

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berlokasi di PT Pertamina Geothermal Energy yang beralamat di Jl. Kamojang, Desa Laksana, Kec. Ibum Bandung, Jawa Barat Indonesia.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Berikut alat - alat yang digunakan dalam penelitian pengukuran *stake-out* rencana jalur pipa uap baru kmj-70 ;

Tabel 3.1 Alat yang digunakan untuk Pengukuran *Stake-Out*

Alat	Jumlah yang digunakan
<i>Statief</i>	3
Total station OS (<i>Onbord Series</i>)	1
Prisma box/Target set	2
<i>Pole</i>	1
Prisma	1
Meteran	3
Pilox	1
Patok	(secukupnya)
Paku	(secukupnya)
Komputer/Laptop	1

Sumber : Hasil Pengolahan, 2016

3.2.2 Bahan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), bahan yaitu segala sesuatu yang dapat dipakai atau diperlukan untuk tujuan tertentu. Berikut bahan-bahan dalam melakukan penelitian ini adalah :

Asep Lukmanul Hakim, 2016

Pengukuran Stake-Out dalam Pembaharuan Peta Pipa Uap di PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

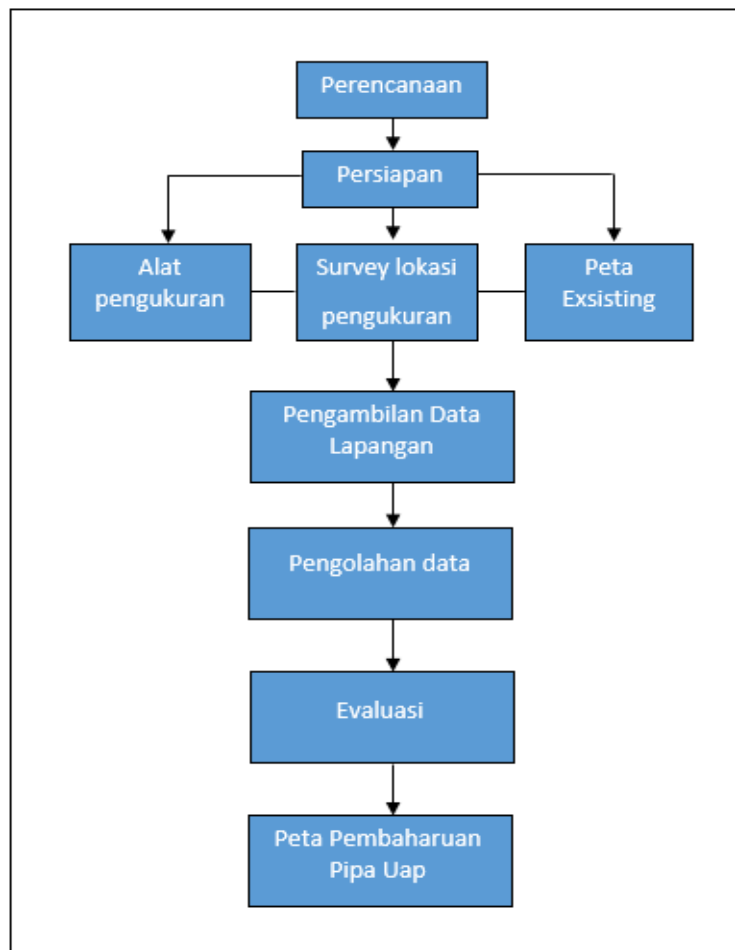
1. Peta topografi kmj-70

Peta topografi digunakan sebagai pedoman atau acuan untuk memberi gambaran umum seperti batas wilayah, persebaran sumur produksi. Hal ini dapat membantu dalam proses pengukuran *stake-out*.

2. Peta jalur pipa uap kmj-70 yang lama

Peta jalur pipa uap digunakan untuk melihat jalur-jalur pipa yang berada di area kmj-70. Hal ini sangat membantu dalam menentukan pembuatan peta pembaharuan pipa uap.

3.3 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Asep Lukmanul Hakim, 2016

Pengukuran Stake-Out dalam Pembaharuan Peta Pipa Uap di PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sumber : (Hasil Pengolahan, 2016)

3.4 Prosedur Pelaksanaan

3.4.1 Perencanaan

Sebelum melaksanakan pekerjaan secara menyeluruh, hal yang harus dilakukan adalah melakukan perencanaan awal. Dalam hal ini ada beberapa perencanaan awal yaitu :

1. Melihat sebaran titik *Benchmark* (BM) di sekitar lokasi pengukuran.
2. Mempersiapkan alat transportasi ke lokasi.

3.4.2 Persiapan

Sebelum melakukan pengambilan data maka terlebih dahulu harus melakukan persiapan agar tidak ada alat/bahan yang tertinggal sehingga akan mengganggu dalam proses pengambilan data di lapangan, berikut persiapan yang harus dipersiapkan antara lain:

1. Mempersiapkan alat ukur sarta pengecekan alat untuk memastikan alat ukur dalam kondisi baik dan siap untuk digunakan.
2. Pengumpulan data-data seperti *list* koordinat *stake out* dan peta topografi kmj-70.
3. Persiapan tim untuk membantu pengukuran.

3.4.3 Pengambilan Data

3.4.3.1 Pengukuran Poligon Terikat Sempurna

Pengukuran poligon ini terikat dengan titik ikat *benchmark* (BM) yang sudah mempunyai nilai koordinat X, Y, Z yang teliti, dimana titik ikat (*benchmark*) menjadi titik acuan awal dari pengukuran poligon ini dan berakhir di titik ikat (*benchmark*) juga.

3.4.3.2 Teknis Pengukuran Poligon

Sebelum melakukan pengukuran maka harus terlebih dahulu mengetahui titik *Benchmark* (BM) di area pengukuran, agar hasil pengukuran menjadi akurat.

Berikut tahapan pengukuran poligon;

Asep Lukmanul Hakim, 2016

Pengukuran Stake-Out dalam Pembaharuan Peta Pipa Uap di PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 1) Langkah pertama alat Total Station OS (*Onboard Series*) didirikan di BM 802, lalu *setting* alat.
- 2) Kemudian untuk mengatur *Backsight* maka prisma box/Target set didirikan di BM 801, kemudian *centering* alat.
- 3) Kemudian untuk mengatur bacaan depan *foresight* maka prisma box/target set didirikan di titik P1, lalu *centering* alat. Dimana titik P1, yaitu titik rencana poligon yang belum mempunyai nilai koordinat.
- 4) Kemudian arahkan alat Total Station ke BM 801 lalu tulis atau rekam sudut dan jarak bacaan biasa.
- 5) Putar searah jarum jam dan arahkan alat ke titik P1, kemudian baca sudut dan jarak bacaan biasa.
- 6) Untuk selanjutnya pembacaan sudut luar biasa dengan cara putar secara horizontal 180° dan secara vertikal 180° kemudian baca sudut dan jarak titik P1 luar biasa.
- 7) Arahkan alat ke BM 801 untuk melakukan bacaan sudut luar biasa.
- 8) Lakukan langkah diatas untuk membuat titik P2, P3.....P6.

3.4.3.3 Pengukuran Stake Out

Setelah pengukuran poligon selesai maka selanjutnya melakukan pengukuran *stake out*. Berikut tahapan pengukuran *stake out*;

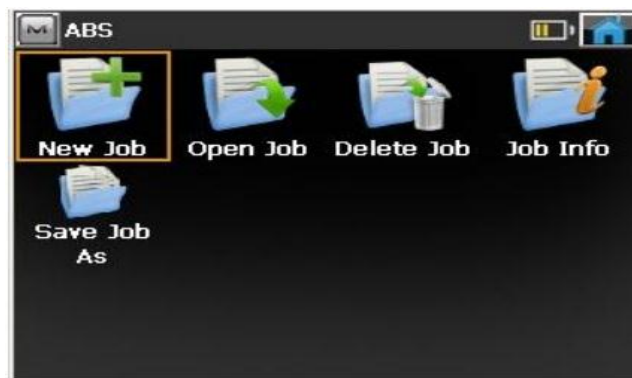
1. Langkah pertama mendirikan alat Total Station pada *Benchmark* (BM) 1, kemudian *centering* alat.
2. Kemudian mendirikan target set/prisma box di titik *Benchmark* (BM) 2 untuk acuan titik *backsight*.
3. Arahkan alat Total Station ke *target set*/prisma box, kemudian hidupkan alat dan membuat *job* terlebih dahulu selanjutnya pilih "*job*".



Gambar 3.2 Prosedur Pengukuran

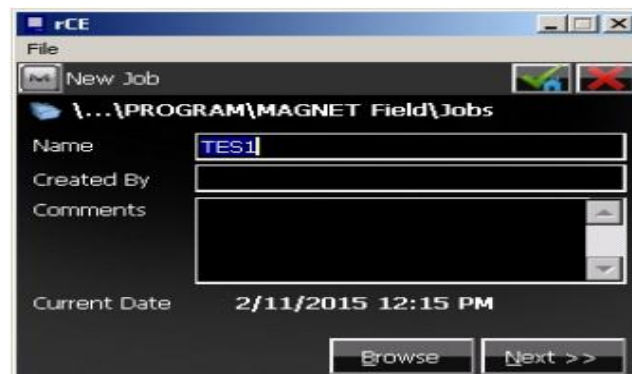
Sumber : (PT Pertamina 2016)

4. Membuat *Job* Baru.



Gambar 3.3 Membuat *Job* Baru

5. Mengisi nama *job* contoh "TES1".



Gambar 3.4 Mengisi *Job*

Asep Lukmanul Hakim, 2016

Pengukuran Stake-Out dalam Pembaharuan Peta Pipa Uap di PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5. Setelah selesai kemudian klik gambar



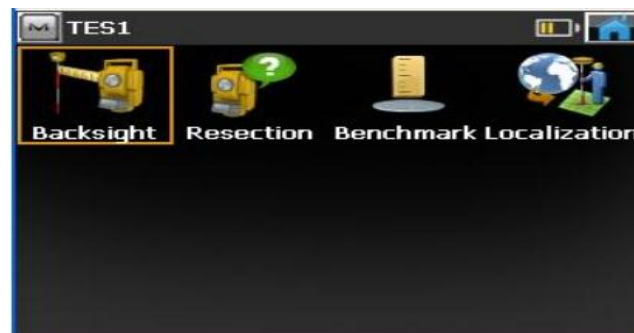
Gambar 3.5 Penyelesaian

6. Setelah membuat job, langkah selanjutnya *setting backsight* dengan memilih menu *setup*.



Gambar 3.6 Setting Backsight dengan Memilih Menu Setup

7. Untuk selanjutnya memilih menu *Backsight* untuk setting *backsight*.



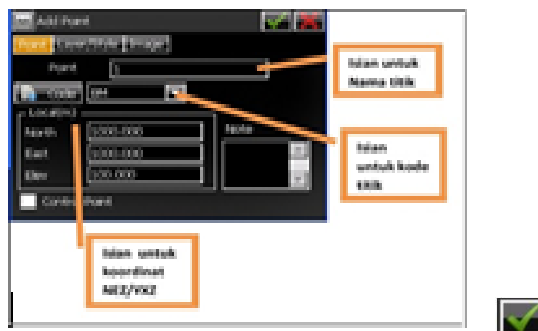
Gambar 3.7 Menu Backsight untuk Setting Backsight

8. Mengatur nama dan tinggi alat *Total Station* dan *Backsight*.



Gambar 3.8 Mengatur Nama dan Tinggi Alat *Total Station* dan *Backsight*.

9. Setelah itu memasukkan koordinat BM 1 dan BM 2. Setelah selesai kemudian klik



Gambar 3.9 Memasukan Koordinat BM 1 dan BM 2 Beserta Penyelesaian

10. Kemudian mengarahkan alat ke prisma *box* lalu pilih “set”.



Asep Lukmanul Hakim, 2016

Pengukuran Stake-Out dalam Pembaharuan Peta Pipa Uap di PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 3.10 Prisma Box Lalu Pilih “Set

11. Setelah selesai maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini.



Gambar 3.11 Tampilan Menu yang Dipilih

12. Kemudian sketsa akan muncul secara otomatis.



Gambar 3.12 Tampilan Sketsa Muncul Secara Otomatis

13. Setelah *setting backsight* selesai, kemudian menekan “ESC” sampai keluar menu awal lalu memilih menu *Stake*.



Gambar 3.13 Menu Stake

14. Kemudian memilih menu *Points*.




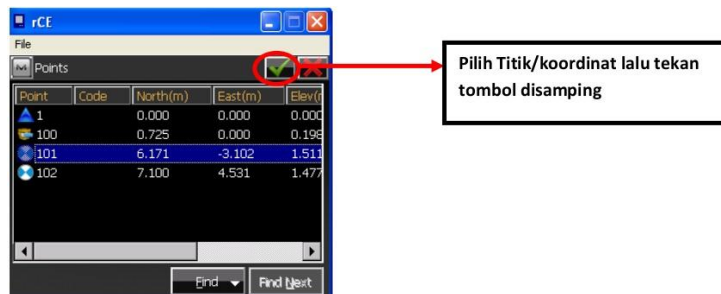
Gambar 3.14 Menu Points

15. Kemudian memilih titik yang akan di *stake-out* pada *list point*.



Gambar 3.15 Memilih Titik yang akan di Stake-Out pada List Point

16. Kemudian Pilih koordinat/titik yang akan di stake-out, kemudian klik .



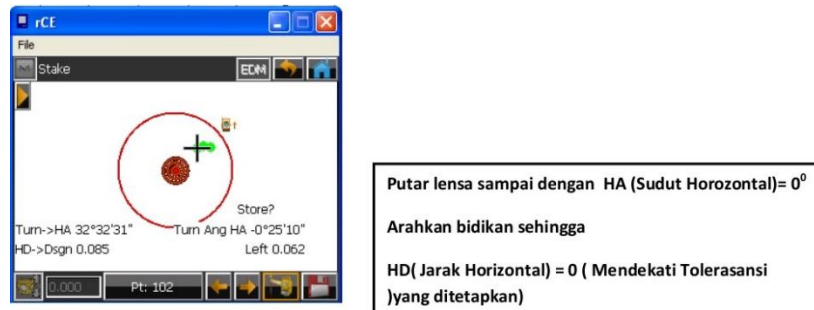
Gambar 3.16 Memilih Koordinat/Titik yang akan di Stake-Out

17. Kemudian menekan “Stake”.



Gambar 3.17 Menekan “Stake”

18. Putar penggerak halus horizontal dengan HA (Sudut Horizontal) = 0° arahkan bidikan sehingga HD (jarak Horizontal) = 0 (Mendekati Toleransi yang ditetapkan).



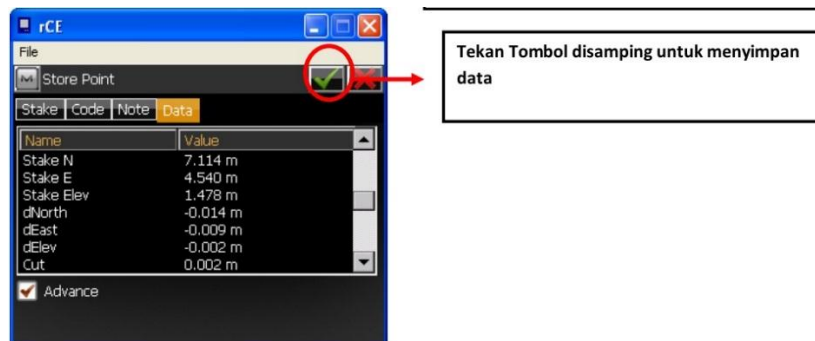
Gambar 3.18 Penggerak Halus Horizontal dengan HA (Sudut Horizontal)

19. Setelah pas selanjutnya simpan *point* hasil *stake-out*.



Gambar 3.19 Simpan Point Hasil Stake-Out.

20. Tekan simbol  untuk menyimpan data.



Gambar 3.20 Simbol untuk Menyimpan Data

21. Untuk selanjutnya lakukan langkah di atas untuk titik-titik *stake-out* yang lainnya.

3.4.4 Evaluasi

Setelah proses pengolahan data dan penggambaran selesai, maka selanjutnya melakukan evaluasi dimana memeriksa hasil data ukuran untuk memastikan hasil dari pengukuran di lapangan tidak ada yang tertinggal.