β = besarnya sudut.

α_{12} = azimuth awal. $X_1 ; Y_1$ = koordinat titik A. n = jumlah titik sudut.

d_{23} = jarak antara titik 2 dan titik 3.



Gambar 2.3 Gambar *Polygon* tertutup

¹ Polygon tertutup sudut luar ini mempunyai rumus : $(n + 2) \times 180^\circ$ keterangan gambar

β = besarnya sudut.

α_{12} = azimuth awal.

n = jumlah titik sudut.

d_{23} = jarak antara titik 2 dan titik 3.

Karena bentuknya tertutup, maka akan berbentuk segi banyak atau segi n , dengan n adalah banyaknya titik *polygon*. Oleh karena syarat-syarat geometris dari *polygon* tertutup adalah :

a) Syarat sudut

$\beta = (n-2) \cdot 180^\circ$, apabila sudut dalam.

$\beta = (n+2) \cdot 180^\circ$, apabila sudut luar.

b) Syarat absis

Adapun prosedur perhitungannya sama dengan prosedur perhitungan pada *polygon* terikat sempurna. Pada *polygon* terikat sepihak dan *polygon* terbuka tanpa ikatan, syarat-syarat geometris tersebut tidak dapat diberlakukan disini. Hal ini mengakibatkan posisinya sangat lemah karena tidak adanya kontrol pengukuran dan kontrol perhitungan. Jadi *polygon* semacam ini dihindari. Posisi titik-titik *polygon* yang ditentukan dengan cara menghitung koordinat-koordinatnya dinamakan penyelesaian secara numeris atau *polygon* hitungan.

3) Pengukuran situasi

Pengukuran situasi bertujuan untuk mendapatkan jarak antar titik dan elevasi yang akan diambil. Dari semua titik yang di ambil terdapat unsur – unsur yang diketahui seperti bangunan, jalan, saluran air, tiang listrik, jembatan serta bangunan lainya (buatan manusia), dan bentuk – bentuk permukaan tanah di sekitar bangunan, kondisi vegetasi sekitar bangunan, dan lain sebagainya (alam).

Maksud dari pengukuran situasi ini adalah untuk sarana informasi topografi di atas peta yang di peroleh dari relief bumi. Untuk mengukur titik detail situasi yang lengkap dan efisien harus memahami maksud serta kegunaannya yang akan dibuat. Sebelum suatu tempat melakukan kegiatan pengukuran harus ada titik ikat. Biasanya hal – hal yang perlu diukur secara detail adalah seluruh benda atau bangunan yang ada disekitar area yang akan menambah kelengkapan data untuk dijadikan gambar. Misalnya perbedaan tinggi muka tanah untuk dijadikan kontur dan kondisi *existing* pada area sekitar.

4) Kontur

Kontur adalah sebuah garis pada gambar yang menghubungkan titik yang sama tinggi, dan merupakan metode standar yang menyajikan relief bumi pada gambar topografi. Kontur merupakan sarana penyajian tinggi yang cukup akurat disertai bentuk relief cukup baik, khususnya jika dikombinasikan dengan penyajian titik – titik tinggi (Wibowo, 2008). Kontur biasanya disajikan dengan selang (interval) *vertical* yang regular (selang kontur adalah selisih antara dua kontur yang berurutan), yang besarnya sesuai dengan skala gambar dan keadaan sebenarnya.

¹ Garis kontur memiliki beberapa sifat diantaranya :

- a) Biasanya di gambar dalam bentuk garis – garis utuh yang *continue*, dan berwarna coklat atau oranye/orange.
- b) Setiap kontur keempat atau kelima (tergantung pada selangnya) terdapat kontur indeks dan digambarkan dengan garis yang lebih tebal.
- c) Angka (ketinggian) kontur diletakan pada bagian kontur yang diputus dan diurutkan sedemikian rupa agar terbaca secara menyeluruh dengan kemiringan kearah atas (lebih tinggi).
- d) Garis kontur tidak berpotongan dengan garis yang lainnya.
- e) Garis kontur tidak boleh memotong bangunan yang datar misalnya gedung.
- f) Garis kontur yang rapat untuk menunjukkan daerah tersebut curam sedangkan yang tidak rapat/ renggang menunjukkan daerah tersebut datar.

2.3. *Stack out*

² *Stack out* adalah sebuah metode yang mempergunakan cara pengukuran dengan menentukan titik koordinat di lapangan. Prinsip dari *stack out* berbanding terbalik dengan konsep pengambilan data di lapangan, jika pengambilan data ukur kita mencari titik koordinat yang berada di lapangan, sedangkan *stack out* membalikan koordinat ke lapangan dari gambar denah rencana.

Adapun cara pengukuran *stack out* di antaranya :

- a) ⁹ *Stack out* berdasarkan koordinat (X,Y) dengan cara menentukan suatu titik yang berada di lapangan dengan acuan koordinat.
- b) *Stack out* berdasarkan HA-HD dengan cara menentukan ⁹ besaran sudut horizontal dan jarak datar.
- c) *Stack out DivLine* yaitu dengan menentukan posisi atau letak titik dengan membagi jarak yang sama pada satu garis.
- d) *Stack out RefLine* yaitu menentukan offset suatu titik berlandaskan dua titik pada suatu garis.

III. METODE PELAKSANAAN

3.1. Waktu dan Tempat

Tugas Akhir (TA) ini dilaksanakan di kampus Universitas Negeri Jakarta (UNJ) pada bulan Februari hingga Juni 2023 mulai dari jam 08.00 WIB s/d 16.00 WIB dan mendapatkan data primer maupun data sekunder dari PT. Jaya Konstruksi.

3.2. Alat dan Bahan

Untuk melakukan pembuatan laporan tugas akhir dan pengolahan data pengukuran ada beberapa alat dan bahan yang diperlukan yaitu :

3.2.1. Alat

- 1) Laptop

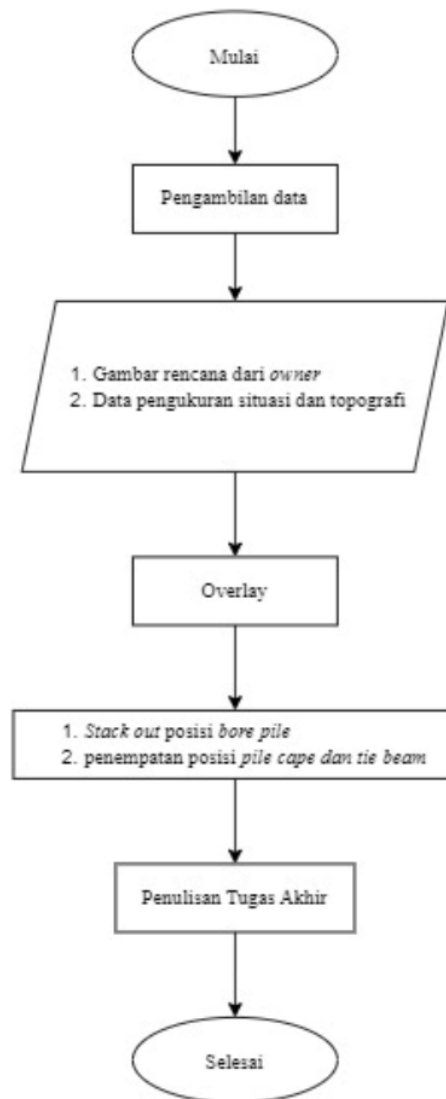
3.2.2. Bahan

- 1) Gambar Rencana
- 2) *Autocad* 2017
- 3) *Autocad Land Desktop* 2009
- 4) Microsoft Excel 2010

3.3. Prosedur Pengukuran

Pada saat ingin melakukan pengukuran dilapangan adapun beberapa rangkaian yang perlu disiapkan agar keberhasilan pengukuran dapat tercapai dengan baik sesuai tujuan sehingga data yang didapatkan tidak banyak mengalami kesalahan. Adapun diagram alir pelaksanaan tugas akhir, dapat dilihat pada Gambar

3.1



Gambar 3.1 Bagan Alir Prosedur Pelaksanaan

3.3.1. Analisa gambar rencana

Analisa gambar rencana yang dilakukan sebelum melakukan kegiatan pengukuran di lapangan merupakan sebuah analisa apakah adanya titik koordinat *Bench Mark* (BM) yang berbentuk monument/ patok di lapangan, batas *existing* dilapangan dan as grid.

3.3.2. Survey lokasi

Survey lokasi yang dimaksudkan untuk memudahkan proses pekerjaan struktur yang akan dilakukan. Karena dengan adanya kegiatan survey lokasi akan memudahkan kita maupun perusahaan untuk mengetahui bentuk kontur di lokasi pembangunan dan melakukan penentuan titik koordinat *Bench Mark* (BM).

3.3.3. Pengambilan data

Proses yang dilakukan pada saat pengambilan data tersebut dengan pengukuran yang menggunakan poligon tertutup dan data yang akan diambil yaitu:

1) Data pengukuran situasi

Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui kondisi lapangan berupa unsur-¹ unsur buatan manusia (bangunan, jalan, saluran air, tiang listrik, jembatan, dan bangunan lain sebagainya) dan unsur-unsur alam (bentuk-bentuk permukaan sekitar pembangunan, kondisi vegetasi sekitar pembangunan dan lain sebagainya).

2) Data pengukuran topografi

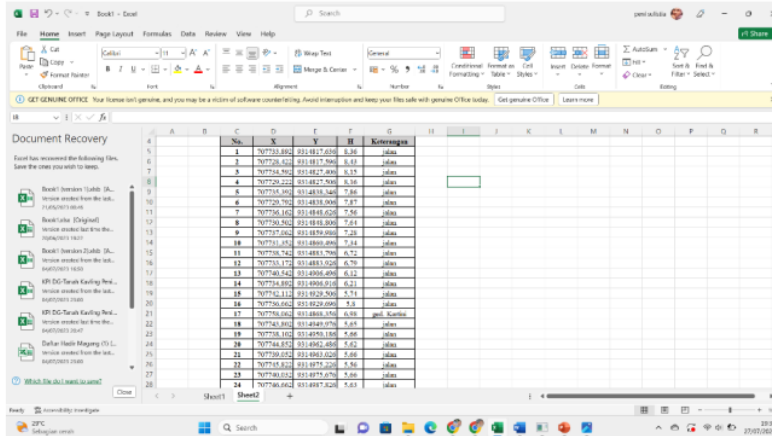
Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui elevasi tanah, bentuk permukaan tanah pada sekitar pembangunan proyek dan pekerjaan pondasi bawah.

3) Data pengukuran *stack out*

Pengukuran *stack out* dilakukan bertujuan untuk menentukan posisi *bore pile* yang dilanjutkan penempatan posisi *pile cape* dan *tie beam* setelah mencocokkan gambar denah rencana *owner* atau pengukuran situasi dan topografi dengan gambar rencana posisi *bore pile*, *pile cape* dan *tie beam*.

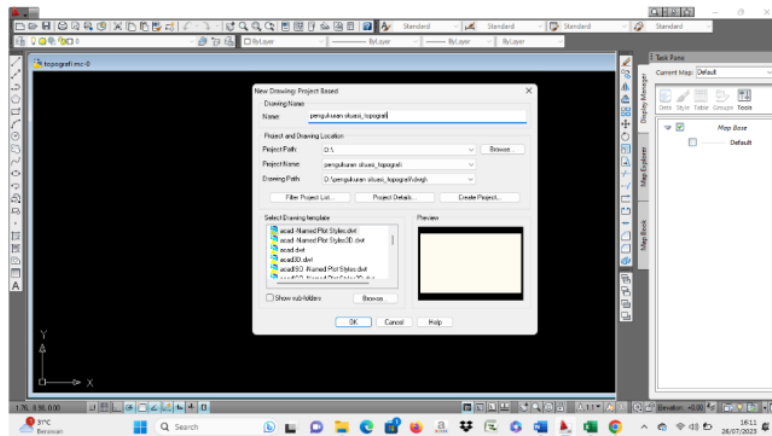
3.3.4. Proses pengolahan data

- 1) Memindahkan hasil data ukur yang ada di *flashdisk* ke laptop dalam bentuk excel lalu import data ke Autocad seperti tampilan pada gambar.



Gambar 3.2 Memindahkan Data Ukur Ke Microsoft Excel 2020

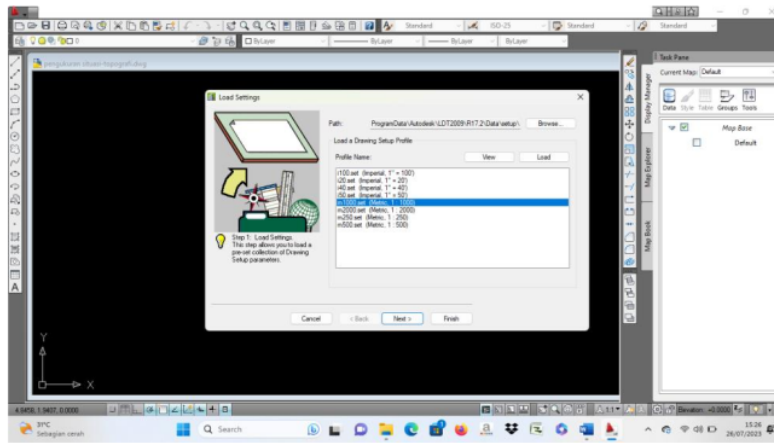
- Membuka aplikasi *Autocad Land Desktop*, membuat *project* dengan memilih *created project*, kemudian memberikan nama folder di *Name* pada *Project Information*, pada *Drawing Name* memberikan nama file yang berformat *dwg* dan memilih *ok*.



Gambar 3.3 Tampilan *Setting Project*, Parameter dan *Point* pada ALD

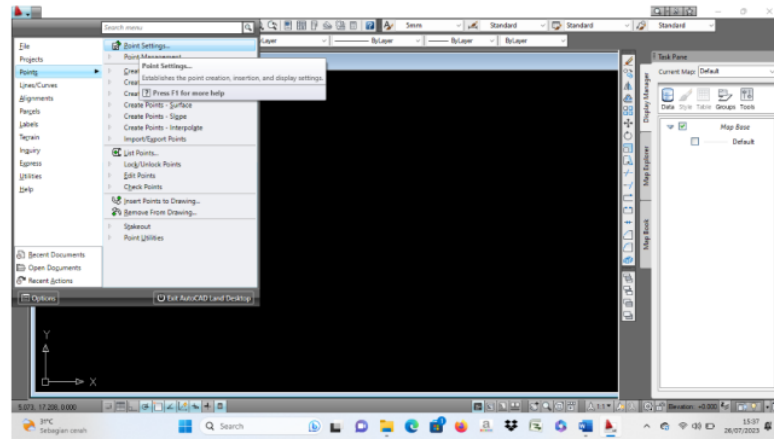
- Memilih load setting, kemudian memilih *m 1000 set (metric, 1:1000)*, mengklik *next* sehingga muncul units, sesuaikan ukuran untuk gambar kontur, mengklik *next*, *setting scale* pilih *horizontal* dengan skala 1:1000 pilih *vertical* dengan skala 1:1000, pilih *sheet size 594 x 841*, kemudian mengklik *next*, *setting zone* seperti dengan memilih *WGS84 datum, latitude-longitude, Degress*, memilih *next*, kemudian *setting Orientation* dengan

mengisikan *Base Point* dan *North Rotation*, mengklik *next*, *setting Load Text Styles*, kemudian mengklik *next* lalu *save setting* mengklik *finish*.



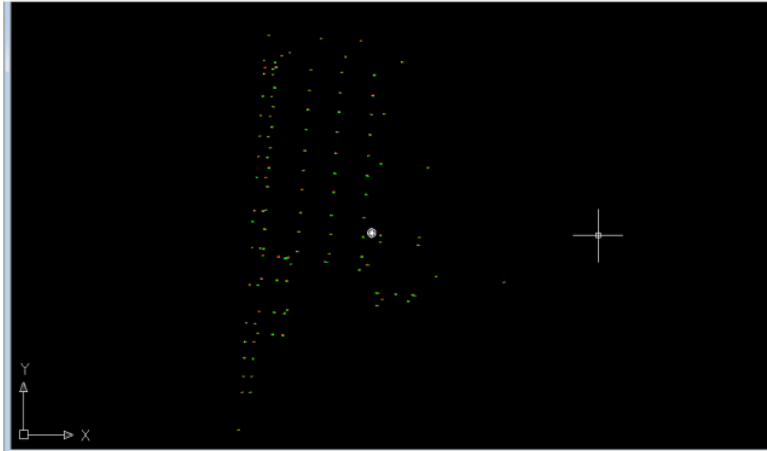
Gambar 3.4 Tampilan *Save Setting*

- 4) Mengklik *Point > Point Setting > cords* (pilih **X** dan **Y**) > *marker* sesuaikan bentuk *Point*, kemudian memilih *text* (sesuaikan huruf dan matikan *description*).



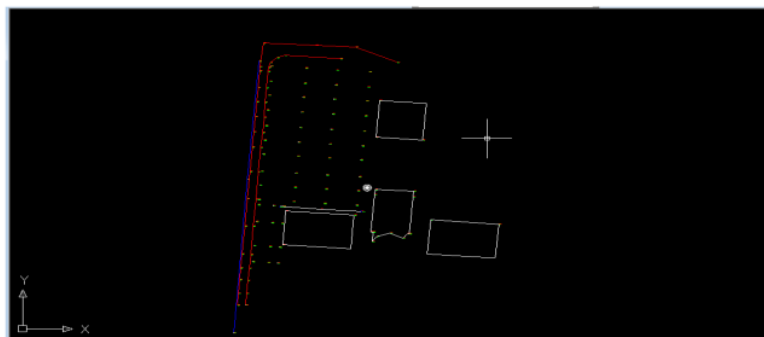
Gambar 3.5 Tampilan *Point Setting*

- 5) Memilih menu *Point > Import/ Export Point*, memilih format sesuai dengan penyimpanan data *PENZD (space delimited)*, pada source file mengatur tempat penyimpanan data *txt*, kemudian pilih *OK*.



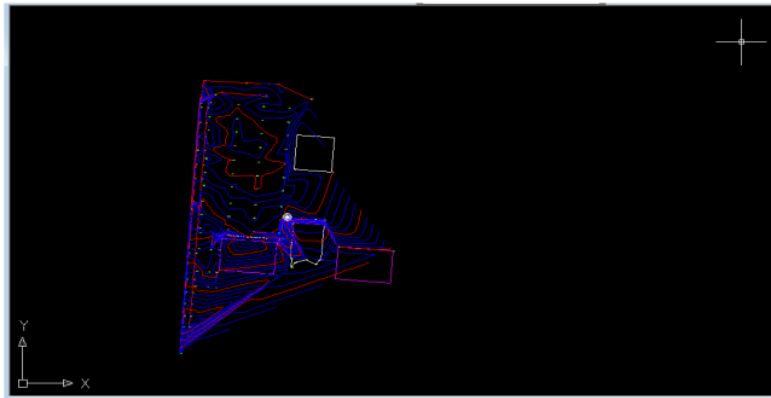
Gambar 3.6 Hasil *Import Point*

- 6) Memilih **5** *Terrain Model Explorer* pada *Terrain*, kemudian mengklik kanan *"Crate New Surface"*, lalu membuka tanda (+) pada *Terrain* sehingga muncul *surface 1*, *Point Group*, kemudian mengklik kanan *Add Point Group*, lalu memilih nama file penyimpanan (*import point*), lalu mengklik kanan pada *surface 1*, memilih *Build*, *Close Terrain model explorer* dan kembali ke *display AutoCAD*. Kemudian memilih **5** *Edit Surface*, *Surface Bounderies*. Pada *command* akan terlihat *"RemoveAll/ Add"*, menekan **5** *enter*, *"Remove all existing boundary definitons"* (*Yes/No*) lalu mengetik "Y", menekan **5** *enter*, memilih *"Select polyline for boundary"*, memilih *polyline* untuk membatasi jalur kontur, *"Boundary definition"* [*Show/Hide*] menekan **5** *enter*, *"Make breaklines along edges"* (*Yes/No*) ketik "Y" lalu menekan **5** *enter* dan menekan *Esc*.



Gambar 3.7 Tampilan Titik Kontur dengan *Polyline*

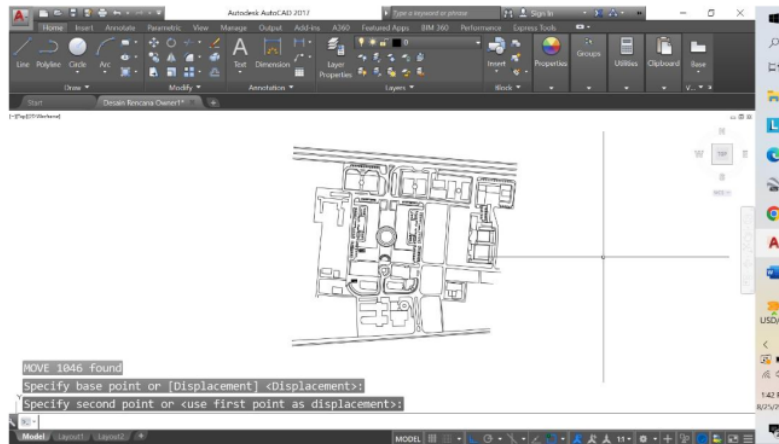
- 7) Membuat garis kontur dengan memilih *Terrain*, mengklik *Create Contour* pada kotak warna merah yang terdapat pengaturan interval, atur interval pada Minor Interval, karena major hanya garis kontur kelipatan dari Minor, pengaturan tersebut menyesuaikan skala cetak, mengklik **OK**, kemudian memilih “*Erase old contours*” (*Yes/No*) lalu menekan **enter**.



Gambar 3.8 Tampilan Peta Kontur

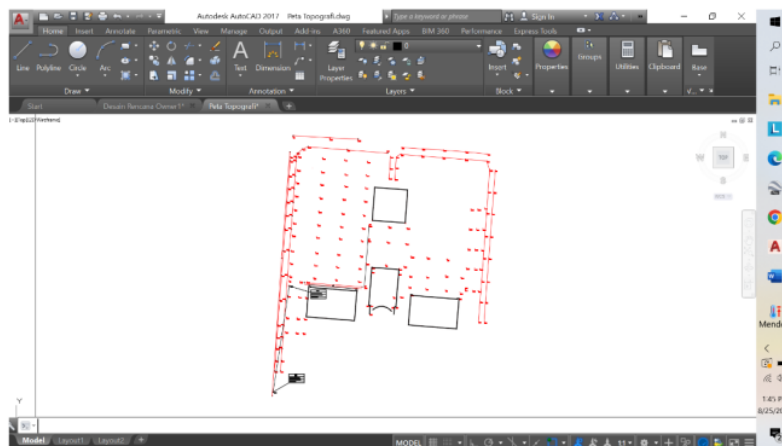
3.3.5. Proses pengolahan data overlay pengukuran

- 1) Membuka aplikasi *Autocad* lalu klik menu open untuk mencari data denah rencana yang sudah diberikan kemudian klik ok.



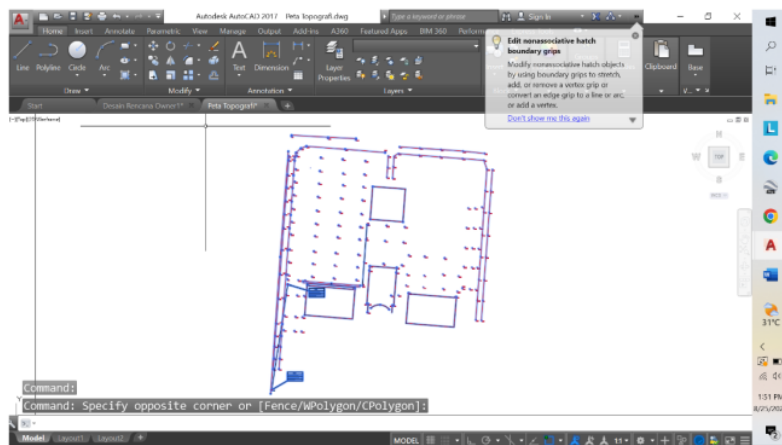
Gambar 3.9 Tampilan Denah Rencana

- 2) Setelah terbuka data denah rencana kemudian klik menu open untuk mencari data pengukuran yang sudah di olah kemudian klik ok.



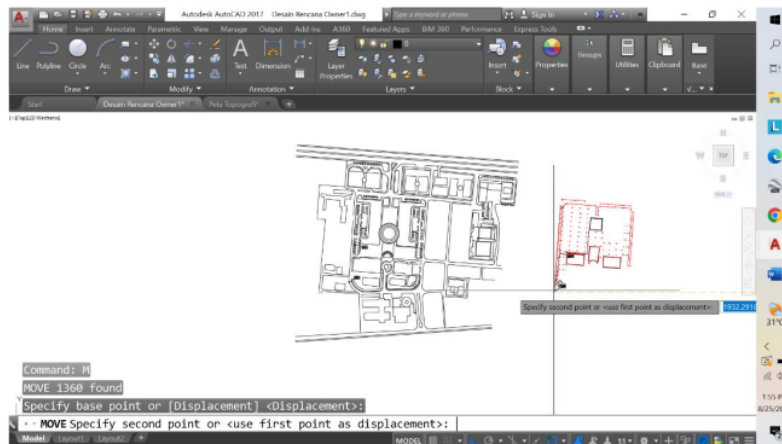
Gambar 3.10 Tampilan Peta Situasi

- 3) Mengklik seluruh bagian pada *point* dan garis *polyline* yang sudah di olah, kemudian *copy* semua gambar dengan cara CTRL + C untuk di pindahkan ke data denah rencana.



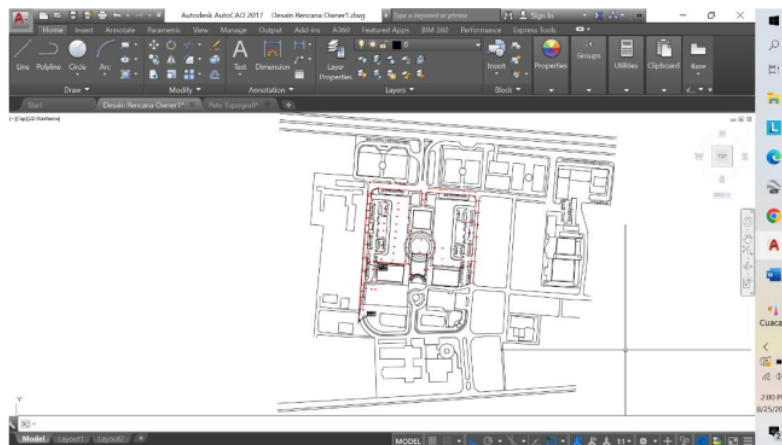
Gambar 3.11 Tampilan Setelah Mengklik seluruh Bagian Peta Situasi

- 4) Membuka kembali data denah rencana kemudian *paste* gambar pengukuran yang sudah di *copy* dengan cara CTRL + V lalu klik ok.



Gambar 3.12 Tampilan Setelah Memindahkan Data Peta Situasi

- 5) Move gambar peta situasi ke gambar denah rencana dengan acuan *point Bench Mark* yang sudah ada di gambar.



Gambar 3.13 Tampilan Hasil Overlay Peta

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Gambar yang Digunakan

Tahap awal pekerjaan konstruksi ini untuk mengetahui gambar awal rencana bisa digunakan dan data-data yang dibutuhkan di dalam gambar adalah titik koordinat *Bench Mark* (BM), as grid dan gambar *existing* yang telah diberikan oleh *owner* sebelum melakukan pengukuran ulang di lapangan seperti Gambar 4.1

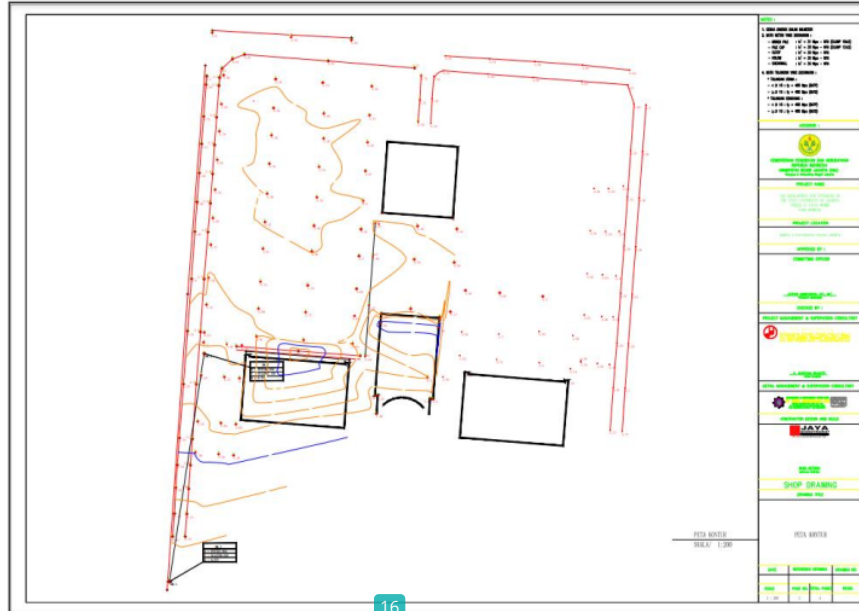


Gambar 4.1 Denah Rencana Dari *Owner*

Hasil dari analisa gambar rencana *owner* ini mendapatkan 2 koordinat BM (*Bench Mark*) yakni BM 1 memiliki koordinat X : 707727.004 Y : 9314798.025 dan H : 8.977 kemudian BM 2 memiliki koordinat X : 707742.152 Y : 9314897.156 dan H : 6.717, kondisi *existing* dan mempunyai garis *as grid*.

4.1.1. Pengukuran situasi dan topografi

Dalam tahapan awal pengukuran konstruksi bangunan adalah untuk mengetahui kondisi *existing* dan data-data koordinat yang dimulai dari pengambilan titik dilapangan yaitu jalan, gedung, dan elevasi sekitar proyek untuk mengetahui jarak antar *Bench Mark* (BM) yang dapat dilihat pada Gambar 4.2 dan hasil data pengukuran situasi dan topografi pada Lampiran 1.



Gambar 4.2 Hasil Pengukuran Situasi/ Topografi

Data hasil pengukuran situasi dan topografi yang ditunjukkan pada gambar 4.2 terdapat 116 koordinat yang menunjukkan hasil penggambaran kontur tanah maupun detail situasi *existing* seperti jalan, gedung, pagar, dan batas pembangunan. Pada kontur area proyek memiliki interval yang renggang yang dapat dikatakan wilayah tersebut kontur tanah yang datar. Kemudian wilayah sekitar *Bench Mark* 1 memiliki interval yang sempit sehingga wilayah tersebut dapat dikatakan memiliki kontur tanah yang curam.

4.1.2. Overlay peta

Overlay peta adalah hasil dari mencocokkan gambar peta rencana dari *owner* dengan gambar peta pengukuran situasi/ topografi yang telah diukur kembali oleh suveyor dengan cara menggabungkan nilai koordinat BM (*Bench Mark*) yang dimiliki pada gambar denah rencana dari *owner* dengan nilai koordinat BM (*Bench Mark*) yang telah diukur kembali di lapangan seperti pada Gambar 4.3.

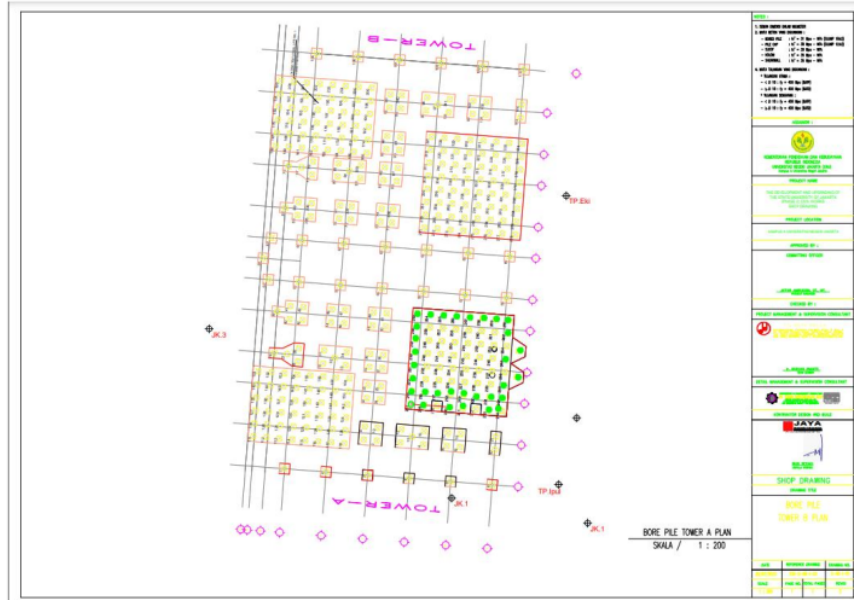


Gambar 4.3 Hasil Overlay Pengukuran Situasi/ Topografi

Hasil penggabungan data gambar denah rencana dan gambar peta situasi/ topografi yakni, gambar rencana yang telah diberikan *owner* melebihi 5 cm dari batas *existing* yang disebabkan perbedaan alat ukur sebelum proyek konstruksi berlangsung. Oleh karena itu gambar rencana masih dapat digunakan untuk pekerjaan konstruksi di karenakan hasil pengukuran melebihi 5 cm dari batas *existing* yang berarti adanya pergeseran akan tetapi tidak terlalu signifikan.

4.2. Pengukuran *Stack Out* Posisi *Bore Pile*

Tahap awal sebelum pengukuran *stack out* data yang dibutuhkan adalah gambar denah rencana dari *owner* atau data-data pengukuran situasi/ topografi yang sudah digabungkan melalui as grid dengan gambar perencanaan *bore pile* yang sudah dibuat oleh tim *engineering* untuk menentukan perubahan/ perbedaan dari gambar rencana dengan kondisi dilapangan yang dapat dilihat pada Gambar 4.4 dan data hasil penggabungan denah rencana dari *owner* dengan gambar perencanaan *bore pile* pada Lampiran 2.

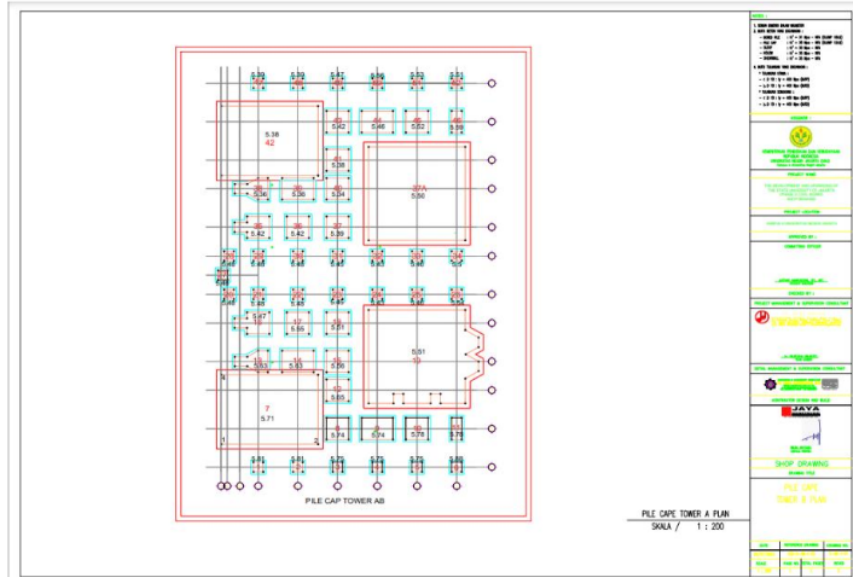


Gambar 4.4 Titik Koordinat Posisi *Bore Pile*

Hasil yang didapatkan pada pekerjaan *stack out* posisi *bore pile* adalah titik koordinat pada setiap *bore pile* jarak antar titik koordinat sudah akurat. Berdasarkan hasil pengukuran di lapangan terjadinya pergeseran pada *bore pile* no 59 sedikit lebih kedalam 5 cm dikarenakan melebihi batas *existing* jalan dan drainase. Hal tersebut tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap gambar rencana pada pekerjaan konstruksi.

4.3. Penempatan posisi *pile cape* dan *tie beam*

Penempatan posisi *pile cape* dan *tie beam* ini menggunakan acuan yang sama seperti pekerjaan *stack out* posisi *bore pile* yaitu garis as grid yang dibuat oleh tim *engineering* lalu digabungkan dengan gambar rencana untuk mengetahui nilai koordinat posisi *pile cape* dan *tie beam* yang berada dilapangan dan dapat dilihat pada Gambar 4.5 maupun data hasil penggabungan gambar denah rencana dari *owner* dengan gambar rencana posisi *pile cape* dan *tie beam* pada Lampiran 3.



Gambar 4.5 Denah Posisi *Pile Cape* dan *Tie Beam*

Adapun hasil yang didapatkan pada penempatan *pile cap* dan *tie beam* untuk seluruh data koordinat posisi *pile cape* sudah akurat. Berdasarkan hasil pengukuran di lapangan terjadinya pergeseran pada *pile cape* no 27 lebih ke dalam 5 cm dikarenakan melebihi batas *existing* jalan dan drainase. Hal tersebut tidak memberikan perubahan yang signifikan terhadap gambar rencana pada pekerjaan konstruksi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di depan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Terdapat perbedaan 5 cm dari batas *existing* dalam peta gambar rencana *owner* dengan hasil pengukuran situasi/ topografi di lapangan yang disebabkan perbedaan alat ukur sebelum proyek konstruksi berlangsung pada saat menentukan batas *existing*.
- 2) Terdapat pergeseran lebih ke dalam sebesar 5 cm pada *bore pile* no 59 dan *pile cape* no 27 akan tetapi pergeseran ini tidak signifikan untuk merubah semua gambar rencana pada pembangunan proyek konstruksi.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas saran yang dapat di berikan sebagai berikut :

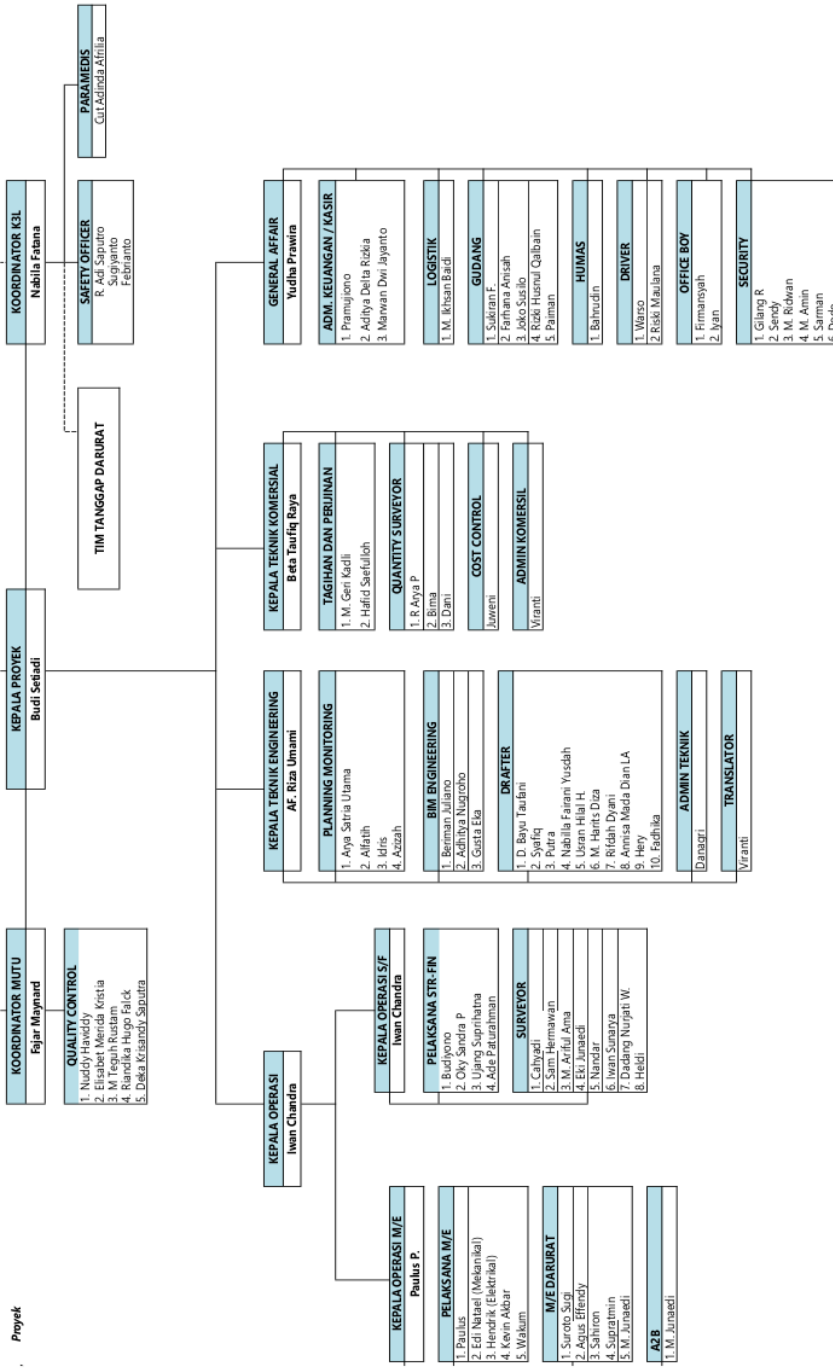
- 1) Selalu memverifikasi hasil survey dan pemetaan dengan melakukan pengukuran ulang untuk pengecekan lapangan yang membantu memastikan keakuratan data dan mengidentifikasi kemungkinan kesalahan.
- 2) Pentingnya ketelitian pada saat melakukan pengukuran dilapangan agar tidak terjadinya kesalahan memasukan data koordinat pada alat ukur.
- 3) Untuk mendapatkan hasil pekerjaan yang lebih maksimal kondisikan peralatan survey harus benar-benar dalam kondisi yang baik dengan cara melakukan kalibrasi pada alat pengukuran jika diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, Slamet. 2006. Ilmu Ukur Tanah. Jurusan Teknik Geodesi FT. UGM
- Brinker, Russell C. dan Wolf. Paul R. 1986. Dasar-Dasar Pengukuran Tanah. Edisi ke 7. Diterjemahkan oleh: Djoko Walijatun. Jakarta: Erlangga.
- Darmawan, Diki, La Ode Muhamad Nurrakhmat Arsyad, Try Sugiyarto Soeparyanto, and Ainussalbi Al Ikhsan. 2020. "Survey Pemetaan Bidang Tanah Dalam Pelaksanaan Pembangunan Ruang Jamuan Makan Bendungan Ladongi Kolaka Timur." *Jurnal Media Konstruksi* 05(2):103–10.
- Marganta, Agus Tonik. 2009. "Aplikasi Survey Rekayasa Untuk Pekerjaan Konstruksi Bangunan (Studi Kasus: Harris Hotel & Residences Riverview-Kuta)." *Diss. ITN Malang*.
- Mulkan, S.F., Sumaryanto, E. 1980. Ilmu Ukur Tanah Wilayah, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Muzayanah, and Eko Budianto. 2020. Ilmu Ukur Tanah.
- Nuraini, Rika. 2022. "Modul Praktikum Ilmu Ukur Tanah (IUT)." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 2013–15.
- Sinaga. 1984. Pengukuran Dan Pemetaan Pekerjaan Konstruksi
- Susetyo, Danang Budi, Haptiwi Tri Yuniar, and Lufti Rangga Saputra. 2013. "Standarisasi Aplikasi Survey Pemetaan Terestris Dalam Bidang Konstruksi Struktur Bawah Bangunan." *Forum Ilmiah Tahunan Ikatan Surveyor Indonesia* 587239(5):587138.
- Wongsotjitro, Soetomo 1980. Ilmu Ukur Tanah.
- Wibowo, Sapto. 2008. Pemetaan 1. Wineka Media. Malang.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Struktur Organisasi PT. Jaya Konstruksi Manggala Pratama TBK



Lampiran 2. Hasil Data Ukur Situasi/ Topografi

No.	X	Y	H	Keterangan
1	707733,892	9314817,636	8,36	jalan
2	707728,422	9314817,596	8,43	jalan
3	707734,592	9314827,406	8,15	jalan
4	707729,222	9314827,506	8,16	jalan
5	707735,392	9314838,346	7,86	jalan
6	707729,792	9314838,906	7,87	jalan
7	707736,162	9314848,626	7,56	jalan
8	707730,502	9314848,806	7,64	jalan
9	707737,062	9314859,986	7,28	jalan
10	707731,352	9314860,496	7,34	jalan
11	707738,742	9314883,796	6,72	jalan
12	707733,172	9314883,926	6,79	jalan
13	707740,542	9314906,496	6,12	jalan
14	707734,892	9314906,916	6,21	jalan
15	707742,112	9314929,506	5,74	jalan
16	707736,662	9314929,696	5,8	jalan
17	707758,062	9314868,356	6,98	ged. Kartini
18	707743,802	9314949,976	5,65	jalan
19	707738,102	9314950,186	5,66	jalan
20	707744,852	9314962,486	5,62	jalan
21	707739,052	9314963,026	5,66	jalan
22	707745,822	9314975,226	5,56	jalan
23	707740,032	9314975,676	5,66	jalan
24	707746,662	9314987,826	5,63	jalan
25	707741,022	9314988,296	5,71	jalan
26	707747,542	9314999,866	5,66	jalan
27	707741,932	9315000,246	5,75	jalan
28	707748,572	9315013,636	5,62	jalan
29	707742,972	9315014,086	5,69	jalan
30	707748,882	9315016,996	5,64	jalan
31	707743,271	9315017,746	5,7	jalan
32	707742,652	9315022,376	6,59	pagar
33	707734,992	9314923,038	6,59	pagar
34	707726,032	9314794,386	6,59	pagar
35	707749,932	9315021,096	5,64	jalan
36	707754,492	9315025,236	5,62	jalan
37	707759,672	9315027,156	5,61	jalan
38	707796,152	9315024,356	5,57	jalan
39	707833,702	9315021,296	5,73	jalan
40	707806,272	9315034,346	5,82	jalan

Lampiran 2. Hasil Data Ukur Situasi/ Topografi

No	X	Y	H	Keterangan
41	707780,062	9315035,696	5,78	jalan
42	707745,672	9315037,606	5,8	jalan
43	707760,312	9314896,746	6,98	ged. Kartini
44	707805,322	9314893,126	6,98	ged. Kartini
45	707850,422	9314956,126	5,99	cent. library
46	707819,682	9314958,566	5,99	cent. library
47	707821,982	9314989,286	5,99	cent. library
48	707756,232	9314900,296	5,99	pedestrian
49	707783,132	9314898,206	5,99	pedestrian
50	707810,132	9314896,186	5,99	pedestrian
51	707837,412	9314873,726	7,26	plaza R
52	707829,082	9314878,046	7,26	plaza R
53	707820,292	9314875,026	7,26	plaza R
54	707817,152	9314871,016	7,26	plaza
55	707817,722	9314878,906	7,26	plaza
56	707816,482	9314878,946	7,26	plaza
57	707818,922	9314910,376	7,69	plaza
58	707819,232	9314914,506	6,32	plaza
59	707844,622	9314913,156	6,11	plaza
60	707844,192	9314908,376	7,69	plaza
61	707841,742	9314877,446	7,2	plaza
62	707840,482	9314877,506	7,29	plaza
63	707855,702	9314889,106	7,05	ged. Dw Sartika
64	707900,592	707900,592	7,05	ged. Dw Sartika
65	707738,292	9314854,186	7,49	kontur
66	707748,402	9314853,426	7,39	kontur
67	707754,962	9314852,936	7,39	kontur
68	707739,302	9314867,666	7,19	kontur
69	707749,402	9314866,906	6,82	kontur
70	707755,972	9314866,416	6,82	kontur
71	707740,802	9314887,686	6,65	kontur
72	707750,922	9314886,926	6,75	kontur
73	707757,472	9314886,436	6,75	kontur
74	707741,882	9314902,026	6,4	kontur
75	707751,992	9314901,266	6,44	kontur
76	707758,552	9314900,776	6,18	kontur
77	707742,202	9314906,276	6,23	kontur
78	707764,882	9314904,566	6,06	kontur
79	707785,402	9314903,026	5,9	kontur
80	707806,702	9314901,436	6,04	kontur

Lampiran 2. Hasil Data Ukur Situasi/ Topografi

No	X	Y	H	Keterangan
81	707743,112	9314918,386	6,16	kontur
82	707765,792	9314916,676	5,88	kontur
83	707786,302	9314915,136	5,77	kontur
84	707807,612	9314913,546	5,94	kontur
85	707743,992	9314930,106	6,04	kontur
86	707766,672	9314928,406	5,74	kontur
87	707787,182	9314926,866	5,74	kontur
88	707808,492	9314925,266	5,82	kontur
89	707745,062	9314944,416	5,77	kontur
90	707767,742	9314942,716	5,63	kontur
91	707788,262	9314941,176	5,49	kontur
92	707809,562	9314939,576	5,6	kontur
93	707745,932	9314956,046	5,69	kontur
94	707768,612	9314954,346	5,47	kontur
95	707789,132	9314952,806	5,49	kontur
96	707810,432	9314951,206	5,54	kontur
97	707746,862	9314968,386	5,76	kontur
98	707769,542	9314966,676	5,48	kontur
99	707790,062	9314965,136	5,43	kontur
100	707811,362	9314963,546	5,5	kontur
101	707747,832	9314981,346	5,81	kontur
102	707770,512	9314979,646	5,36	kontur
103	707791,032	9314978,106	5,33	kontur
104	707812,332	9314976,506	5,67	kontur
105	707748,772	9314993,786	5,78	kontur
106	707771,442	9314992,086	5,38	kontur
107	707791,962	9314990,546	5,46	kontur
108	707813,262	9314988,936	5,59	kontur
109	707749,652	9315005,586	5,55	kontur
110	707772,332	9315003,886	5,39	kontur
111	707792,852	9315002,346	5,56	kontur
112	707814,152	9315000,746	5,51	kontur
113	707750,602	9315018,166	5,86	kontur
114	707773,272	9315016,466	5,54	kontur
115	707793,792	9315014,926	5,75	kontur
116	707815,092	9315013,326	5,76	kontur

Sumber Data Pengukuran Dari Universitas Negeri Jakarta tahun 2022

Lampiran 3. Hasil Data Koordinat Penggabungan Gambar Rencana

Data Koordinat Bore Pile		
No	X	Y
BP 1	7.077.632.459	93.149.212.142
BP 2	7.077.712.221	93.149.205.979
BP 3	7.077.791.983	93.149.199.816
BP 4	7.077.871.745	93.149.193.653
BP 5	7.077.951.508	93.149.187.490
BP 6	7.078.031.270	93.149.181.327
BP 7	7.077.784.720	93.149.268.079
BP 8	7.077.786.646	93.149.293.004
BP 9	7.077.809.646	93.149.266.153
BP 10	7.077.811.572	93.149.291.078
BP 11	7.077.855.359	93.149.262.621
BP 12	7.077.857.285	93.149.287.546
BP 13	7.077.877.908	9.314.927.341
BP 14	7.077.898.531	93.149.259.285
BP 15	7.077.900.457	93.149.284.210
BP 16	7.077.944.245	93.149.255.752
BP 17	7.077.946.171	93.149.280.678
BP 18	7.077.969.171	93.149.253.827
BP 19	7.077.971.097	93.149.278.752
BP 20	7.078.036.470	93.149.248.627
BP 21	7.078.038.396	93.149.273.552
BP 22	7.077.790.883	93.149.347.841
BP 23	7.077.792.809	93.149.372.766
BP 24	7.077.815.809	93.149.345.915
BP 25	7.077.817.735	93.149.370.840
BP 26	7.077.612.457	93.149.434.343
BP 27	7.077.637.383	93.149.432.417
BP 28	7.077.658.006	93.149.418.286
BP 29	7.077.659.932	93.149.443.212
BP 30	7.077.706.620	93.149.414.530
BP 31	7.077.708.546	3.149.439.456
BP 32	7.077.729.169	3.149.425.325
BP 33	7.077.749.792	3.149.411.194
BP 34	7.077.751.718	3.149.436.120
BP 35	7.077.795.505	3.149.407.662
BP 36	7.077.797.431	3.149.432.588
BP 37	7.077.820.431	3.149.405.736
BP 38	7.077.822.357	3.149.430.662

Lampiran 3. Hasil Data koordinat Penggabungan Gambar Rencana

Data Koordinat Bore Pile		
No	X	Y
BP 39	7.077.618.620	3.149.514.105
BP 40	7.077.642.144	3.149.499.750
BP 41	7.077.644.070	3.149.524.676
BP 42	7.077.667.070	3.149.497.824
BP 43	7.077.668.996	3.149.522.750
BP 44	7.077.721.906	3.149.493.587
BP 45	7.077.723.832	3.149.518.513
BP 46	7.077.746.832	3.149.491.661
BP 47	7.077.748.758	3.149.516.587
BP 48	7.077.801.668	3.149.487.424
BP 49	7.077.803.594	3.149.512.350
BP 50	7.077.826.594	3.149.485.498
BP 51	7.077.828.520	3.149.510.424
BP 52	7.077.601.369	3.149.575.617
BP 53	7.077.660.192	3.149.571.072
BP 54	7.077.739.954	3.149.564.909
BP 55	7.077.819.717	3.149.558.746
BP 56	7.077.899.479	3.149.552.583
BP 57	7.077.979.242	3.149.546.420
BP 58	7.078.059.004	3.149.540.257
BP 59	7.077.591.988	3.149.616.461
BP 60	7.077.607.532	3.149.655.379
BP 61	7.077.666.355	3.149.650.833
BP 62	7.077.746.117	3.149.644.670
BP 63	7.077.825.879	3.149.638.507
BP 64	7.077.905.642	3.149.632.344
BP 65	7.077.985.405	3.149.626.181
BP 66	7.078.065.167	3.149.620.018
BP 67	7.077.634.027	3.149.713.510
BP 68	7.077.657.552	3.149.699.155
BP 69	7.077.659.478	3.149.724.081
BP 70	7.077.737.314	3.149.692.992
BP 71	7.077.739.240	3.149.717.918
BP 72	7.077.759.338	3.149.691.291
BP 73	7.077.817.076	3.149.686.829
BP 74	7.077.819.002	3.149.711.755
BP 75	7.077.839.100	3.149.685.128
BP 76	7.077.640.190	3.149.793.272

Lampiran 3. Hasil Data Penggabungan Gambar Rencana

Data Koordinat Bore Pile		
No	X	Y
BP 77	7.077.665.116	3.149.791.346
BP 78	7.077.685.739	3.149.777.216
BP 79	7.077.687.665	3.149.802.141
BP 80	7.077.734.353	3.149.773.459
BP 81	7.077.736.279	3.149.798.385
BP 82	7.077.756.903	3.149.784.254
BP 83	7.077.777.526	3.149.770.124
BP 84	7.077.823.239	3.149.766.591
BP 85	7.077.825.165	3.149.791.517
BP 86	7.077.848.165	3.149.764.665
BP 87	7.077.850.091	3.149.789.591
BP 88	7.077.827.861	3.149.826.413
BP 89	7.077.829.787	3.149.851.339
BP 90	7.077.852.787	3.149.824.487
BP 91	7.077.854.713	3.149.849.413
BP 92	7.077.834.024	3.149.906.175
BP 93	7.077.835.950	3.149.931.101
BP 94	7.077.856.049	3.149.904.473
BP 95	7.077.904.663	3.149.900.717
BP 96	7.077.906.589	3.149.925.643
BP 97	7.077.927.212	3.149.911.512
BP 98	7.077.947.835	3.149.897.381
BP 99	7.077.993.549	3.149.893.849
BP 100	7.077.995.475	3.149.918.775
BP 101	7.078.018.475	3.149.891.923
BP 102	7.078.020.401	3.149.916.849
BP 103	7.078.085.774	3.149.886.723
BP 104	7.078.087.700	3.149.911.649
BP 111	7.077.572.830	3.149.274.421
BP 112	7.077.597.755	3.149.272.495
BP 113	7.077.622.681	3.149.270.569
BP 114	7.077.647.607	3.149.268.643
BP 115	7.077.672.532	3.149.266.717
BP 116	7.077.697.458	3.149.264.791
BP 117	7.077.722.384	3.149.262.865
BP 118	7.077.747.309	3.149.260.939
BP 119	7.077.574.756	3.149.299.347
BP 120	7.077.599.681	3.149.297.421

Lampiran 3. Hasil Data koordinat Penggabungan Gambar Rencana

Data Koordinat Bore Pile		
No	X	Y
BP 121	7.077.624.607	3.149.295.495
BP 122	7.077.649.533	3.149.293.569
BP 123	7.077.674.458	3.149.291.643
BP 124	7.077.699.384	3.149.289.717
BP 125	7.077.724.309	3.149.287.791
BP 126	7.077.749.235	3.149.285.865
BP 127	7.077.576.682	3.149.324.272
BP 128	7.077.601.607	3.149.322.346
BP 129	7.077.626.533	3.149.320.420
BP 130	7.077.651.458	3.149.318.494
BP 131	7.077.676.384	3.149.316.569
BP 132	7.077.701.310	3.149.314.643
BP 133	7.077.726.235	3.149.312.717
BP 134	7.077.751.161	3.149.310.791
BP 135	7.077.578.607	3.149.349.198
BP 136	7.077.603.533	3.149.347.272
BP 137	7.077.628.459	3.149.345.346
BP 138	7.077.653.384	3.149.343.420
BP 139	7.077.678.310	3.149.341.494
BP 140	7.077.703.236	3.149.339.568
BP 141	7.077.728.161	3.149.337.642
BP 142	7.077.753.087	3.149.335.716
BP 143	7.077.580.533	3.149.374.124
BP 144	7.077.605.459	3.149.372.198
BP 145	7.077.630.385	3.149.370.272
BP 146	7.077.655.310	3.149.368.346
BP 147	7.077.680.236	3.149.366.420
BP 148	7.077.705.162	3.149.364.494
BP 149	7.077.730.087	3.149.362.568
BP 150	7.077.755.013	3.149.360.642
BP 151	7.077.582.459	3.149.399.049
BP 152	7.077.607.385	3.149.397.123
BP 153	7.077.632.311	3.149.395.197
BP 154	7.077.657.236	3.149.393.271
BP 155	7.077.682.162	3.149.391.345
BP 156	7.077.707.088	3.149.389.419
BP 157	7.077.732.013	3.149.387.494
BP 158	7.077.756.939	3.149.385.568

Lampiran 3. Hasil Data koordinat Penggabungan Gambar Rencana

Data Koordinat Bore Pile		
No	X	Y
BP 159	7.077.615.971	3.149.832.755
BP 160	7.077.640.896	3.149.830.829
BP 161	7.077.665.822	3.149.828.903
BP 162	7.077.690.748	3.149.826.978
BP 163	7.077.715.673	3.149.825.052
BP 164	7.077.740.599	3.149.823.126
BP 165	7.077.765.524	3.149.821.200
BP 166	7.077.790.450	3.149.819.274
BP 167	7.077.617.897	3.149.857.681
BP 168	7.077.642.822	3.149.855.755
BP 169	7.077.667.748	3.149.853.829
BP 170	7.077.692.673	3.149.851.903
BP 171	7.077.717.599	3.149.849.977
BP 172	7.077.742.525	3.149.848.051
BP 173	7.077.767.450	3.149.846.125
BP 174	7.077.792.376	3.149.844.199
BP 175	7.077.619.822	3.149.882.607
BP 176	7.077.644.748	3.149.880.681
BP 177	7.077.669.674	3.149.878.755
BP 178	7.077.694.599	3.149.876.829
BP 179	7.077.719.525	3.149.874.903
BP 180	7.077.744.451	3.149.872.977
BP 181	7.077.769.376	3.149.871.051
BP 182	7.077.794.302	3.149.869.125
BP 183	7.077.621.748	3.149.907.532
BP 184	7.077.646.674	3.149.905.606
BP 185	7.077.671.600	3.149.903.680
BP 186	7.077.696.525	3.149.901.754
BP 187	7.077.721.451	3.149.899.829
BP 188	7.077.746.377	3.149.897.903
BP 189	7.077.771.302	3.149.895.977
BP 190	7.077.796.228	3.149.894.051
BP 191	7.077.623.674	3.149.932.458
BP 192	7.077.648.600	3.149.930.532
BP 193	7.077.673.526	3.149.928.606
BP 194	7.077.698.451	3.149.926.680
BP 195	7.077.723.377	3.149.924.754
BP 196	7.077.748.303	3.149.922.828

Lampiran 3. Hasil Data koordinat Penggabungan Gambar Rencana

Data Koordinat Bore Pile		
No	X	Y
BP 197	7.077.773.228	3.149.920.902
BP 198	7.077.798.154	3.149.918.976
BP 199	7.077.625.600	3.149.957.384
BP 200	7.077.650.526	3.149.955.458
BP 201	7.077.675.452	3.149.953.532
BP 202	7.077.700.377	3.149.951.606
BP 203	7.077.725.303	3.149.949.680
BP 204	7.077.750.228	3.149.947.754
BP 205	7.077.775.154	3.149.945.828
BP 206	7.077.800.080	3.149.943.902
BP 207	7.077.875.196	3.149.336.311
BP 208	7.077.900.122	3.149.334.385
BP 209	7.077.949.973	3.149.330.533
BP 210	7.077.949.973	3.149.330.533
BP 211	7.077.974.899	3.149.328.607
BP 213	7.078.024.750	3.149.324.755
BP 214	7.078.049.676	3.149.322.830
BP 215	7.077.877.122	3.149.361.237
BP 216	7.077.902.048	3.149.359.311
BP 217	7.077.926.974	3.149.357.385
BP 218	7.077.951.899	3.149.355.459
BP 219	7.077.976.825	3.149.353.533
BP 220	7.078.001.751	3.149.351.607
BP 221	7.078.026.676	3.149.349.681
BP 222	7.078.051.602	3.149.347.755
BP 223	7.077.879.048	3.149.386.162
BP 224	7.077.903.974	3.149.384.236
BP 225	7.077.928.900	3.149.382.310
BP 226	7.077.953.825	3.149.380.385
BP 227	7.077.978.751	3.149.378.459
BP 228	7.078.003.676	3.149.376.533
BP 229	7.078.028.602	3.149.374.607
BP 230	7.078.053.528	3.149.372.681
BP 231	7.077.880.974	3.149.411.088
BP 232	7.077.905.900	3.149.409.162
BP 233	7.077.930.825	3.149.407.236
BP 234	7.077.955.751	3.149.405.310
BP 235	7.077.980.677	3.149.403.384

Lampiran 3. Hasil Data koordinat Penggabungan Gambar Rencana

Data Koordinat Bore Pile		
No	X	Y
BP 236	7.078.005.602	3.149.401.458
BP 237	7.078.030.528	3.149.399.532
BP 238	7.078.055.454	3.149.397.606
BP 239	7.077.882.900	3.149.436.014
BP 240	7.077.907.826	3.149.434.088
BP 241	7.077.932.751	3.149.432.162
BP 242	7.077.957.677	3.149.430.236
BP 243	7.077.982.603	3.149.428.310
BP 244	7.078.007.528	3.149.426.384
BP 245	7.078.032.454	3.149.424.458
BP 246	7.078.057.380	3.149.422.532
BP 247	7.077.884.826	3.149.460.939
BP 248	7.077.909.752	3.149.459.013
BP 249	7.077.934.677	3.149.457.087
BP 250	7.077.959.603	3.149.455.161
BP 251	7.077.984.529	3.149.453.236
BP 252	7.078.009.454	3.149.451.310
BP 253	7.078.034.380	3.149.449.384
BP 254	7.078.059.306	3.149.447.458
BP 255	7.077.886.752	3.149.485.865
BP 256	7.077.911.678	3.149.483.939
BP 257	7.077.936.603	3.149.482.013
BP 258	7.077.961.529	3.149.480.087
BP 259	7.077.986.455	3.149.478.161
BP 260	7.078.011.380	3.149.476.235
BP 261	7.078.036.306	3.149.474.309
BP 262	7.078.061.231	3.149.472.383
BP 263	7.077.888.678	3.149.510.791
BP 264	7.077.913.604	3.149.508.865
BP 265	7.077.938.529	3.149.506.939
BP 266	7.077.963.455	3.149.505.013
BP 267	7.077.988.380	3.149.503.087
BP 268	7.078.013.306	3.149.501.161
BP 269	7.078.038.232	3.149.499.235
BP 270	7.078.063.157	3.149.497.309
BP 271	7.077.901.389	3.149.675.300
BP 272	7.077.926.315	3.149.673.374
BP 273	7.077.951.240	3.149.671.448

Lampiran 3. Hasil Data koordinat Penggabungan Gambar Rencana

Data Koordinat Bore Pile		
No	X	Y
BP 274	7.077.976.166	3.149.669.522
BP 275	7.078.001.092	3.149.667.596
BP 276	7.078.026.017	3.149.665.670
BP 277	7.078.050.943	3.149.663.744
BP 278	7.078.075.869	3.149.661.818
BP 279	7.077.903.315	3.149.700.225
BP 280	7.077.928.241	3.149.698.300
BP 281	7.077.953.166	3.149.696.374
BP 282	7.077.978.092	3.149.694.448
BP 283	7.078.003.018	3.149.692.522
BP 284	7.078.027.943	3.149.690.596
BP 285	7.078.052.869	3.149.688.670
BP 286	7.078.077.795	3.149.686.744
BP 287	7.077.905.241	3.149.725.151
BP 288	7.077.930.167	3.149.723.225
BP 289	7.077.955.092	3.149.721.299
BP 290	7.077.980.018	3.149.719.373
BP 291	7.078.004.944	3.149.717.447
BP 292	7.078.029.869	3.149.715.521
BP 293	7.078.054.795	3.149.713.595
BP 294	7.078.079.720	3.149.711.670
BP 295	7.077.907.167	3.149.750.077
BP 296	7.077.932.093	3.149.748.151
BP 297	7.077.957.018	3.149.746.225
BP 298	7.077.981.944	3.149.744.299
BP 299	7.078.006.869	3.149.742.373
BP 300	7.078.031.795	3.149.740.447
BP 301	7.078.031.795	93.149.740.447
BP 302	7.078.056.721	93.149.738.521
BP 303	7.078.081.646	93.149.736.595
BP 304	7.077.909.093	93.149.775.002
BP 305	7.077.934.018	93.149.773.076
BP 306	7.077.958.944	93.149.771.151
BP 307	7.077.983.870	93.149.769.225
BP 308	7.078.008.795	93.149.767.299
BP 309	7.078.033.721	93.149.765.373
BP 310	7.078.058.647	93.149.763.447
BP 311	7.078.083.572	93.149.761.521

Lampiran 3. Hasil Data koordinat Penggabungan Gambar Rencana

Data Koordinat Bore Pile		
No	X	Y
BP 312	7.077.911.019	93.149.799.928
BP 313	7.077.935.944	93.149.798.002
BP 314	7.077.960.870	93.149.796.076
BP 315	7.077.985.796	93.149.794.150
BP 316	7.078.010.721	93.149.792.224
BP 317	7.078.035.647	93.149.790.298
BP 318	7.078.060.573	93.149.788.372
BP 319	7.078.085.498	93.149.786.446
BP 320	7.077.912.945	93.149.824.854
BP 321	7.077.937.870	93.149.822.928
BP 322	7.077.962.796	93.149.821.002
BP 323	7.077.987.722	93.149.819.076
BP 324	7.078.012.647	93.149.817.150
BP 325	7.078.037.573	93.149.815.224
BP 326	7.078.062.499	93.149.813.298
BP 327	7.078.087.424	93.149.811.372
BP 328	7.077.914.871	93.149.849.779
BP 329	7.077.939.796	93.149.847.853
BP 330	7.077.964.722	93.149.845.927
BP 331	7.077.989.648	93.149.844.002
BP 332	7.078.014.573	93.149.842.076
BP 333	7.078.039.499	93.149.840.150
BP 334	7.078.064.424	93.149.838.224
BP 335	7.078.089.350	93.149.836.298
BP 336	7.077.684.403	93.149.722.155
BP 337	7.077.761.264	93.149.716.216
BP 338	7.077.841.026	93.149.710.053
BP 339	7.077.779.452	93.149.795.049
BP 340	7.077.857.975	93.149.929.399
BP 341	7.077.949.761	93.149.922.307

Sumber Data Hasil Overlay Gambar Rencana Universitas Negeri Jakarta tahun 2022

Lampiran 4. Hasil Data koordinat Penggabungan Gambar Rencana

No	X	Y
pc1	707762.1718	9314920.2942
	707764.1659	9314920.1402
	707764.3200	9314922.1342
	707762.3259	9314922.2883
pc2	707770.1480	9314919.6779
	707772.1421	9314919.5239
	707772.2962	9314921.5179
	707770.3021	9314921.6720
pc3	707778.1242	9314919.0616
	707780.1183	9314918.9076
	707780.2724	9314920.9016
	707778.2783	9314921.0557
pc4	707786.1004	9314918.4453
	707786.2545	9314920.4394
	707788.2486	9314920.2853
	707788.0945	9314918.2913
pc5	707794.0768	9314917.8290
	707794.2308	9314919.8231
	707796.2249	9314919.6690
	707796.0708	9314917.6750
pc6	707802.0530	9314917.2127
	707804.0470	9314917.0587
	707804.2011	9314919.0527
	707802.2070	9314919.2068
pc7	707777.3980	9314925.8879
	707777.7446	9314930.3745
	707782.2312	9314930.0278
	707781.8846	9314925.5412
pc8	707784.4618	9314925.3421
	707784.8085	9314929.8287
	707791.1198	9314929.3410
	707790.7731	9314924.8544
pc9	707793.3505	9314924.6553
	707793.6971	9314929.1419
	707798.1838	9314928.7952
	707797.8371	9314924.3086
pc10	707802.5730	9314923.9427
	707802.9196	9314928.4293
	707804.9137	9314928.2752
	707804.5670	9314923.7886

Lampiran 4. Hasil Data koordinat Penggabungan Gambar Rencana

No	X	Y
pc11	707782.5009	9314933.5174
	707782.8475	9314938.0040
	707778.3609	9314938.3507
	707778.0143	9314933.8641
pc12	707760.1716	9314942.5143
	707762.6642	9314942.3217
	707764.7178	9314940.9146
	707766.7206	9314940.7546
	707767.0668	9314945.2359
	707765.1136	9314945.3869
	707762.8183	9314944.3158
pc13	707760.3257	9314944.5084
	707769.5879	9314940.5330
	707775.8992	9314940.0454
	707776.2459	9314944.5320
pc14	707769.9346	9314945.0196
	707778.4765	9314939.8462
	707782.9631	9314939.4996
	707783.3098	9314943.9862
pc15	707778.8232	9314944.3328
	707760.7441	9314950.4939
	707763.2367	9314950.3013
	707763.1404	9314949.0550
	707767.6270	9314948.7084
	707767.9737	9314953.1950
	707763.4870	9314953.5416
pc16	707763.3907	9314952.2954
	707760.8982	9314952.4880
	707771.1166	9314948.4387
	707775.6032	9314948.0921
pc17	707775.9499	9314952.5787
	707771.4632	9314952.9253
	707779.0928	9314947.8224
	707783.5794	9314947.4758
pc18	707783.9261	9314951.9624
	707779.4395	9314952.3090
	707759.0628	9314956.6417
	707761.0568	9314956.4876
	707761.2109	9314958.4817
	707759.2169	9314958.6358

Lampiran 4. Hasil Data koordinat Penggabungan Gambar Rencana

No	X	Y
pc19	707764.9452	9314956.1872
	707766.9392	9314956.0331
	707767.0933	9314958.0272
	707765.0993	9314958.1812
pc20	707772.9214	9314955.5709
	707774.9154	9314955.4168
	707775.0695	9314957.4109
	707773.0755	9314957.5649
pc21	707780.8976	9314954.9546
	707782.8916	9314954.8005
	707783.0457	9314956.7946
	707781.0517	9314956.9486
pc22	707788.8738	9314954.3383
	707790.8678	9314954.1842
	707791.0219	9314956.1783
	707789.0279	9314956.3323
pc23	707796.8501	9314953.7220
	707798.8442	9314953.5679
	707798.9982	9314955.5620
	707797.0042	9314955.7160
pc24	707804.8263	9314953.1057
	707806.8204	9314952.9516
	707806.9744	9314954.9457
	707804.9804	9314955.0997
pc25	707758.1247	9314960.7261
	707760.1188	9314960.5720
	707760.2729	9314962.5661
	707758.2788	9314962.7201
pc26	707759.6791	9314964.6179
	707761.6731	9314964.4638
	707761.8272	9314966.4578
	707759.8332	9314966.6119
pc27	707765.5615	9314964.1634
	707767.5555	9314964.0093
	707767.7096	9314966.0033
	707765.7155	9314966.1574
pc28	707773.5377	9314963.5471
	707775.5317	9314963.3930
	707775.6858	9314965.3870
	707773.6918	9314965.5411

Lampiran 4. Hasil Data koordinat Penggabungan Gambar Rencana

No	X	Y
pc29	707781.5139	9314962.9308
	707783.5079	9314962.7767
	707783.6620	9314964.7707
	707781.6680	9314964.9248
pc30	707789.4901	9314962.3145
	707791.4841	9314962.1604
	707791.6382	9314964.1544
	707789.6442	9314964.3085
pc31	707789.4901	9314962.3145
	707791.4841	9314962.1604
	707791.6382	9314964.1544
	707789.6442	9314964.3085
pc32	707797.4664	9314961.6982
	707799.4604	9314961.5441
	707799.6145	9314963.5381
	707797.6205	9314963.6922
pc33	707805.4426	9314961.0819
	707807.4367	9314960.9278
	707807.5907	9314962.9218
	707805.5967	9314963.0759
pc34	707762.2849	9314970.4344
	707764.7774	9314970.2418
	707764.6811	9314968.9955
	707769.1677	9314968.6489
	707769.5144	9314973.1355
	707765.0278	9314973.4822
	707764.9315	9314972.2359
	707762.4389	9314972.4285
pc35	707772.6573	9314968.3792
	707777.1439	9314968.0326
	707777.4906	9314972.5192
	707773.0040	9314972.8659
pc36	707780.6335	9314967.7629
	707785.1201	9314967.4163
	707785.4668	9314971.9029
	707780.9802	9314972.2496

Lampiran 4. Hasil Data koordinat Penggabungan Gambar Rencana

No	X	Y
pc37	707762.9470	9314978.4331
	707765.4340	9314978.2149
	707767.4912	9314976.8075
	707769.4939	9314976.6475
	707769.8402	9314981.1289
	707767.8370	9314981.2836
	707765.5916	9314980.2087
	707763.0991	9314980.4013
pc38	707772.3613	9314976.4259
	707778.6726	9314975.9383
	707779.0192	9314980.4249
	707772.7080	9314980.9126
pc39	707781.2498	9314975.7392
	707785.7364	9314975.3925
	707786.0831	9314979.8791
	707781.5965	9314980.2258
pc40	707781.7121	9314981.7213
	707786.1987	9314981.3746
	707786.5453	9314985.8613
	707782.0587	9314986.2079
pc41	707782.3284	9314989.6975
	707786.8150	9314989.3508
	707787.1616	9314993.8375
	707782.6750	9314994.1841
pc42	707789.3922	9314989.1517
	707795.7035	9314988.6640
	707796.0502	9314993.1507
	707789.7389	9314993.6383
pc43	707798.2773	9314988.4652
	707802.7675	9314988.1182
	707803.1141	9314992.6049
	707798.6275	9314992.9515
pc44	707807.5034	9314987.7523
	707809.4974	9314987.5982
	707809.8441	9314992.0849
	707807.8500	9314992.2389
pc45	707768.3348	9315000.0563
	707770.3289	9314999.9022
	707770.4829	9315001.8963
	707768.4889	9315002.0504

Lampiran 4. Hasil Data koordinat Penggabungan Gambar Rencana

No	X	Y
pc46	707776.3110	9314999.4400
	707778.3051	9314999.2859
	707778.4592	9315001.2800
	707776.4651	9315001.4341
pc47	707784.2872	9314998.8237
	707786.2813	9314998.6696
	707786.4354	9315000.6637
	707784.4413	9315000.8178
pc48	707792.2634	9314998.2074
	707794.2575	9314998.0533
	707794.4116	9315000.0474
	707792.4175	9315000.2015
pc49	707800.2397	9314997.5911
	707802.2338	9314997.4370
	707802.3879	9314999.4311
	707800.3938	9314999.5851
pc50	707808.2159	9314996.9748
	707810.2100	9314996.8207
	707810.3641	9314998.8148
	707808.3700	9314998.9688
pc51	707756.2089	9314926.5221
	707775.6509	9314925.0199
	707776.7679	9314939.4768
	707757.3259	9314940.9790
pc52	707760.5230	9314982.3555
	707779.9650	9314980.8533
	707781.0820	9314995.3102
	707761.6400	9314996.8124
PC53	707786.4456	9314932.7111
	707805.8876	9314931.2089
	707806.2890	9314936.4044
	707809.0796	9314937.7324
	707809.2337	9314939.7264
	707806.7634	9314941.4217
	707809.4648	9314942.7175
	707809.6189	9314944.7115
	707807.0660	9314946.4602
	707807.3898	9314950.6509
	707787.9478	9314952.1531

Lampiran 4. Hasil Data koordinat Penggabungan Gambar Rencana

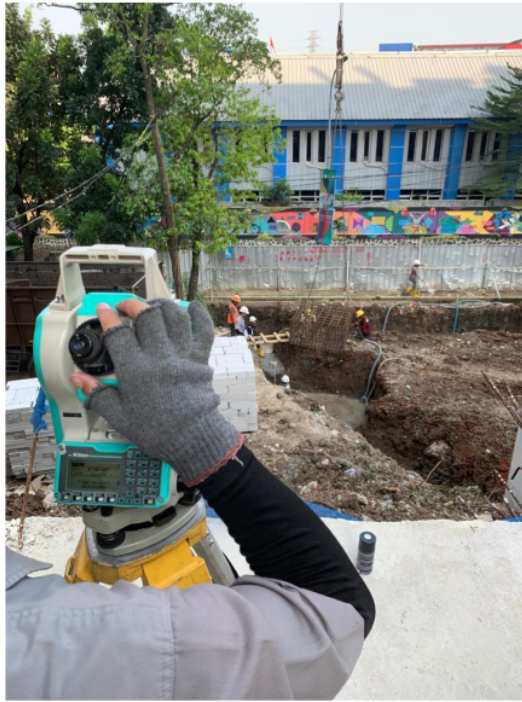
No	X	Y
PC54	707789.0648	9314966.6100
	707808.5068	9314965.1078
	707810.0091	9314984.5498
	707790.5671	9314986.0520

Sumber Data Hasil Overlay Gambar Rencana Universitas Negeri Jakarta tahun 2022

Lampiran 5. Pengambilan Data Ukur



Lampran 6. Penempatan posisi *pile cape*



Lampran 6. Penempatan posisi *pile cape*



Lampran 6. Penempatan posisi *pile cape*



Check Plagiasi

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.polinela.ac.id Internet Source	7%
2	ojs.uho.ac.id Internet Source	2%
3	library.unesa.ac.id Internet Source	1%
4	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	1%
5	id.scribd.com Internet Source	1%
6	www.slideshare.net Internet Source	1%
7	anyflip.com Internet Source	1%
8	kumpulan1000arsipku.blogspot.com Internet Source	1%
9	Submitted to Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta Student Paper	<1%

10	michaelflgaol.blogspot.com Internet Source	<1 %
11	pdfcoffee.com Internet Source	<1 %
12	repository.unj.ac.id Internet Source	<1 %
13	mutuinstitute.com Internet Source	<1 %
14	docplayer.info Internet Source	<1 %
15	www.idnfinancials.com Internet Source	<1 %
16	blogbangilko.blogspot.com Internet Source	<1 %
17	repository.its.ac.id Internet Source	<1 %
18	asriman.com Internet Source	<1 %
19	dailysocial.id Internet Source	<1 %
20	doaj.org Internet Source	<1 %
21	repository.upi-yai.ac.id Internet Source	<1 %

22	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	<1 %
23	journal.univpancasila.ac.id Internet Source	<1 %
24	fherrypramana01.blogspot.com Internet Source	<1 %
25	repository.upi.edu Internet Source	<1 %
26	www.scribd.com Internet Source	<1 %
27	arshyabi.blogspot.com Internet Source	<1 %
28	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1 %
29	repository.utu.ac.id Internet Source	<1 %
30	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
31	jifosi.upnjatim.ac.id Internet Source	<1 %
32	thisumyopinion.blogspot.com Internet Source	<1 %
33	edoc.pub Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On