

RENCANA KERJA DAN SYARAT – SYARAT

JASA SURVEI *MAGNETOTELLURIC (MT)*, *TIME DOMAIN ELECTROMAGNETIC (TDEM)* DAN GAYA BERAT WKP ARJUNO WELIRANG DAN CANDI UMBUL TELOMOYO

Nomor : RKS-056-PST/GDE/VIII/2018

Tanggal : 15 Agustus 2018



Head Office:
Gedung Recapital Lt. 8
Jl. Adityawarman Kav. 55 Kebayoran Baru – Jakarta Selatan
Tel. (021) 7245673 - Fax. (021) 7247539
www.geodipa.co.id

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN DAN JADWAL PENGADAAN	2
1.1. Nama Pekerjaan	2
1.2. Pemberi Kerja, Perencana, dan Direksi Pekerjaan	2
1.3. Lingkup Pekerjaan	2
1.4. Metode Pengadaan	2
1.5. Jadwal Pengadaan	2
1.5.1. Penjelasan Dokumen RKS	2
BAB II SYARAT-SYARAT UMUM DAN INSTRUKSI KEPADA PESERTA PENGADAAN	3
2.1. Syarat-Syarat Peserta Pengadaan	3
2.2. Bentuk dan Metode Penyampaian Dokumen Penawaran	3
2.2.1. Metode	3
2.2.2. Bentuk Dokumen Penawaran	3
2.2.3. Penyampaian Dokumen Penawaran	4
2.3. Pembukaan Dokumen Penawaran	5
2.4. Klarifikasi dan Negosiasi	6
2.5. Penetapan Calon Pemenang Dan Pengumuman Pemenang	6
2.6. Sanggahan	6
BAB III SYARAT-SYARAT ADMINISTRASI PERJANJIAN	8
3.4. Bentuk Perjanjian	8
3.5. Penandatanganan Perjanjian	8
3.6. Amandemen / Addendum Perjanjian	8
3.7. Jangka Waktu Pekerjaan	8
3.8. Denda	8
3.9. Ganti Rugi	8
3.10. Penyelesaian Perselisihan	9
3.11. Penghentian / Pemutusan Perjanjian Secara Sepihak	9
3.11.1. Penghentian Perjanjian	9
3.11.2. Pemutusan Perjanjian	9
3.12. Sub Kontrak	9
3.13. Kerja Tambah dan Kurang	9
3.14. Keadaan Kahar (<i>Force Majeure</i>)	9
3.15. Sumber Dana dan Syarat Pembayaran	10
3.16. Perpajakan	10
3.17. Jaminan Pelaksanaan	10
BAB IV KERANGKA ACUAN KERJA	12
4.1. Latar Belakang	12
4.2. Tujuan Pekerjaan	12
4.3. Lingkup Pekerjaan	12
4.4. Spesifikasi Teknis Pekerjaan	12
Direktur Utama	24
LAMPIRAN RKS	25
1. Surat Penawaran	26
Pengantar Dokumen Adm & Teknis	26
2. Lampiran Rincian Penawaran Harga	28
3. Surat Pernyataan Tidak Dalam Pengawasan pengadilan	29
4. Surat Pernyataan Kebenaran Data	30
5. Pakta Integritas	31

BAB I

PENDAHULUAN DAN JADWAL PENGADAAN

1.1. Nama Pekerjaan

PT Geo Dipa Energi (Persero) bermaksud melaksanakan Pekerjaan Jasa Survei *Magnetotelluric* (MT), *Time Domain Electromagnetic* (TDEM) dan Gaya Berat WKP Arjuno Welirang dan Candi Umbul Telomoyo.

1.2. Pemberi Kerja, Perencana, dan Direksi Pekerjaan

Pemberi kerja dan perencana pekerjaan adalah Direktur Utama yang berkedudukan di Kantor Pusat PT Geo Dipa Energi (Persero) di Gedung Recapital Lt.8, Jl. Adityawarman Kav.55, Kebayoran Baru - Jakarta Selatan 12160.

Pemberi kerja dan perencana pekerjaan menunjuk *Business Development Manager* sebagai Direksi Pekerjaan dalam melaksanakan pengawasan dan pemeriksaan terhadap pelaksanaan pekerjaan.

1.3. Lingkup Pekerjaan

Lingkup pekerjaan dijelaskan secara lebih rinci pada BAB IV.

1.4. Metode Pengadaan

Pelaksanaan Pengadaan dilakukan dengan metode Pelelangan Umum.

1.5. Jadwal Pengadaan

1.5.1. Penjelasan Dokumen RKS

Hari : Selasa
Tanggal : 4 September 2018
Pukul : 10.00 WIB - Selesai
Tempat : PT Geo Dipa Energi (Persero) Kantor Pusat
Gedung Recapital Lantai 8, Jl. Adityawarman Kav. 55 Jakarta

1.5.2. Pemasukan Penawaran

Hari : Selasa
Tanggal : 12 September 2018
Pukul : 08:00 WIB – 10.00 WIB
Tempat : PT Geo Dipa Energi (Persero) Kantor Pusat
Gedung Recapital Lantai 8, Jl. Adityawarman Kav. 55 Jakarta

1.5.3. Pembukaan Penawaran

Hari : Selasa
Tanggal : 12 September 2018
Pukul : 10:00 WIB – selesai
Tempat : PT Geo Dipa Energi (Persero) Kantor Pusat
Gedung Recapital Lantai 8, Jl. Adityawarman Kav. 55
Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12160

1.5.4. Klarifikasi dan Negosiasi

Jadwal akan disampaikan kemudian.

BAB II SYARAT-SYARAT UMUM DAN INSTRUKSI KEPADA PESERTA PENGADAAN

2.1. Syarat-Syarat Peserta Pengadaan

Peserta yang dapat mendaftar dalam pengadaan ini adalah:

- a. Badan usaha berbentuk Perseroan Terbatas:
 - Kualifikasi : Perseroan Terbatas Golongan Usaha “Kecil”, “Menengah” atau “Besar”
 - Bidang : Survei
 - Sub Bidang : Survei Geofisika
- b. Memiliki Surat Izin Usaha (SIUP), Tanda Daftar Perusahaan (TDP) dan Surat Keterangan Domisili yang masih berlaku.
- c. Memiliki Surat Keterangan Terdaftar Usaha Penunjang Panas Bumi (SKT Panas Bumi) yang diterbitkan oleh Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) yang masih berlaku.
- d. Dalam kurun waktu 10 (sepuluh) tahun terakhir, peserta pernah memiliki pengalaman melaksanakan pekerjaan jasa sejenis sekurangnya 3 (tiga) pekerjaan.
- e. Peserta yang diperbolehkan mendaftar dalam pelelangan pengadaan ini adalah perusahaan yang sedang tidak dinyatakan pailit, atau kegiatan usahanya tidak sedang dihentikan, atau tidak sedang menjalani sanksi pidana, atau sedang dalam pengawasan pengadilan.
- f. Bersedia untuk tunduk dan mentaati ketentuan pengadaan yang diatur dalam Keputusan Direksi PT Geo Dipa Energi (Persero) No.SK.007/PST.00-GDE/II/2013, Tentang Pedoman Pengadaan Barang dan Jasa di Lingkungan PT Geo Dipa Energi (Persero) beserta perubahan-perubahannya, serta ketentuan-ketentuan lain yang ditetapkan dalam Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS).

2.2. Bentuk dan Metode Penyampaian Dokumen Penawaran

2.2.1. Metode

Metode Penyampaian Penawaran adalah menggunakan metode satu tahap dua sampul.

2.2.2. Bentuk Dokumen Penawaran

- a. Surat Penawaran ditandatangani oleh Direksi atau Pimpinan Perusahaan yang namanya tercantum dalam akte pendirian atau perubahannya atau penerima kuasa.
- b. Surat Penawaran dicetak diatas kop Perusahaan, diberi tanggal dan dibubuhi materai cukup serta cap Perusahaan.
- c. Masa berlaku penawaran harga sekurangnya selama 60 (enam puluh) hari kalender sejak tanggal pemasukan penawaran.
- d. Nilai jaminan penawaran (bid bond) minimal sebesar 3% dari nilai penawaran termasuk PPN, yang dikeluarkan oleh bank umum (tidak termasuk BPR dan Asuransi) dengan masa berlaku sekurangnya selama 60 (enam puluh) hari sejak tanggal pemasukan penawaran.
- e. Dokumen penawaran berikut kelengkapannya harus dibuat dalam rangkap 2 (dua) copy yang terdiri dari 1 (satu) asli dalam bentuk hardcopy dan 1 (satu) copy dalam bentuk softcopy disimpan dalam CD/flash disk. Dokumen Penawaran terdiri dari:

- 1) Sampul Administrasi dan Teknis:

Dokumen	HC (Asli)	SC (Pdf)
1) Surat Pengantar Penawaran Administrasi & Teknis (sesuai dengan format dalam lampiran RKS)	√	√

2) Surat pernyataan bermaterai Rp 6.000, bahwa tidak sedang dalam pengawasan pengadilan, tidak pailit, kegiatan usaha tidak sedang dihentikan dan atau direksi yang berwenang menandatangani Perjanjian atau kuasanya tidak sedang menjalani hukuman penjara. <i>(sesuai dengan format dalam Lampiran RKS)</i>	√	√
3) Surat pernyataan bermaterai Rp 6.000, bahwa data yang diberikan adalah benar dan sesuai dengan aslinya <i>(sesuai dengan format dalam Lampiran RKS)</i>	√	√
4) Pakta Integritas <i>(sesuai dengan format dalam Lampiran RKS)</i>	√	√
5) Copy Surat Izin Usaha (SIUP/IUT)	-	√
6) Copy Surat Domisili Perusahaan	-	√
7) Copy Surat Tanda Daftar Perusahaan (TDP)	-	√
8) Copy Akta Pendirian/Anggaran Dasar serta Perubahan Akta Terakhir	-	√
9) Copy Surat Pengesahan Badan Hukum oleh Menteri Hukum & Ham	-	√
10) Susunan Pengurus Dan Pemilik Modal	-	√
11) Copy Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP)	-	√
12) Copy Nomor Pengukuhan Pengusaha Kena Pajak (NPPKP)	-	√
13) Surat Referensi Bank Atau Keterangan Rekening Bank	-	√
14) Laporan Keuangan Penyedia Barang Dan Jasa Periode Tahun 2017 Yang Telah Diaudit Oleh Kantor Akuntan Publik (KAP) atau Surat Keterangan dalam proses Audit 2017 dari Kantor Akuntan Publik	-	√
15) Daftar Pengalaman Pekerjaan Jasa Sejenis Kurun Waktu Tahun 2007-2017. SPK/PO/Perjanjian Dilampirkan. Minimal 3 (tiga) Pekerjaan Sejenis	-	√
16) Daftar Peralatan dan Perlengkapan Utama untuk melakukan pekerjaan disertai dengan foto	-	√
17) Daftar Personil dan CV Personil	-	√
18) Metode Pelaksanaan Pekerjaan/Proposal Teknis	-	√

2) Sampul Harga:

Dokumen	HC (Asli)	SC (Pdf)
1) Surat Pengantar Penawaran <i>(sesuai dengan format dalam lampiran RKS)</i>	√	√
2) Lampiran Surat Penawaran Harga <i>(sesuai dengan format dalam Lampiran RKS)</i>	√	√
3) Jaminan Penawaran	√	√

2.2.3. Penyampaian Dokumen Penawaran

- a. Surat Penawaran berikut kelengkapannya ini disampaikan di dalam Sampul tertutup yang tidak tembus baca, dilem, dan tidak mencantumkan nama dan alamat Perusahaan. Dipisahkan menjadi dua Sampul, Sampul pertama adalah berisi dokumen administrasi dan teknis serta Sampul kedua berisi dokumen penawaran harga dan Jaminan Penawaran. Kedua Sampul dimasukan kedalam sampul penutup yang lebih besar.
- b. Surat penawaran ditujukan kepada Panitia Pengadaan PT Geo Dipa Energi (Persero).

- c. Dokumen Penawaran disampaikan pada waktu dan tempat yang telah ditentukan. Dokumen penawaran yang disampaikan melewati batas waktu dan tempat yang telah ditentukan dianggap gugur.

2.3. Pembukaan Dokumen Penawaran

a. Sampul Administrasi dan Teknis

- 1) Pembukaan Sampul Administrasi dan Teknis dilakukan oleh Panitia Pengadaan sesuai dengan jadwal yang ditetapkan dalam RKS ini atau perubahannya, dan disaksikan oleh wakil Penyedia Barang dan Jasa atau saksi lain.
- 2) Dokumen Administrasi dan Teknis yang sudah disampaikan tidak boleh diubah, ditambah, atau dikurangi, kecuali hanya untuk memenuhi kekurangan pada meterai, tanggal, dan tanda tangan. Penambahan tersebut dilaksanakan seketika pada pembukaan Sampul Administrasi dan Teknis.
- 3) Dalam hal softcopy yang disampaikan oleh Peserta Pengadaan tidak terbaca, atau tidak dapat digandakan pada saat pembukaan penawaran, Peserta Pengadaan dapat menyampaikan softcopy Sampul Administrasi dan Teknis yang dapat diserahkan kepada Panitia Pengadaan melalui CD/flashdisk, atau email ke alamat procurement@geodipa.co.id pada saat pembukaan Sampul Administrasi dan Teknis.
- 4) Apabila terdapat perbedaan isi dokumen antara versi hardcopy dan softcopy, dokumen yang diakui dan dianggap sah oleh Panitia Pengadaan adalah versi hardcopy.
- 5) Panitia Pengadaan akan memeriksa kelengkapan Sampul Administrasi dan Teknis, dokumen Administrasi dan Teknis yang memenuhi persyaratan akan dinyatakan lengkap dan sah.
- 6) Untuk Peserta Pengadaan yang dokumen Administrasi dan Teknis tidak memenuhi persyaratan dan dinyatakan tidak lengkap dan tidak sah maka Sampul Harga akan dikembalikan kepada Peserta Pengadaan dalam keadaan tidak dibuka.
- 7) Untuk Peserta Pengadaan yang dokumen Administrasi dan Teknis akan dinyatakan lengkap dan sah akan diundang pada pembukaan Sampul Harga.

b. Sampul Harga

- 1) Pembukaan Sampul Harga dilakukan oleh Panitia Pengadaan sesuai dengan jadwal yang ditetapkan dalam RKS ini atau perubahannya atau jadwal yang ditentukan oleh Panitia Pengadaan, dan disaksikan oleh wakil Penyedia Barang dan Jasa atau saksi lain.
- 2) Dokumen Penawaran yang sudah disampaikan tidak boleh diubah, ditambah, atau dikurangi, kecuali hanya untuk memenuhi kekurangan pada meterai, tanggal, dan tanda tangan. Penambahan tersebut dilaksanakan seketika pada pembukaan dokumen penawaran.
- 3) Dalam hal softcopy yang disampaikan oleh Peserta Pengadaan tidak terbaca, atau tidak dapat digandakan pada saat pembukaan penawaran, Peserta Pengadaan dapat menyampaikan softcopy dokumen penawaran yang dapat diserahkan kepada Panitia Pengadaan melalui CD/flashdisk, atau email ke alamat procurement@geodipa.co.id pada saat pembukaan penawaran.
- 4) Apabila terdapat perbedaan isi dokumen antara versi hardcopy dan softcopy, dokumen yang diakui dan dianggap sah oleh Panitia Pengadaan adalah versi hardcopy.
- 5) Panitia Pengadaan akan memeriksa kelengkapan Sampul Harga, dokumen Penawaran Harga yang memenuhi persyaratan akan dinyatakan lengkap dan sah.

2.4. Metode Evaluasi dan Kriteria Evaluasi

Metode evaluasi dilakukan dengan menggunakan sistem gugur dan sistem nilai. Persentase penilaian administrasi dan teknis sebesar 60% (enam puluh persen), persentase penilaian harga sebesar 40% (empat puluh persen).

- 1) Evaluasi Administrasi
Penawaran dinyatakan memenuhi persyaratan administrasi apabila seluruh dokumen yang dipersyaratkan dalam RKS dilengkapi. Aspek yang akan dinilai dalam penilaian ini mencakup berikut namun tidak terbatas pada:
 - a. Aspek Legalitas Perusahaan (kelengkapan dokumen legal perusahaan).
 - b. Kemampuan Keuangan.
- 2) Evaluasi Teknis
Penilaian ini dilakukan terhadap proposal teknis sehingga dapat diketahui kemampuan teknis masing-masing peserta. Aspek yang akan dinilai dalam penilaian ini mencakup berikut namun tidak terbatas pada:
 - a. Pengalaman Kerja Perusahaan
 - b. Personil Minimal
 - c. Kelengkapan alat, peralatan, dan perlengkapan utama untuk melakukan pekerjaan
 - d. Metode Pelaksanaan Pekerjaan
- 3) Evaluasi Harga
Penilaian dilakukan dengan membandingkan kewajaran harga penawaran dengan Harga Perhitungan Sendiri (HPS) dan/atau penawaran peserta lainnya.

2.4 Klarifikasi dan Negosiasi

- a. Klarifikasi teknis dan negosiasi dapat dilakukan dengan cara rapat tatap muka.
- b. Negosiasi dilakukan untuk memperoleh kesepakatan harga.
- c. Aspek-aspek yang perlu diklarifikasi dan negosiasi adalah:
 - 1) Kesesuaian spesifikasi teknis pekerjaan.
 - 2) Kewajaran harga.

2.5 Penetapan Calon Pemenang Dan Pengumuman Pemenang

- a. Panitia Pengadaan akan mengusulkan calon Pemenang Pengadaan.
- b. Pemenang akan ditetapkan oleh Pejabat Berwenang.
- c. Pengumuman pemenang akan diberitahukan kepada seluruh peserta yang mengikuti proses pengadaan.

2.6 Sanggahan

- a. Peserta yang berkeberatan atas penetapan pemenang diberi kesempatan untuk mengajukan sanggahan secara tertulis, selambat-lambatnya dalam waktu 3 (tiga) hari kerja setelah pengumuman pemenang.
- b. Sanggahan disampaikan kepada Pejabat Berwenang yang menetapkan pemenang pengadaan, disertai bukti-bukti terjadinya penyimpangan.
- c. Peserta yang melakukan sanggahan harus menyetor uang jaminan sanggahan sebesar 3% dari nilai penawaran termasuk PPN atau menjaminkan Jaminan Penawaran yang telah diserahkan.
- d. Sanggahan dapat diajukan oleh peserta baik secara sendiri-sendiri maupun bersama peserta lain yang merasa dirugikan, apabila:
 - 1) Panitia atau Pejabat Berwenang menyalahgunakan wewenangnya; dan/atau

- 2) Pelaksanaan pengadaan menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dalam RKS; dan/atau
- 3) Terjadi praktek korupsi, kolusi dan Nepotisme (KKN) diantara peserta pengadaan dan atau dengan anggota Panitia Pengadaan / Pejabat Berwenang; dan/atau
- 4) Terdapat rekayasa pihak-pihak tertentu yang mengakibatkan pengadaan tidak adil, tidak transparan dan tidak terjadi persaingan yang sehat.

BAB III

SYARAT-SYARAT ADMINISTRASI PERJANJIAN

3.4 Bentuk Perjanjian

Bentuk Perjanjian yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan adalah *Lump Sum dan Unit Price*.

3.5 Penandatanganan Perjanjian

Penandatanganan Perjanjian dilakukan paling lambat 14 (empat belas) hari kalender setelah tanggal Surat Keputusan Penetapan Penyedia Pekerjaan (SKPP) diterbitkan kepada Pelaksana Pekerjaan.

3.6 Amandemen / Addendum Perjanjian

- a. Perubahan Perubahan atas Perjanjian dapat dilakukan atas kesepakatan bersama antara para pihak.
- b. Perubahan Perjanjian dituangkan dalam addendum / amandemen yang ditandatangani oleh para pihak dan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari Perjanjian.

3.7 Jangka Waktu Pekerjaan

- a. Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan adalah 182 (seratus delapan puluh dua) hari kalender sejak diterbitkannya SPMK (Surat Perintah Mulai Kerja).
- b. Pelaksana Pekerjaan harus segera memulai pekerjaan setelah diterbitkannya SPMK.

3.8 Denda

- a. Dalam hal terjadi keterlambatan pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana Pekerjaan dikenakan sanksi berupa denda sebesar 0,1% (nol koma satu dua lima persen) dari total nilai perjanjian per hari dari setiap hari keterlambatan. Maksimal hari keterlambatan adalah 50 (lima puluh) hari kalender.
- b. Sanksi tersebut tidak berlaku dalam hal terjadi Sebab Kahar (Force Majeure) atau permintaan tertulis untuk penghentian pelaksanaan pekerjaan oleh PT Geo Dipa Energi (Persero).
- c. Pengenaan denda tersebut akan langsung dikenakan pada saat pelaksanaan pembayaran.

3.9 Ganti Rugi

- a. Apabila dalam pelaksanaan pekerjaan ini terjadi kecelakaan, kerusakan, kebakaran atau kerusakan lain-lain akibat kesalahan atau kelalaian Pelaksana Pekerjaan yang menimbulkan kerugian terhadap PT Geo Dipa Energi (Persero) dan atau pihak ketiga, Pelaksana Pekerjaan harus membayar ganti rugi kepada PT Geo Dipa Energi (Persero) dan atau pihak ketiga yang jumlahnya setimpal dengan kerugian yang diderita.
- b. Pembayaran ongkos perkara dan atau denda sesuai dengan keputusan pengadilan maupun pengeluaran-pengeluaran lain oleh karena adanya tuntutan pihak ketiga kepada Pelaksana Pekerjaan sehubungan dengan kejadian-kejadian yang disebutkan dalam huruf a Pasal ini adalah menjadi tanggung jawab Pelaksana Pekerjaan.
- c. Pelaksana Pekerjaan wajib membebaskan PT Geo Dipa Energi (Persero) dari berbagai tuntutan dari pihak ketiga sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan.

3.10 Penyelesaian Perselisihan

- a. Perselisihan yang ditimbulkan dalam pelaksanaan Perjanjian akan diselesaikan secara musyawarah.
- b. Apabila penyelesaian perselisihan dengan cara musyawarah tidak tercapai, maka akan diserahkan penyelesaiannya melalui BANI (Badan Arbitrase Nasional Indonesia)

3.11 Penghentian / Pemutusan Perjanjian Secara Sepihak

3.11.1 Penghentian Perjanjian

- a. Pejabat Berwenang mempunyai hak memerintahkan untuk menunda atau menghentikan seluruh pekerjaan atau bagian-bagian dari pekerjaan.
- b. Perintah untuk menunda atau menghentikan pekerjaan akan dikeluarkan secara tertulis oleh Direksi Pekerjaan kepada Pelaksana Pekerjaan.

3.11.2 Pemutusan Perjanjian

Pemutusan Perjanjian secara sepihak oleh PT Geo Dipa Energi (Persero) dimungkinkan dalam hal Pelaksana Pekerjaan melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Tidak melaksanakan, dan/atau menunda, dan/atau meninggalkan pelaksanaan pekerjaan tanpa persetujuan PT Geo Dipa Energi (Persero);
- b. Melakukan sub Kontrak tanpa persetujuan PT Geo Dipa Energi (Persero);
- c. Pelaksanaan pekerjaan tidak sesuai dengan persyaratan-persyaratan yang tersebut dalam Perjanjian;
- d. Jika dalam pelaksanaan pekerjaan dilakukan dengan itikad tidak baik;
- e. Pelaksana Pekerjaan melanggar Pakta Integritas.
- f. Jika setelah SKPP diterbitkan, Pelaksana Pekerjaan tidak menyerahkan Jaminan Pelaksanaan sebagaimana waktu yang telah ditetapkan dan tanpa pemberitahuan kepada PT Geo Dipa Energi (Persero).

3.12 Sub Kontrak

Pelaksana Pekerjaan harus melaporkan dan mendapat persetujuan Pejabat Berwenang dalam hal melakukan sub kontrak terhadap sebagian dari pelaksanaan pekerjaan.

3.13 Kerja Tambah dan Kurang

- 1) Setiap penambahan/pengurangan volume pekerjaan yang telah ditentukan dalam RKS ini, akan disepakati oleh para pihak.
- 2) Bilamana perubahan yang mengakibatkan pengurangan volume dari volume yang telah ditentukan, maka pengurangan ini tidak dapat dipakai sebagai dasar tuntutan ganti rugi atau tuntutan atas hilangnya keuntungan yang disebabkan oleh pengurangan volume tersebut. Pelaksana Pekerjaan harus menerima hasil pengurangan dan nilai pengurangan didasarkan atas harga satuan (*unit price*) yang tercantum dalam perjanjian.

3.14 Keadaan Kahar (*Force Majeure*)

- a. *Force Majeure* adalah peristiwa yang terjadi karena sesuatu hal diluar kuasa kedua belah pihak yang secara langsung mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan.
- b. Peristiwa *Force Majeure* meliputi:
 - 1) Bencana alam (kebakaran, gempa bumi, banjir, badai, angin topan, gunung meletus, petir, tanah longsor).
 - 2) Pandemi.
 - 3) Keganjilan sosial dalam masyarakat (kerusuhan, pemogokan, demonstrasi).
 - 4) Perang, blokade dan pemberontakan.

- 5) Tindakan pemerintah dalam bidang moneter/keuangan.
- c. Pemberitahuan terjadinya *Force Majeure* dilakukan maksimum 14 (empat belas) hari kalender terhitung saat adanya *Force Majeure*. Pemberitahuan dilakukan secara tertulis;
- d. Jika telah melampaui 14 (empat belas) hari kalender, maka peristiwa *Force Majeure* dianggap tidak pernah terjadi;
- e. Surat pernyataan adanya *Force Majeure* dilengkapi dengan keterangan Pemerintah Pusat / Daerah setempat tentang keadaan tersebut;
- f. Kejadian yang tidak termasuk sebagaimana yang disebut pada Nomor 2 Pasal 3.14. ini tidak dapat dikategorikan sebagai keadaan kahar kecuali ditetapkan lain oleh Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah.

3.15 Sumber Dana dan Syarat Pembayaran

- a. Pekerjaan ini dibiayai dari anggaran PT Geo Dipa Energi;
- b. Pembayaran dilakukan setelah Pelaksana Pekerjaan mengajukan Surat Permohonan Pembayaran kepada PT Geo Dipa Energi beserta lampirannya secara lengkap, sebagai berikut:
 - 1) Surat Permohonan Pembayaran.
 - 2) Invoice rangkap 4 (empat), 1 (satu) bermaterai cukup dan 3 (tiga) copy.
 - 3) Kuitansi rangkap 4 (empat), 1 (satu) bermaterai cukup dan 3 (tiga) copy.
 - 4) Faktur Pajak Elektronik rangkap 3 (tiga). Kode WAPU (030)
 - 5) Copy NPWP.
 - 6) Copy Purchase Order (PO) dan Copy Perjanjian.
 - 7) Berita Acara Penyelesaian Pekerjaan (BAPP) ditandatangani oleh Direksi Pekerjaan (setiap tahapan penagihan).
 - 8) Service Acceptance (SA)
 - 9) Berita Acara Serah Terima Pekerjaan (BAST) ditandatangani oleh Penandatangan Perjanjian (terbatas pada tagihan terakhir).
 - 10) Berita Acara Pemeriksaan Mutu (BAPM) yang ditandatangani oleh Tim Mutu (terbatas pada tagihan terakhir).
- c. Pembayaran dilakukan melalui transfer ke nomor rekening Pelaksana Pekerjaan.
- d. Pembayaran dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :
 1. Tahap I : Setelah Seluruh Tahapan Pekerjaan No. 1, 2 dan 3 Selesai Dilakukan
 2. Tahap II : Laporan pekerjaan diterima dan presentasi selesai dilakukan (Jumlah Pembayaran berdasarkan sisa pembayaran dari Tahap I)

3.16 Perpajakan

Pelaksana Pekerjaan harus mengetahui, memahami, dan patuh terhadap semua peraturan perundang-undangan perpajakan yang berlaku di Indonesia.

3.17 Jaminan Pelaksanaan

- a. Nilai jaminan pelaksanaan ditetapkan 5% dari nilai Perjanjian termasuk PPN.
- b. Jaminan pelaksanaan wajib diserahkan paling lambat diserahkan 7 (tujuh) hari kerja setelah tanggal terbit SKPP oleh Pelaksana Pekerjaan.
- c. Masa berlaku jaminan pelaksanaan adalah sekurang-kurangnya berlaku sejak tanggal SKPP diterbitkan sampai dengan 14 (empat belas) hari kalender setelah tanggal berakhirnya masa Perjanjian;
- d. Pelaksana Pekerjaan wajib memperpanjang jaminan pelaksanaan sampai dengan berakhirnya masa Perjanjian apabila terjadi perpanjangan masa berlaku Perjanjian;

- e. Jaminan pelaksanaan harus berupa garansi bank (bank guarantee) yang diterbitkan oleh bank umum nasional (tidak termasuk Bank Perkreditan Rakyat/BPR) dan Asuransi.
- f. Syarat jaminan pelaksanaan wajib dibuat dengan kondisi unconditional dan irrevocable, dan dapat dicairkan oleh Pemberi Kerja ketika Pelaksana Pekerjaan mengundurkan diri atau melakukan wanprestasi pada saat pelaksanaan pekerjaan.
- g. Jaminan pelaksanaan yang dibuat tidak sesuai dengan ketentuan yang dimaksud dianggap merupakan pelanggaran, dan Pelaksana Pekerjaan akan dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

BAB IV KERANGKA ACUAN KERJA

4.1. Latar Belakang

Sehubungan dengan penugasan perusahaan Wilayah Kerja Panasbumi Arjuno Welirang dan Candi Umbul Telomoyo oleh Pemerintah kepada PT Geo Dipa Energi (Persero) dan sebagai tahap awal untuk memulai pengembangan di kedua WKP tersebut PT Geo Dipa Energi (Persero) bermaksud untuk melaksanakan Pengadaan Jasa Survei *Magnetotelluric* (MT), *Time Domain Electromagnetic* (TDEM) dan Gaya Berat di WKP Gunung Arjuno Welirang Dan Candi Umbul Telomoyo. Di WKP Gunung Arjuno Welirang telah dilakukan survei sebelumnya oleh Pusat Sumber Daya Geologi (PSDG) antara lain Geologi (2009), Geokimia (2009), dan Geofisika (survei Geolistrik (2010), survei gaya berat (2010), survei magnetik (2010), dan survei Magnetotellurik (2010) dan juga pernah dilakukan survei Magnetotellurik oleh Pemprov Jawa Timur pada tahun (2012). Sementara untuk WKP Candi Umbul Telomoyo sudah pernah dilakukan survei oleh PSDG antara lain Geologi (2010), Geokimia (2010), Geofisika (Magnetotellurik (2010)), dan Kajian Terpadu (2010). Berdasarkan hasil kajian-kajian tersebut, terutama pada kajian geofisika magnetotellurik dan gaya berat, dapat disimpulkan bahwa WKP Arjuno Welirang dan Candi Umbul Telomoyo ini perlu dilakukan kajian geofisika lanjutan untuk memberikan gambaran prospek Arjuno Welirang yang lebih detail. Hal ini akan menjadi dasar untuk melakukan eksplorasi atau pengembangan selanjutnya. Salah satu kajian rinci yang dilakukan adalah dengan melakukan survei geofisika MT, TDEM dan gaya berat.

4.2. Tujuan Pekerjaan

Tujuan dari pekerjaan ini adalah dengan melakukan kajian geofisika lanjutan yaitu survei MT, TDEM dan gaya berat untuk melengkapi area prospek panasbumi yang belum terukur sebelumnya ataupun mengulang pengukuran sebelumnya dimana kualitas datanya masih belum baik, sehingga nantinya didapatkan gambaran area prospek Arjuno Welirang dan Candi Umbul Telomoyo secara lebih *clear* dan detil serta dapat memperkuat analisis untuk mengetahui keberadaan sumber daya panas bumi (letak, dimensi dan potensi).

4.3. Lingkup Pekerjaan

Lingkup pekerjaan utama dalam pekerjaan ini adalah:

- a. Mobilisasi dan Demobilisasi;
- b. Pengukuran data *Magnetotelluric* (MT) dan *Time Domain Electromagnetic* (TDEM) di WKP Arjuno Welirang dan Candi Umbul Telomoyo;
- c. Melakukan pengolahan data hasil survei *Magnetotelluric* (MT), *Time Domain Electromagnetic* (TDEM) dan gaya berat;
- d. Melakukan pemodelan data *Magnetotelluric* (MT), *Time Domain Electromagnetic* (TDEM) dan gaya berat;
- e. Presentasi dan Pelaporan.

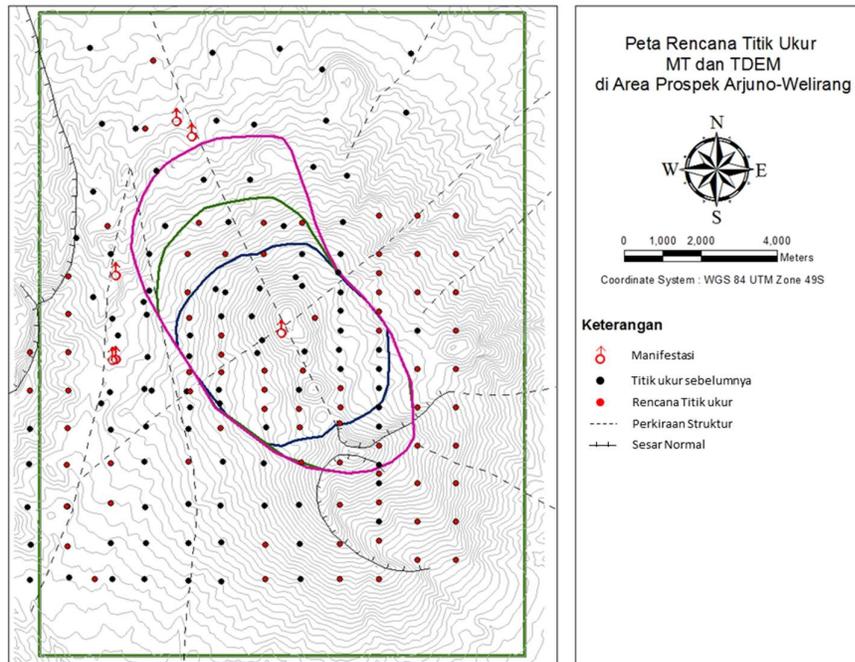
4.4. Spesifikasi Teknis Pekerjaan

4.4.1 Lokasi Pekerjaan

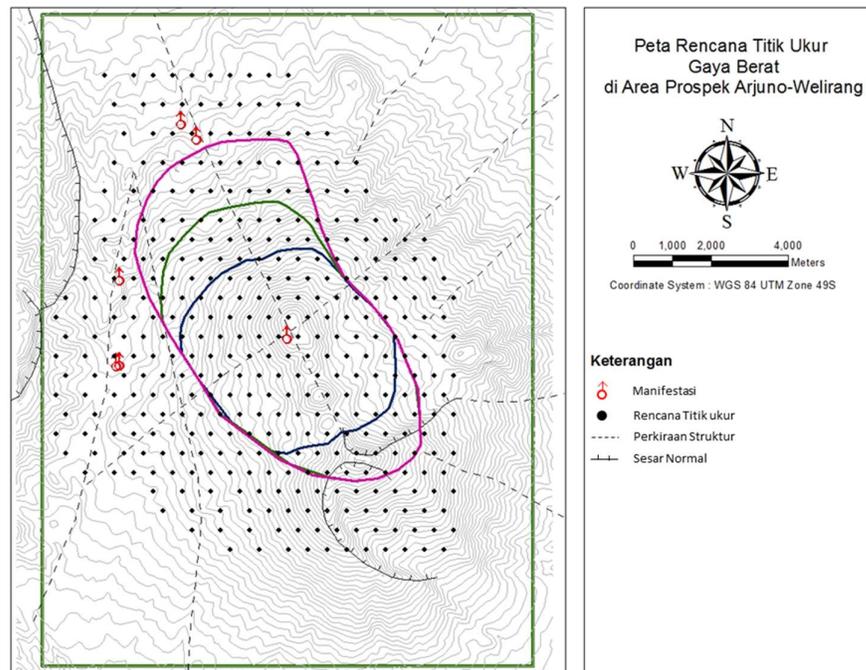
A. WKP Arjuno Welirang

WKP Gunung Arjuno-Welirang secara administratif terletak pada tiga Kabupaten, yaitu Kabupaten Mojokerto, Pasuruan dan Malang. Luasan wilayah kerja panas (WKP) Gunung Arjuno-Welirang adalah sekitar 17×12 km² yang sebagian besar berada pada kawasan taman hutan raya (Tahura) R. Soerjo. Pengukuran geofisika yang akan dilakukan pada pekerjaan ini adalah *Magnetotelluric* (MT) dan *Time*

Domain Electromagnetic (TDEM) berjumlah 78 titik ukur serta gaya berat 380 titik ukur.



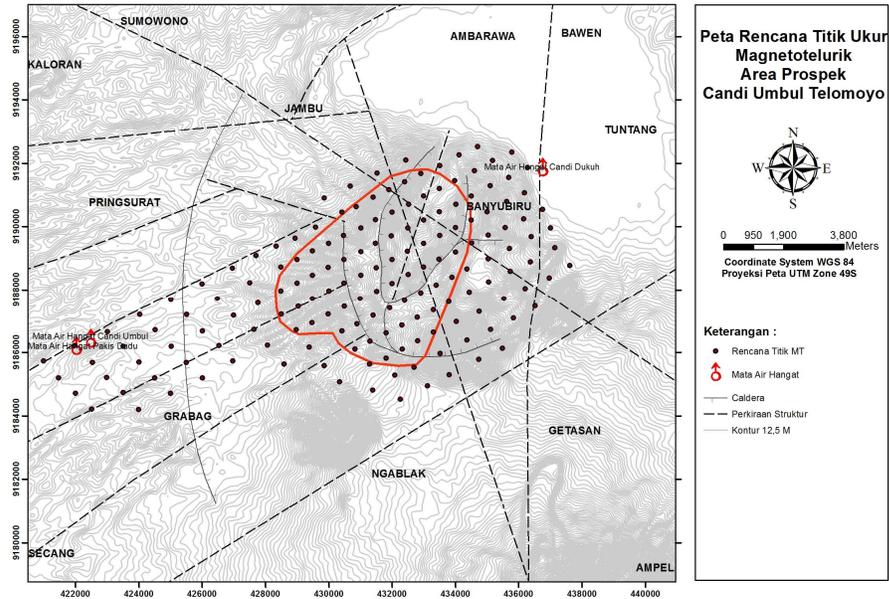
Gambar 1. Peta Rencana Lokasi Survei MT dan TDEM di daerah Prospek Panas Bumi Arjuno-Welirang



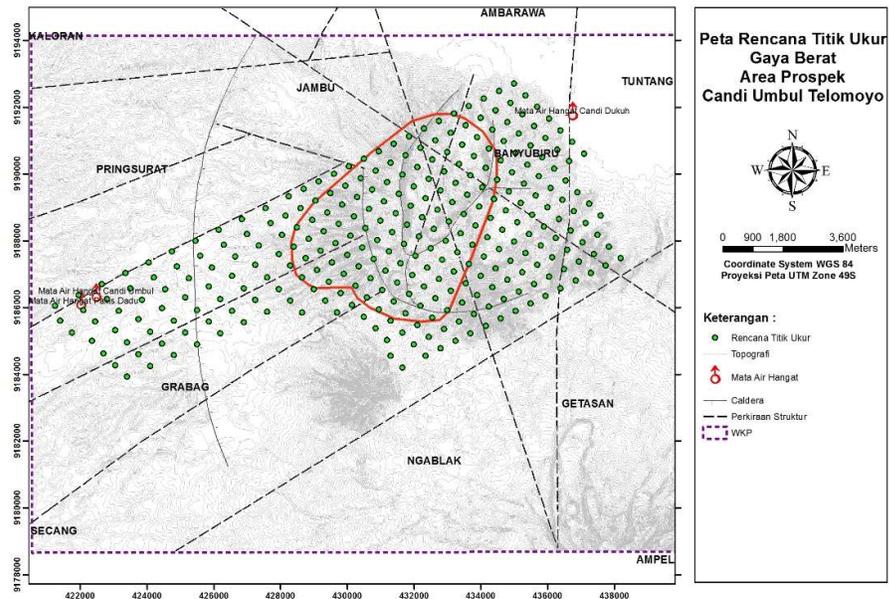
Gambar 2. Peta Rencana Lokasi Survei Gaya Berat di daerah Prospek Panas Bumi Arjuno-Welirang

B. WKP Candi Umbul Telomoyo

WKP Candi Umbul Telomoyo secara administratif terletak pada lima Kabupaten, yaitu Kabupaten Semarang, Magelang Boyolalim Temanggung, dan Kota Salatiga. Pengukuran geofisika yang akan dilakukan pada pekerjaan ini adalah Magnetotelluric (MT) dan Time Domain Electromagnetic (TDEM) berjumlah 178 titik ukur serta gaya berat 300 titik ukur.



Gambar 3. Peta Rencana Lokasi Survei MT dan TDEM di daerah Prospek Panas Bumi Arjuno-Welirang



Gambar 4. Peta Rencana Lokasi Survei Gaya Berat di daerah Prospek Panas Bumi Arjuno-Welirang

4.4.2 Metodologi Lokasi Pekerjaan

A. Akuisisi Data Magnetotellurik

Tahapan pertama dalam melakukan pengukuran Magnetotellurik (MT) adalah menentukan titik ukur dan persiapan peralatan. Setelah itu, perlu dilakukan kalibrasi terhadap MTU dan Coil pada alat MT. Pada dasarnya, pengambilan data di daerah survei MT dilakukan untuk mengetahui variasi medan EM terhadap waktu, yaitu dengan mengukur secara simultan komponen horizontal medan listrik (E_x , E_y) dan komponen vertikal medan magnet (H_x , H_y , dan H_z). Oleh karena itu, didalam survei magnetotellurik (MT), diperlukan adanya 4 buah porospot/sensor elektrik yang dipasang arah utara-selatan dan barat-timur serta 3 buah koil magnetik yang dipasang pada arah utara-selatan, barat-timur dan arah vertikal. Adapun jarak antara alat MT (MTU box) dengan porospot biasa dipasang dengan jarak sekitar 100 m. Adapun tahapan dalam survei Magnetotellurik yang akan dilakukan oleh Pelaksana Pekerjaan:

- 1) Survei pendahuluan
 - a. Pelaksana Pekerjaan harus melakukan pengecekan terhadap kondisi medan, meliputi akses jalan, topografi, dan penempatan *basecamp*;
 - b. Pelaksana Pekerjaan harus melakukan pengamatan mengenai kondisi permukaan yang meliputi tanah kering, gambut dan rawa;
 - c. Pelaksana Pekerjaan harus melakukan pengamatan / pengecekan terhadap kondisi lingkungan, kegiatan penduduk dan industri di area survei;
 - d. Pelaksana Pekerjaan harus melakukan pengurusan perijinan kepada instansi terkait apabila diperlukan dan sosialisasi ke masyarakat di sekitar area survei mengenai kegiatan survei.
- 2) Lokasi pengukuran
 - a. Lokasi pengukuran harus disiapkan sesuai dengan rancangan yang telah mempertimbangkan kondisi prospektifitas bawah permukaan;
 - b. Lokasi pengukuran harus diberi tanda yang jelas agar dapat diukur koordinatnya dengan presisi yang baik. Sedapat mungkin lokasi pengukuran jauh dari kegiatan umum yang menimbulkan *noise*;
 - c. Semua lokasi pengukuran dapat digeser dari titik rencana awal apabila kondisi permukaan terdiri dari rawa/berair atau instalasi yang tidak diperbolehkan untuk dimasuki. Pada kondisi tersebut dapat dilakukan penggeseran sejauh radius maksimum 100 m dengan persetujuan wakil PT. Geo Dipa Energi (Persero).
- 3) Persiapan Alat
 - a. Pengecekan peralatan lain di tempat asal dan status kalibrasi;
 - b. Semua alat yang akan dipergunakan harus sudah dinyatakan layak secara teknis pada saat pengecekan di tempat asal.
- 4) Pengecekan dan kalibrasi alat di lapangan untuk meyakinkan alat tersebut dapat bekerja dengan baik dan hasilnya dilaporkan kepada Pihak Pertama
- 5) Melakukan pengukuran Magnetotellurik pada titik ukur yang telah ditentukan. Pemilihan station ditentukan oleh hasil studi 3G (Geologi, Geokimia dan Geofisika) sebelumnya.
- 6) Dalam tahap akuisisi data, harus menyediakan minimal 3 unit alat MT, dimana 2 unit alat MT untuk produksi dan 1 unit alat MT untuk pengamatan di titik remote-reference yang berjarak sedikitnya 30 km dari titik produksi untuk masing-masing WKP.

- 7) Pengukuran Magnetotellurik dilakukan dengan mengacu pada parameter berikut ini:
 - a. Pengukuran respon MT dilakukan dengan merekam data dari frekuensi minimal 320 Hz sampai minimal 0.001 Hz;
 - b. Sinkronisasi satelit dan 24 bit A/D records;
 - c. Interval antar titik pengamatan dan jumlah total titik pengamatan Magnetotellurik (MT) sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan;
 - d. Titik kontrol dari setiap titik ukur diturunkan dengan metode DGPS. Selanjutnya penentuan posisi dan ketinggian titik ukur dilakukan dengan minimal menggunakan handheld GPS;
 - e. Bentangan elektroda sensor listrik adalah sepanjang 100 meter;
 - f. Sensor listrik (porous pot) harus ditanam pada lubang dengan kedalaman minimal 100 cm dan memberikan bentonite dan air garam secukupnya untuk menurunkan nilai ground resistance. (Jika kondisi tanah sangat kering, maka perlu menggali tanah terlebih dahulu sampai menemukan batas antara tanah kering dan basah (lapisan konduktif), lalu membuat lubang pot sampai kedalaman minimal 100 cm). Kegiatan ini dilaporkan dalam bentuk foto kegiatan lapangan;
 - g. Magnetik coil harus ditanam minimal sedalam 100 cm atau hingga mencapai dasar lubang dengan permukaan yang keras agar penempatan coil lebih stabil;
 - h. Sebelum dilakukan penanaman magnetik coil, magnetik coil harus ditutup dengan menggunakan pipa PVC untuk melindungi dari berubahnya posisi dan leveling. Kegiatan ini dilaporkan dalam bentuk foto kegiatan lapangan;
 - i. Kabel sensor listrik yang terbentang antara porous pot dengan MTU Box harus dalam kondisi lurus atau berbelok-belok membentuk huruf S. Hindarkan bentangan kabel tersebut membentuk lingkaran atau bertumpuk;
 - j. Hindarkan penempatan magnetik coil pada lubang yang masih mengandung akar-akar tanaman;
 - k. Apabila pada lokasi titik pengukuran terdapat noise elektrik dari powerline/jaringan listrik tegangan tinggi maka harus dilakukan pergeseran titik dengan radius jarak minimal 300 m dari powerline/jaringan listrik tegangan tinggi dengan persetujuan pihak pertama.;
 - l. Apabila pada lokasi titik pengukuran tidak memungkinkan untuk dilakukan pergeseran maka titik tersebut akan dialokasikan ke area lain di dalam wilayah kerja survei ini dengan persetujuan pihak pertama;
 - m. Setelah proses akuisisi selesai dilakukan Pelaksana Pekerjaan harus mengembalikan keadaan dan posisi tanah seperti semula akibat dari proses penggalian untuk sensor dan penempatan alat.
- 8) Setelah semua komponen alat pengukuran MT terpasang semua, maka operator harus melakukan:
 - a. Pengukuran ground resistance ($k\Omega$) dan beda potensial (mVolt) diantara porous pot untuk masing-masing komponen;
 - b. Pengukuran ground resistance dilakukan pada saat kabel-kabel tersebut belum terkoneksi dengan MTU Box. Hasil pengukuran harus $< 2k.\text{ohm}$. Apabila hasilnya $>2000 \text{ ohm}$ maka operator harus memeriksa kembali kondisi pemasangan porous pot pada lubang dan perlu penambahan air garam dan bentonite;

- c. Pengukuran beda potensial antar porous pot harus menghasilkan nilai sekecil-kecilnya setidaknya < 50 mVolt;
 - d. Operator harus membuat semua data pengukuran ke dalam Field Data Sheet;
 - e. Panjang perekaman data pada titik pengukuran sedikitnya adalah 12 jam.
- 9) QC Data Awal oleh operator lapangan:
- a. Untuk melihat kualitas data MT sebelum full record (minimal 12 jam) adalah dapat dilakukan short sounding kurang lebih 45 menit;
 - b. Jika dalam hasil short sounding data dan kurva MT yang dihasilkan tidak bagus yang ditunjukkan dengan banyaknya error bar (noise level tinggi) dan kurva MT membentuk sudut segmen kurva > 600 , maka operator dapat memeriksa kembali komponen-komponen saat set-up peralatan untuk akuisisi atau mengubah parameter-parameter akuisisi menyesuaikan dengan keadaan di lapangan;
 - c. Setelah semua dilakukan, maka operator dapat menset alat untuk record;
 - d. Pengukuran MT di setiap titik ukur harus mempunyai standar deviasi (SD) 10% dan sudut segmen kurva < 600 serta harus diproses dan di quality control (QC) di lapangan atau base camp. Jika SD $> 10\%$ dan sudut segmen kurva > 600 maka pengukuran titik ukur tersebut harus diulang. Jika sudah dilakukan pengukuran ulang di titik yang sama/ sekitarnya sebanyak 2 kali dengan metode yang benar dan hasilnya masih sama, maka data tersebut dapat diterima.

B. Akuisisi Data TDEM

Heterogenitas lokal dekat permukaan dan faktor topografi dapat menimbulkan distorsi pada data Magnetotellurik (MT) yang ditandai oleh pergeseran vertical kurva sounding tahanan-jenis semu relatif terhadap harga regional yang sebenarnya (efek statik). Untuk mengoreksi data MT yang terdistorsi tersebut diperlukan data geofisika lain yang tidak dipengaruhi oleh penyebab efek statik. Metoda Time Domain Electromagnetic (TDEM) yang juga dikenal dengan Transient Electromagnetic (TEM) hanya melibatkan pengukuran medan magnet sekunder akibat induksi medan magnet primer. Oleh karena itu data TDEM relatif tidak terpengaruh oleh anomali konduktivitas lokal dekat permukaan dan diharapkan dapat mengoreksi data MT yang terdistorsi tersebut. Untuk akuisisi data TDEM ini mengikuti tahapan-tahapan yang dilakukan pada survei MT.

C. Pemrosesan dan Pemodelan Data Magnetotellurik

- 1) Menyampaikan laporan harian hasil akuisisi kepada perwakilan Tim GDE setiap hari melalui email.
- 2) Pengolahan data secara langsung dilakukan di lapangan untuk mendapatkan hubungan nilai tahanan-jenis semu dan beda-fasa sebagai fungsi dari frekuensi. Hal ini untuk mempercepat proses kontrol kualitas (QC) data.
- 3) Melakukan *spectra editing/selection cross power* (100) dari frekuensi minimal 320-0.001 Hz untuk mendapatkan data dalam bentuk kurva apparent-resistivity dan phase sebagai fungsi dari frekuensi dengan kualitas baik.
- 4) Melakukan analisis tensor impedansi untuk memperoleh *principle strike directions*.
- 5) Bila terdapat pengukuran yang terkena efek static shift, maka harus dilakukan koreksi menggunakan data TDEM.

- 6) Hasil dari pengukuran MT dilakukan pemodelan 3D. Dalam pemilihan parameter-parameter untuk inversi 3D harus mendiskusikan terlebih dahulu dan mendapat persetujuan wakil PT Geo Dipa Energi (Persero).
- 7) Membuat peta Apparent Resistivity, Resistivity Gradient (RG) dan Total Conductance (TC)
- 8) Melakukan interpretasi model sistem panas bumi berdasarkan hasil pemodelan 3D, Apparent resistivity, Resistivity Gradient (RG) dan Total Conductance (TC).

D. Akuisisi Data Gaya Berat

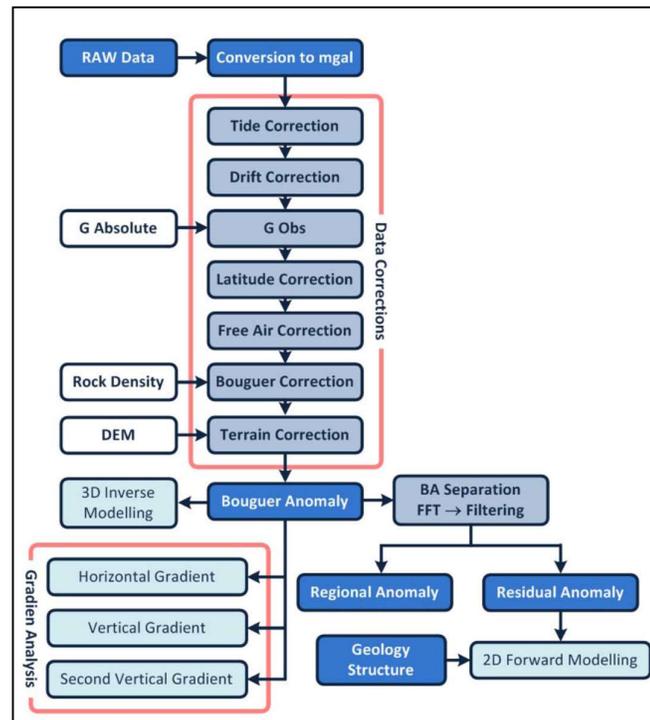
Pengukuran data lapangan Gaya Berat meliputi pembacaan gravimeter, penentuan posisi, waktu serta ketinggian titik amat. Pengukuran Gaya Berat pada penyelidikan ini dilakukan dengan menggunakan dua unit alat Gravimeter. Pada prinsipnya pengukuran Gaya Berat adalah sistem pegas, dimana massa yang digantungkan pada pegas akan menghasilkan gaya gravitasi yang meregangkan pegas pada besaran yang proporsional dengan percepatan gravitasi. Penentuan titik amat Gaya Berat dilakukan berdasarkan pada pertimbangan teknis menyangkut kemudahan pencapaian lokasi, kestabilan tanah dan sebaran titik yang optimum, biaya serta waktu. Pengukuran dilakukan melalui sistem gridding dengan interval antar titik sekitar 500-750 meter.

Sebelum melakukan pengukuran Gaya Berat di lapangan, terlebih dahulu dilakukan penentuan titik ikat yang merupakan titik acuan untuk pengukuran looping di lapangan. Nilai Gaya Berat absolut di titik ikat ini sebelumnya telah diikat pada suatu nilai referensi. Titik ikat ditempatkan di lokasi yang letaknya stabil, diusahakan pada posisi mendatar dengan tidak terpengaruh oleh perbedaan ketinggian topografi, dan tidak terganggu oleh aktivitas manusia maupun kendaraan. Pengukuran dilakukan dengan sistem looping, dimulai dari titik ikat kemudian ke titik-titik amat dan kembali lagi ke titik ikat. Sebelum gravimeter digunakan untuk akuisisi di lapangan, terlebih dahulu dilakukan pengecekan alat dan kalibrasi. Kalibrasi gravimeter dilakukan dengan mengambil jalur kalibrasi di lokasi tertentu yang sudah terakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN).

E. Pemrosesan dan Permodelan Data Gaya Berat

Pengolahan data Gaya Berat meliputi beberapa tahap, yaitu: konversi pembacaan gravimeter ke nilai miligal, koreksi apungan (drift correction), koreksi pasang surut (tidal correction), koreksi lintang (latitude correction), koreksi udara bebas (free air correction), dan koreksi Bouguer (Bouguer Correction). Penentuan densitas batuan dengan menggunakan metode Nettleton dilakukan sebelum koreksi Bouguer. Sampai pada tahap ini diperoleh nilai anomali Bouguer sederhana (SBA). Untuk mendapatkan nilai anomaly Bouguer lengkap (CBA) kemudian dilakukan koreksi medan (Terrain Correction). Koreksi terrain dilakukan untuk menghilangkan pengaruh dari bukit dan lembah terhadap pengukuran gaya berat. Koreksi terrain dilakukan menggunakan metoda Hammer Chart, pada pengukuran koreksi terrain di Sukoharjo digunakan 3 zona yaitu zona A (2 meter), Zona C (15 meter), Zona D (50 meter). Pengukuran dilakukan dengan cara mengukur beda tinggi antara titik pengukuran dengan ketiga zona tersebut. Selanjutnya dilakukan pemisahan anomaly Bouguer dengan menggunakan teknik transformasi fourier untuk memisahkan panjang gelombang tinggi dan rendah sehingga diperoleh nilai cut off wave number (k). Kemudian untuk mendapatkan anomali regional dilakukan proses

low pass filtering. Anomali residual diperoleh dengan mengurangi anomali regional terhadap anomali Bouguer lengkap. Pemodelan Gaya Berat 2-D dilakukan untuk memberikan gambaran yang lebih rasional mengenai struktur bawah permukaan serta fitur geologi yang terdapat di daerah survey. Dalam melakukan pemodelan ini didukung dengan informasi geologi. Untuk mendapatkan model struktur bawah permukaan berdasarkan nilai densitas dilakukan inversi Gaya Berat dengan masukan berupa nilai anomali residual pada setiap stasiun pengamatan dan keluaran berupa distribusi densitas untuk kedalaman tertentu dari permukaan dalam arah x, y, dan z. Untuk mempertegas informasi mengenai batas anomali secara horizontal juga fiturfitur lokal dari anomali Bouguer kemudian dilakukan analisis gradien horizontal, vertikal, serta SVD.



Gambar 5. Diagram alir pemrosesan dan pemodelan data Gaya Berat

F. Presentasi dan Pelaporan

Progress kemajuan *processing* dilaporkan setiap harinya dan setiap 1 (satu) bulan sekali dilaporkan dalam bentuk buku Laporan Kemajuan pekerjaan dan presentasi. Progress kemajuan pekerjaan setiap harinya dilaporkan dalam bentuk daily report dikirimkan melalui media elektronik (email). Pada akhir pekerjaan, PIHAK KEDUA diwajibkan mempresentasikan hasil akhir kepada PIHAK PERTAMA yang dihadiri oleh wakil dari GDE. Laporan Akhir minimal memuat:

- Peta Lintasan dan Titik Ukur *Magnetotelluric* (MT), *Time Domain Electromagnetic* (TDEM) dan Gaya Berat skala 1:50.000
- Peta kontur anomali resistivity/conductivity untuk elevasi 2500 masl, 2000 masl, 1500 masl, 1000 masl, 500 masl 0 masl, dan top of resistor (masl), top of conductor (masl), surface resistor thickness (m), conductor thickness (m), dan total conductance 2 km dengan skala 1:50.000

- c. Model MT Resistivity 3-D hasil inversi untuk tiap lintasan
- d. Peta Apparent Resistivity, Resistivity Gradient (RG) dan Total Conductance (TC)
- e. Pemetaan reservoir area prospek dan geometri clay cap maupun reservoir serta rekomendasi zona prospek untuk dilakukan pengeboran eksploitasi (well targeting berdasarkan hasil interpretasi survei).
- f. Peta CBA, anomali regional, anomali residual, 2D forward modelling, First Horizontal Derivative, dan Second Vertical Derivative.

4.4.3 Penyimpanan Data

- a. Dokumentasi mengenai raw (*.TSx), data tabel dalam excel dan processed data (*.EDI), *pseudo-sections*, *sounding curves*, 3-D inversion models, interpretative profiles or maps.
- b. Data disimpan dalam bentuk dua media (flashdisk) yang berbeda sebagai antisipasi kerusakan data dan resiko kehilangan data.
- c. Apabila memungkinkan data dikirim ke Kantor PT Geo Dipa Energi (Persero) melalui media elektronik.

4.4.4 Peralatan

Pelaksana Pekerjaan berkewajiban menyediakan seluruh peralatan yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan “Survei Magnetotellurik dan Gaya Berat Prosek Area Arjuno Welirang dan Candi Umbul Telomoyo” sehingga pekerjaan tersebut dapat diselesaikan sesuai jadwal yang ditentukan. Minimal Perangkat keras dan perangkat lunak yang disediakan antara lain:

Tabel 1. Daftar peralatan yang dibutuhkan untuk survei magnetotelluric (MT), *time domain electromagnetic* (TDEM) dan gaya berat di WKP Gunung Arjuno Welirang dan Candi Umbul Telomoyo

No	Hardware/Software	Jumlah	Spesifikasi
1.	GPS	6 unit	
2.	TDEM instrumen MT instrumen	1 unit 3 unit	<ul style="list-style-type: none"> – Tersinkronisasi satelit dengan akurasi 1 microseconds – Frekuensi 320 Hz s/d 0.001 Hz – Kerapatan data minimum 10 frekuensi/cycle – Dilengkapi dengan notch filter untuk frekuensi arus listrik PLN 50 Hz – Diutamakan alat tipe Phoenix
3.	Gravimeter	3 unit	Diutamakan tipe alat Scintrex CG-5
4.	Perangkat lunak MT	1 unit	Pengolahan data, pemodelan, serta interpretasi data magnetotellurik (melampirkan PO)
5.	Perangkat lunak Gravity	1 unit	Pengolahan data, pemodelan, serta interpretasi data gravity (melampirkan PO)
6.	H ₂ S Gas Detector	2 unit	tersertifikasi di tahun 2018 dan masih berlaku

**Kesesuaian tipe alat bersifat tidak menggugurkan pengadaan tetapi berpengaruh pada penilaian teknis.*

Apabila Pelaksana Pekerjaan tidak memiliki hardware atau software yang diminta dalam tender ini, Pelaksana Pekerjaan dapat melampirkan surat dukungan dari perusahaan yang memiliki dengan dilampirkan bukti copy PO pembelian dari perusahaan yang mendukung Pelaksana Pekerjaan.

4.4.5 Ketentuan HSE

- 1) Semua personil yang terlibat dalam kegiatan survei diwajibkan mentaati ketentuan PT Geo Dipa Energi (Persero).
- 2) Menyiapkan prosedur emergency, HSE plan, Job Safety Analysis (JSA) sebelum melaksanakan pekerjaan.

4.4.6 Tanggung Jawab Masing – masing Pihak

Batasan Tanggung Jawab berlaku bagi Pemberi Kerja dan Pelaksana Pekerjaan sebagai berikut:

A. Tanggung Jawab Pelaksana Pekerjaan Dan Tenaga Ahli Pelaksana Pekerjaan

1. Menyediakan dan menjamin bahwa Tenaga Ahli dalam kondisi siap bekerja.
2. Mengkoordinasikan dan menjamin bahwa seluruh pelaksanaan pekerjaan dilakukan sesuai dengan metoda, prosedur, tata waktu dan petunjuk-petunjuk yang diberikan Pemberi Kerja.
3. Melakukan kendali mutu untuk seluruh rangkaian pekerjaan.
4. Pelaksana Pekerjaan atau wakilnya serta para personilnya tidak diperbolehkan untuk mengungkapkan informasi segala sesuatu yang diperolehnya dari dan atau selama pekerjaan dilaksanakan kepada siapapun, kecuali dengan persetujuan tertulis dari Pemberi Kerja. Ketentuan ini berlaku seterusnya dan tidak terbatas dengan berakhirnya pekerjaan, apapun alasannya.
5. Menjamin bahwa tenaga kerja mendapat fasilitas upah sesuai Dokumen Penawaran.
6. Bertanggung jawab atas Fasilitas Asuransi Kesehatan Personil.
7. Pelaksana Pekerjaan harus mengganti atas biaya sendiri setiap personilnya yang menurut pertimbangan Pemberi Kerja tidak dapat melaksanakan tugasnya sesuai dengan jabatan dan prosedur yang ditetapkan atau personil yang tidak dapat bekerja sama dengan dan atau bertingkah laku yang merugikan Pemberi Kerja.

B. Tanggung Jawab Pelaksana Pekerjaan Dan Tenaga Ahli Pelaksana Pekerjaan

Sehubungan dengan adanya kegiatan survei ini, maka Pemberi Kerja bertanggung jawab dan berkewajiban:

1. Memberitahukan dan menjelaskan program-program pekerja di Fungsi Eksplorasi.
2. Melaksanakan pembayaran berdasarkan ketentuan Perjanjian.

4.5. Tenaga Kerja Pelaksanaan Pekerjaan

Untuk menyelesaikan pekerjaan survei ini sesuai rencana, maka Pelaksana Pekerjaan berkewajiban menyediakan tenaga ahli dan peralatan untuk masing – masing WKP sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel tenaga kerja pelaksana pekerjaan untuk survei magnetotelluric (MT), *time domain electromagnetic* (TDEM) dan gaya berat di WKP Gunung Arjuno Welirang dan Candi Umbul Telomoyo

No	Personil	Jumlah (orang)	Kualifikasi & Pengalaman Kerja Minimum	Latar Belakang Pendidikan & Pengalaman Kerja
1	Ketua tim	1	S1, 7 tahun / S2, 5 tahun	Geologi/Geofisika/Fisika Memiliki pengalaman dalam pelaksanaan pekerjaan sejenis minimal 5 kali.
2	Ahli utama geofisika	1	S1, 5 tahun / S2, 3 tahun	Geologi/Geofisika/Fisika Memiliki pengalaman dalam pelaksanaan pekerjaan sejenis minimal 3 kali.
3	Asisten ahli geofisika	1	S1, 3 tahun	Geologi/Geofisika/Fisika Memiliki pengalaman dalam pelaksanaan pekerjaan sejenis minimal 3 kali.
4	Surveyor (Operator)	5	D3, 3 tahun / S1, 1 tahun	Geologi/Geofisika/Fisika Memiliki pengalaman dalam pelaksanaan pekerjaan sejenis minimal 3 kali.
5	Camp Boss	1	SMU/SMK/D1/D2, 5 tahun	Memiliki pengalaman dalam pelaksanaan pekerjaan sejenis minimal 3 kali.

Personel tenaga ahli yang sudah disepakati tidak dapat diganti tanpa persetujuan PIHAK PERTAMA.

4.6. Jangka Waktu Pelaksanaan Pekerjaan

Kegiatan pekerjaan Jasa Survei *Magnetotelluric* (MT), *Time Domain Electromagnetic* (TDEM) dan Gaya Berat di WKP Gunung Arjuno Welirang Dan Candi Umbul Telomoyo dilakukan selama 182 hari kalender terhitung sejak diterbitkannya Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK). Berikut jadwal kegiatan pelaksanaan pekerjaan:

Tabel 3. Tabel tata waktu pelaksanaan survei magnetotelluric (MT), time domain electromagnetic (TDEM) dan gaya berat di WKP Gunung Arjuno Welirang dan Candi Umbul Telomoyo

No	Kegiatan	Minggu																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
WKP Candi Umnbul Telomoyo																												
1	Topografi gravity																											
2	Gravity Survei																											
3	Topografi MT																											
4	MT+ TDEM Survei																											
5	Processing																											
6	Modelling																											
7	Interpretasi																											
8	Final Reprt																											
WKP Arjuno Welirang																												
1	Topografi gravity																											
2	Gravity Survei																											
3	Topografi MT																											
4	MT+ TDEM Survei																											
5	Processing																											
6	Modelling																											
7	Interpretasi																											
8	Final Reprt																											

4.7. Lain - lain

Hal – hal yang belum tercantum dan dianggap penting berkenaan dengan pekerjaan ini akan ditetapkan dan disepakati kedua belah pihak dan dituangkan dalam Perjanjian.

BAB V
PENGESAHAN

Perubahan atau penambahan atas hal-hal yang belum tercakup dalam RKS ini akan dicantumkan dalam Berita Acara Penjelasan (*Aanwijzing*) yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari RKS ini.

Jakarta, 15 Agustus 2018

Disiapkan Oleh:

Panitia Pengadaan Barang dan Jasa

Deri Yuddiandri
Procurement Manager

Disahkan Oleh,

Pejabat Berwenang

Riki Firmandha Ibrahim
Direktur Utama

LAMPIRAN RKS

1. Surat Pengantar Penawaran (Dokumen Administrasi Teknis & Dokumen Penawaran Harga)
2. Lampiran Rincian Penawaran Harga
3. Surat Pernyataan Tidak Dalam Pengawasan pengadilan
4. Surat Pernyataan Kebenaran Data
5. Pakta Integritas

1. Surat Penawaran

Pengantar Dokumen Adm & Teknis

[KOP SURAT]

Nomor : /xxx.xxx/xxx/xx/XXX

Kepada:
PT GEO DIPA ENERGI (PERSERO)
Gedung Recapital Lantai 8
Jl. Aditiawarman Kav. 55
Kebayoran Baru – Jakarta 12160

U.p. Panitia Pengadaan

Perihal : Dokumen Penawaran Pengadaan **[Judul_Pengadaan]**

Dengan ini menyatakan:

1. Tunduk dan mentaati ketentuan pengadaan yang diatur dalam Keputusan Direksi PT Geo Dipa Energi (Persero) **No. SK.007/PST.00-GDE/II/2013**, tentang Pedoman Pengadaan Barang dan Jasa di Lingkungan PT Geo Dipa Energi (Persero) dan perubahannya serta ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
2. Bersedia dan sanggup melaksanakan Pengadaan **[Judul_Pengadaan]** sesuai dengan Dokumen Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) **[No_RKS]** tanggal **[tgl_bln_thn]** dan Berita Acara Penjelasan RKS **[No_Berita Acara]** tanggal **[tgl_bln_thn]**.
3. Penawaran ini mengikat dalam jangka waktu 60 (enam puluh) hari terhitung sejak **[tgl_bln_thn pemasukan penawaran]**

Terlampir kami sampaikan data kelengkapan dokumen penawaran.

Jakarta, **[tgl_bln_thn pemasukan penawaran]**

[materai]

.....

Pengantar Dokumen Penawaran Harga

[KOP SURAT]

Nomor : /xxx.xxx/xxx/xx/XXX

Kepada:
PT GEO DIPA ENERGI (PERSERO)
Gedung Recapital Lantai 8
Jl. Aditiawarman Kav. 55
Kebayoran Baru – Jakarta 12160

U.p. Pejabat Pengadaan

Perihal : Dokumen Penawaran Pengadaan [Judul_Pengadaan]

Dengan ini menyatakan:

1. Tunduk dan mentaati ketentuan pengadaan yang diatur dalam Keputusan Direksi PT Geo Dipa Energi (Persero) **No. SK.007/PST.00-GDE/II/2013**, tentang Pedoman Pengadaan Barang dan Jasa di Lingkungan PT Geo Dipa Energi (Persero) dan perubahannya serta ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
2. Bersedia dan sanggup melaksanakan Pengadaan [Judul_Pengadaan] sesuai dengan Dokumen Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) [No_RKS] tanggal [tgl_bln_thn] dan Berita Acara Penjelasan RKS [No_Berita Acara] tanggal [tgl_bln_thn].
3. Nilai Penawaran adalah sebesar [Rp - Terbilang] atau sebesar [Rp - Terbilang] termasuk dengan PPN 10%. Rincian Penawaran Harga terlampir.
4. Penawaran ini mengikat dalam jangka waktu 60 (enam puluh) hari terhitung sejak [tgl_bln_thn pemasukan penawaran]

Terlampir kami sampaikan data kelengkapan dokumen penawaran.

Jakarta, [tgl_bln_thn pemasukan penawaran]

[materai]

.....

2. Lampiran Rincian Penawaran Harga

No	Barang / Jasa Yang Diadakan	QTY	Satuan	Harga Perunit (Rp)	Harga Perunit (Rp)
I	WKP Arjuno Welirang				
1	Mobilisasi	1	LS	-	-
2	BIAYA LANGSUNG PERSONIL				
	Remunerasi Tenaga Ahli				
	Project Manager / Team Leader	3	month	-	-
	Tenaga Ahli Geofisika	3	month	-	-
	Asisten Ahli Geofisika	3	month	-	-
	Remunerasi Tenaga Pendukung				
	Operator Gaya Berat	2	month	-	-
	Operator Magnetotellurik	2	month	-	-
	Camp Boss	2	month	-	-
3	BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL				
	Transportasi dan Akomodasi				
	Camp	1	LS	-	-
4	Survei Geofisika				
	Akuisisi Gaya Berat	380	Station	-	-
	Pemodelan Gaya Berat	380	Station	-	-
	Akuisisi MT	78	Station	-	-
	Akuisisi TDEM	78	Station	-	-
	3D Inversion MT	78	Station	-	-
	Laporan dan Interpretasi				
	Laporan Progress	3	exp.	-	-
	Presentasi Final	1	kali	-	-
	Laporan Final	5	exp.	-	-
	Pembuatan Peta Interpretasi ukuran A0	5	exp.	-	-
	Flashdisk Softcopy Laporan dan Data	3	unit	-	-
5	Demobilisasi	1	LS	-	-
SUB TOTAL I					
II	WKP Candi Umbul Telomoyo				
1	Mobilisasi	1	LS	-	-
2	BIAYA LANGSUNG PERSONIL				
	Remunerasi Tenaga Ahli				
	Project Manager / Team Leader	4,5	month	-	-
	Tenaga Ahli Geofisika	4,5	month	-	-
	Asisten Ahli Geofisika	4,5	month	-	-
	Remunerasi Tenaga Pendukung				
	Operator Gaya Berat	2	month	-	-
	Operator Magnetotellurik	3,5	month	-	-
	Camp Boss	3,5	month	-	-
3	BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL				
	Transportasi dan Akomodasi				
	Camp	1	LS	-	-
4	Survei Geofisika				
	Akuisisi Gaya Berat	300	Station	-	-
	Pemodelan Gaya Berat	300	Station	-	-
	Akuisisi MT	165	Station	-	-
	Akuisisi TDEM	165	Station	-	-
	3D Inversion MT	165	Station	-	-
	Laporan dan Interpretasi				
	Laporan Progress	3	exp.	-	-
	Presentasi Final	1	kali	-	-
	Laporan Final	5	exp.	-	-
	Pembuatan Peta Interpretasi ukuran A0	5	exp.	-	-
	Flashdisk Softcopy Laporan dan Data	3	unit	-	-
5	Demobilisasi	1	LS	-	-
SUB TOTAL II					
				Total	-
				PPN 10%	-
				Grand Total	-

3. Surat Pernyataan Tidak Dalam Pengawasan pengadilan

[KOP SURAT]

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Alamat :

Dengan ini menyatakan bahwa Perusahaan kami tidak sedang dalam pengawasan pengadilan, tidak pailit, perijinan tidak sedang dihentikan/dicabut dan tidak sedang menjalani hukuman penjara.

Surat Pernyataan ini dibuat sebagai salah satu persyaratan dalam Dokumen Pengadaan Administrasi dan Teknis Pengadaan.....[judul pengadaan]..... di PT Geo Dipa Energi (Persero).

jakarta, [tanggal]

[materai]

Ttd

4. Surat Pernyataan Kebenaran Data

[KOP SURAT]

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Alamat :

Dengan ini menyatakan bahwa seluruh data yang diberikan adalah benar dan sesuai dengan asllinya.

Surat Pernyataan ini dibuat sebagai salah satu persyaratan dalam Dokumen Pengadaan Administrasi dan Teknis Pengadaan.....[judul pengadaan]..... di PT Geo Dipa Energi (Persero).

Jakarta , [tanggal]

[materai]

Ttd

5. **Pakta Integritas**

PAKTA INTEGRITAS

Kami,, sebagai Peserta Pengadaan Barang dan Jasa pada pengadaan, dengan ini menyatakan bahwa:

1. Selama proses pengadaan ini akan melaksanakan secara bersih, transparan, dan professional;
2. Pelaksanaan tahapan proses pengadaan barang dan jasa akan dilaksanakan dengan tunduk dan patuh terhadap Dokumen Pengadaan Barang dan Jasa, Pedoman Pengadaan Barang dan Jasa yang berlaku di lingkungan PT Geo Dipa Energi (Persero) (Surat Keputusan Direksi No. **SK.007/PST.00-GDE/II/2013** beserta perubahannya), serta peraturan terkait lainnya yang berlaku;
3. Selama proses pengadaan ini tidak ada benturan kepentingan dan tidak akan melakukan praktek Kolusi, Korupsi, dan Nepotisme (KKN).

Pernyataan ini kami sampaikan dengan sebenar-benarnya dan dengan demikian kami bertanggung jawab sepenuhnya atas kebenaran dari hal-hal yang kami nyatakan disini, demikian pula bersedia bertanggung jawab, baik secara perdata maupun pidana, apabila pernyataan ini tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya.

Demikian pernyataan ini kami buat di atas materei dan berkekuatan hukum untuk digunakan sebagaimana mestinya.

.....
Peserta Pengadaan Barang dan Jasa

.....

[materai]

.....
(.....)