



LAPORAN PENDAHULUAN



PT. NIDISA ESTETIKA
TECNICAL ENGINEERING AND LAND USE

Jl. Utan Kayu No. 19 Jakarta Timur Telp (021) 85913101

Fax (021) 85913101; Email : pt_nidisa@yahoo.com

Cabang Manokwari : Bumi Marina Asri Blok A. No. 16 RT/RW: 001/006

Email: nidisa_mkw@yahoo.co.id, Hp : 081399065123

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) SORONG

KATA PENGANTAR

Perpustakaan merupakan salah satu bagian penting dalam dunia pendidikan, khususnya pada perguruan tinggi. Oleh sebab itu pembangunan gedung Perpustakaan Riset dan Digital pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sorong merupakan bentuk komitmen IAIN Sorong dalam memberikan layanan perpustakaan yang berkualitas di IAIN Sorong.

Agar gedung perpustakaan riset dan digital yang akan dibangun memiliki fungsi yang sesuai dan selaras dengan lingkungannya, terjamin keandalan bangunan gedung dari segi keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan bangunan gedung sesuai dengan kebutuhan fungsi yang telah ditetapkan, maka IAIN Sorong mengadakan kegiatan Perencanaan Pembangunan Gedung Perpustakaan IAIN Sorong.

Laporan Pendahuluan ini merupakan laporan awal pada kegiatan Perencanaan Pembangunan Gedung Perpustakaan IAIN. Materi bahasan pada laporan ini antara lain; Pendahuluan, Kondisi Umum Daerah, Tanggapan Terhadap KAK, Metodologi dan Strategi Pelaksanaan Pekerjaan, Organisasi Pelaksanaan, dan Rencana dan Jadwal Kegiatan.

Semoga Laporan Pendahuluan ini bermanfaat, kritik yang membangun untuk kesempurnaan laporan ini sangat kami harapkan.

Manokwari, 01 Maret 2023

Konsultan Perencana



DAFTAR ISI

Cover	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Bab 1. Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang Kegiatan	1
1.2 Maksud dan Tujuan	1
1.3 Landasan Hukum	2
1.4 Ruang Lingkup	2
1.5 Lokasi Pekerjaan	4
1.6 Jangka Waktu Pelaksanaan	4
1.7 Tenaga Ahli	4
1.8 Keluaran Hasil Kegiatan	6
1.9 Pelaporan	7
Bab 2. Kondisi Umum Daerah	9
Bab 3. Tanggapan Terhadap KAK	16
3.1 Tanggapan Terhadap Latar Belakang	16
3.2 Tanggapan Terhadap Maksud dan Tujuan	16
3.3 Tanggapan Terhadap Lokasi Pekerjaan	16
3.4 Tanggapan Terhadap Lingkup Kegiatan	16
3.5 Tanggapan Terhadap Keluaran Hasil Kegiatan	16
3.6 Tanggapan Terhadap Waktu Pelaksanaan	17
3.7 Tanggapan Terhadap Tenaga Ahli yang dibutuhkan	17
3.8 Tanggapan Terhadap Pelaksanaan Kegiatan	17
Bab 4. Metodologi dan Strategi Pelaksanaan Pekerjaan	18
Bab 5. Organisasi Pelaksanaan	20
5.1 Rencana Penugasan Personil	20
5.2 Uraian Setiap Tenaga Ahli	21
5.3 Struktur Organisasi Pelaksana Pekerjaan	25
Bab 6. Rencana dan Jadwal Kegiatan	27

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kegiatan

Berdasarkan Undang – Undang Nomor 43 Tahun 2007, perpustakaan merupakan sebuah institusi untuk mengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan karya rekam secara profesional dengan system yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi pemustaka. Perpustakaan diselenggarakan berdasarkan asas pembelajaran sepanjang hayat, demokrasi, keadilan, keprofesionalan, keterbukaan, keterukuran, dan kemitraan. Perpustakaan berfungsi sebagai wahana pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi untuk meningkatkan kecerdasan dan keberdayaan bangsa. Perpustakaan bertujuan memberikan layanan kepada pemustaka, meningkatkan kegemaran membaca, serta memperluas wawasan dan pengetahuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.

Sejak tahun 2016 sampai saat ini perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sorong menempati gedung rektorat lama lantai 2 (dua). Dengan meningkatnya jumlah koleksi perpustakaan baik berupa buku referensi maupun hasil penelitian serta meningkatnya jumlah pengunjung, mengakibatkan gedung yang ada saat ini mengalami *over capacity* sehingga tidak mampu menampung koleksi buku serta pengunjung perpustakaan. Oleh sebab itu pembangunan gedung Perpustakaan Riset dan Digital pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sorong menjadi solusi keterbatasan ruangan perpustakaan serta bentuk komitmen IAIN Sorong dalam memberikan layanan kepustakaan yang berkualitas di IAIN Sorong.

1.2 Maksud dan Tujuan

a. Maksud

Maksud dari kegiatan Perencanaan Pembangunan Gedung Perpustakaan IAIN Sorong ini adalah merencanakan bangunan gedung yang fungsional dan sesuai dengan tata bangunan gedung yang serasi dan selaras dengan lingkungannya, terjamin keandalan bangunan gedung dari segi keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan bangunan gedung sesuai dengan kebutuhan fungsi yang telah ditetapkan.

b. Tujuan

Tujuan dari kegiatan Perencanaan Pembangunan Gedung Perpustakaan IAIN Sorong adalah menyiapkan dokumen perencanaan pembangunan gedung perpustakaan serta dokumen pelelangan sesuai dengan rencana dan prosedur yang berlaku guna tercapainya mutu pekerjaan perencanaan yang diharapkan.

1.3 Landasan Hukum

Dasar Hukum yang digunakan dalam kegiatan Perencanaan Pembangunan Gedung Perpustakaan IAIN Sorong adalah sebagai berikut:

- 1) UU No 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan,
- 2) UU No 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung,
- 3) UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional,
- 4) Peraturan Pemerintah No 24 Tahun 2014 tentang Pelaksanaan UU No. 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan,
- 5) Peraturan Pemerintah No 30 Tahun 1990 tentang Pendidikan Tinggi,
- 6) Peraturan Pemerintah No 57 Tahun 1998 tentang perubahan atas Peraturan Pemerintah No 30 Tahun 1990 tentang Pendidikan Tinggi,
- 7) Peraturan Pemerintah No 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan,
- 8) Perpres No 83 tahun 2015 tentang Kementerian Agama,
- 9) Keputusan Presiden No 50 tahun 1997 tentang Pedoman Umum Perpustakaan,
- 10) Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 0686/U/1991 Tentang Pedoman Pendirian Perguruan Tinggi,
- 11) Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 234/U/2000 Tentang Pedoman Pendirian Perguruan Tinggi,
- 12) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 29/PRT/2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung,
- 13) Keputusan Kepala Perpustakaan Nasional No 13 Tahun 2017 tentang Standar Nasional Perpustakaan Perguruan Tinggi,
- 14) Keputusan Kepala Perpustakaan Nasional No 44 Tahun 1998 tentang Pedoman Umum Perpustakaan.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup kegiatan Perencanaan Pembangunan Gedung Perpustakaan IAIN Sorong antara lain:

1. Membuat konsep perencanaan
Pada tahapan ini konsultan melakukan;



LAPORAN PENDAHULUAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG

- a) Konsep penyiapan rencana teknis, termasuk konsep organisasi, jumlah dan kualifikasi tim perencana, metoda pelaksanaan, dan tanggung jawab waktu perencanaan,
 - b) Konsep skematik rencana teknis, termasuk program ruang, organisasi hubungan ruang, dan lain-lain, dan
 - c) Laporan data dan informasi lapangan, termasuk penyelidikan tanah sederhana, keterangan rencana kota, dan lain-lain.
2. Pra - rencana teknis
- Tahapan ini bertujuan untuk membuat sketsa atau gambar secara kasar. Disamping itu tahapan ini bertujuan untuk menghitung rentang waktu pengerjaan dan estimasi biayanya. Disamping itu konsultan akan menyiapkan sejumlah dokumen, yaitu;
- a) Gambar-gambar rencana tapak,
 - b) Gambar-gambar pra-rencana bangunan,
 - c) Perkiraan biaya pembangunan,
 - d) Laporan Perencanaan,
 - e) Hasil konsultasi rencana, dan
 - f) Garis besar rencana kerja dan syarat-syarat (RKS).
3. Pengembangan rencana
- Tahapan ini bertujuan untuk mengembangkan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya menjadi rancangan yang lebih detil. Tahapan ini dilakukan setelah desain pada tahap pra-rancangan disetujui. Apabila rancangan disetujui, maka rancangan ini akan menjadi rancangan akhir dan dijadikan sebagai panduan dalam membangun gedung. Beberapa dokumen yang disiapkan oleh konsultan diantaranya;
- a) Rencana arsitektur, beserta uraian konsep dan visualisasi dwi dan trimatra bila diperlukan,
 - b) Rencana struktur, beserta uraian konsep dan perhitungannya,
 - c) Rencana mekanikal-elektrikal termasuk IT, beserta uraian konsep dan perhitungannya,
 - d) Garis besar spesifikasi teknis (*Outline Specifications*), dan
 - e) Perkiraan biaya.
4. Membuat gambar kerja
- Tahapan ini bertujuan untuk membuat gambar teknis kerja, detail arsitektur, detail struktur, detail utilitas yang sesuai dengan gambar rencana yang disetujui, spesifikasi teknis/rencana kerja dan syarat/syarat (RKS), rincian



LAPORAN PENDAHULUAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG

volume pelaksanaan pekerjaan, serta rencana anggaran biaya pekerjaan konstruksi.

5. Pengadaan

Tahapan ini bertujuan untuk mengolah data dari gambar kerja menjadi beberapa dokumen. Diantaranya Dokumen RKS atau dokumen pevelangan yang ditambah dengan rencana kerja serta syarat – syarat teknis, dibuat juga RAB atau Rencana Anggaran Biaya, serta daftar volume atau *bill of quantity* (BQ).

6. Pengawasan

Pada tahapan ini konsultan akan berkunjung ketempat kontruksi untuk melakukan pengawasan terhadap bangunan yang sedang dibangun, agar tidak melenceng dari apa yang sudah dirancang. Konsultan akan melakukan pengawasan rutin biasanya setiap 2 minggu sekali, atau pada saat tertentu, Disamping itu konsultan juga akan melaporkan perihal proses dari pembangunan gedung.

1.5 Lokasi Pekerjaan

Lokasi Kegiatannya adalah di Institut Agama Islam Negeri Sorong dengan alamat Jalan Sorong-Klamono, Kilometer 17, Klablim, Kota Sorong, Papua Barat Daya.

1.6 Jangka Waktu Pelaksanaan

Jangka waktu pelaksanaan Perencanaan sampai dengan serah terima produk rencana teknis sebagai kelengkapan persiapan Dokumen Tender Konstruksi selama 2 (dua) bulan atau 60 (enam puluh) hari kalender, terhitung sejak terbit SPMK.

1.7 Tenaga Ahli

Konsultan harus menyediakan tenaga yang memenuhi ketentuan pekerjaan, baik ditinjau dari segi lingkup (besar) pekerjaan maupun tingkat kompleksitas pekerjaan. Tenaga ahli yang ditugaskan harus telah memiliki Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP) dan Sertifikat Tenaga Ahli sesuai dengan yang dipersyaratkan. Tenaga ahli yang dibutuhkan dalam pekerjaan ini sebanyak 17 tenaga ahli dan 11 tenaga pendukung. Tenaga ahli yang dibutuhkan dalam pekerjaan ini disajikan pada Tabel 1.



LAPORAN PENDAHULUAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG

Tabel 1. Kualifikasi tenaga ahli dan tenaga pendukung

No	Posisi	Kualifikasi	Pengalaman Profesional min.	Jumlah Orang Bulan*
A.	Tenaga Ahli :			
1.	Team Leader / Ahli Arsitek Madya (101)	S1 Teknik Arsitektur	10 th	2 OB
2.	Tenaga Ahli Arsitek Muda (101)	S1 Teknik Arsitektur	8 th	2 OB
3.	Ahli Teknik Bangunan Gedung Muda 2 (201)	S1 Teknik Sipil	8 th	2 OB
4.	Ahli Teknik Bangunan Gedung Muda 2 (201)	S1 Teknik Sipil	8 th	2 OB
5.	Ahli Teknik Mekanikal Muda (301)	S1 T. Mesin	8 th	2 OB
6.	Ahli Teknik Tenaga Listrik Muda (401)	S1 T. Elektro	8 th	2 OB
7.	Ahli Teknik Elektronika dan Telekomunikasi Dalam Gedung Muda (405)	S1 T. Elektro	8 th	2 OB
8.	Ahli Teknik Sanitasi dan Limbah Muda (503)	S1 T. Lingkungan	8 th	2 OB
9.	Ahli Geoteknik Muda (216)	S1 T. Sipil/T. Geologi	8 th	2 OB
10.	Ahli Desain Interior Madya (102)	S1 T. Arsitektur/ Desain Interior	8 th	2 OB
11.	Ahli Teknik Lingkungan Muda (501)	S1 T. Lingkungan	8 th	2 OB
12.	Ahli K3 Konstruksi/Ahli Keselamatan Konstruksi Madya (603)	S1 T. Sipil	8 th	2 OB
13.	Ahli Cost Estimator Ahli Teknik Bangunan Gedung Muda (201)	S1 T. Sipil	8 th	2 OB
14.	Ahli Cost Estimator Ahli Arsitek Muda (101)	S1 T. Arsitektur	8 th	2 OB
15.	Ahli Cost Estimator Ahli Teknik Mekanikal Muda (301)/Ahli Teknik Tenaga Listrik Muda (401)/Ahli Teknik Elektronika dan Telekomunikasi Dalam Gedung Muda (405)	S1 T. Mesin/S1 T. Elektro	8 th	2 OB
16.	Ahli Arsitektur Landscape Muda (103)	S1 T. Arsitektur	8 th	2 OB
17.	Ahli Struktur Madya	S1 T. Sipil	8 th	2 OB
B.	Tenaga Pendukung:			
1.	Assistant Ahli Arsitek (2 Org)	S1 T. Arsitektur	6 th	4 OB
2.	Assistant Ahli Teknik Bangunan Gedung (2 Org)	S1 T. Sipil	6 th	4 OB
3.	Assistant Ahli Teknik Mekanikal (2 Org)	S1 T. Mesin	6 th	4 OB



LAPORAN PENDAHULUAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG

No	Posisi	Kualifikasi	Pengalaman Profesional min.	Jumlah Orang Bulan*
4.	Assistant Ahli Tenaga Listrik (2 Org)	S1 T. Elektro	6 th	4 OB
5.	Asisten Ahli Interior (2 Org)	S1 T.Arsitektur	6 th	4 OB
6.	Asisten Ahli Estimator (3 Org)	S1 T.Sipil/T. Arsitek/T. Elektro/T.Me sin	6 th	4 OB
7.	CAD Operator (4 Org)	S1 T. Sipil/T. Arsitektur	6 th	6 OB
8.	Surveyor (4 Org)	S1 T. Sipil/T. Arsitektur	6 th	6 OB
9.	Tenaga Administrasi/Operator Komputer	SLTA/ sederajat	2 th	2 OB
10.	Office Boy/Pesuruh Kantor	SLTA/ sederajat	2 th	2 OB
11.	Pengemudi	SLTA/ sederajat	2 th	2 OB

1.8 Keluaran Hasil Kegiatan

Keluaran dari kegiatan ini adalah:

- Dokumen rencana teknis yang meliputi laporan konsepsi perancangan, dokumen pra rancangan, dokumen pengembangan rancangan, dan dokumen rancangan detail,
- Dokumen Rancang Bangun Rinci atau *Detail Engineering Design* (DED),
- Dokumen rincian volume pekerjaan atau *bill of quantity* (BQ),
- Dokumen Rencana Anggaran Biaya (RAB),
- Dokumen rencana kerja dan syarat-syarat (RKS),
- Maket bangunan yang terbangun dengan skala 1:100. Bahan utama akrilik, dan elemen maket tambahan berupa lampu jalan (nyala), vegetasi, skala pembanding, kendaraan dan orang. Meja maket menggunakan kayu dan multiplek finishing sending, beroda, ditutup dengan kaca minimal tebal 6-10 mm (sesuai besar meja) sebanyak 1 set,
- Video Animasi 3D eksterior dan interior dengan format AVI atau MP4, resolusi Full HD 1080 pixel 60 frame/detik sebanyak 1 file, durasi 10 menit, rendering animasi 3D maupun *sequence* minimal standar 3Ds Max atau V-Ray, dan
- Gambar Perspektif 3D rendering standar 3Ds Max atau V-Ray sebanyak 2 (dua) set, berpigura kayu dan berkaca ketebalan minimal 3 mm, dengan ukuran 60 cm x 80 cm.



LAPORAN PENDAHULUAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG

Produk harus diserahkan selambat-lambatnya 60 (enam puluh) hari kalender sejak SPMK.

1.9 Pelaporan

Dalam melaksanakan pekerjaan, Konsultan berkewajiban menyampaikan laporan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Laporan Pendahuluan

Dalam laporan pendahuluan ini meliputi :

- a. Laporan dokumen Tahapan Persiapan dan penyusunan konsepsi perancangan sampai dengan Persetujuan Konsepsi perancangan dari Pengguna Jasa
- b. Laporan Dokumen Pra-Rancangan sampai dengan pra rancangan dari Pengguna Jasa untuk dijadikan dasar perencanaan perancangan tahap selanjutnya

Laporan pendahuluan harus diserahkan selambat-lambatnya: 30 (tiga puluh) hari kalender sejak SPMK, diterbitkan sebanyak 5 (lima) buku laporan.

2. Laporan Antara

Dalam laporan Antara ini meliputi :

- a. Laporan dokumen Tahapan pengembangan rancangan,
- b. Laporan dokumen Tahapan rencana detail sampai dengan mendapat persetujuan dari Pengguna Jasa sehingga menghasilkan Produk DED berupa : Gambar Kerja A3, RKS / Spesifikasi Teknis gambar detail dan penyusunan RKS, RAB/Engineer's Estimate/EE, Bill of Quantity/BoQ, Gambar Perspektif Berpigura (A2), Pembuatan Maket, Animasi 3D.

Laporan antara harus diserahkan selambat-lambatnya: 60 (enam puluh) hari kalender sejak SPMK, diterbitkan sebanyak 5 (lima) buku laporan.

3. Laporan Bulanan

Laporan Bulanan berupa Laporan Progress Report Tenaga Ahli dan pendukung memuat kegiatan yang dilaksanakan oleh tenaga ahli dan pendukung, hasil rapat- rapat, konsultasi, dan koordinasi selama kegiatan penyusunan dokumen perencanaan berlangsung. Laporan diserahkan setiap akhir bulan selama masa pelaksanaan, diterbitkan sebanyak 5 (lima) buku laporan.

4. Laporan Akhir

Dalam laporan Akhir ini meliputi laporan akhir pekerjaan perencanaan yang terdiri atas perubahan perencanaan pada masa pelaksanaan konstruksi, petunjuk penggunaan, pemeliharaan, dan perawatan bangunan gedung,



LAPORAN PENDAHULUAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG

termasuk petunjuk yang menyangkut peralatan dan perlengkapan mekanikal elektrik bangunan. Laporan Akhir berupa Surat penjaminan atas kegagalan bangunan dari penyedia jasa perencanaan konstruksi, diterbitkan sebanyak 5 (lima) buku laporan.



BAB 2

KONDISI UMUM DAERAH

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sorong terletak di Kota Sorong tepatnya di Klamono KM 17, Jalan Sorong- Aimas, Klalim, Sorong Timur, Kota Sorong. Secara geografis Kota Sorong terletak pada 0°33'– 1°35' Lintang Selatan dan 130°40' - 132°13' Bujur Timur, dan secara administratif Kota Sorong berada di Provinsi Papua Barat Daya berdasarkan Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2022.

Kota Sorong memiliki luas wilayah ± 1.105 km² dan terbagi menjadi 10 distrik. Pembagian wilayah administrasi Kota Sorong dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 1. Adapun batas wilayah Kota Sorong sebagai berikut.

Batas Utara : Selat Dampier dan Kabupaten Sorong
Batas Selatan : Laut Arafura dan Kabupaten Kaimana
Batas Barat : Laut Seram dan Teluk Berau
Batas Timur : Kota Sorong dan Kabupaten Kaimana

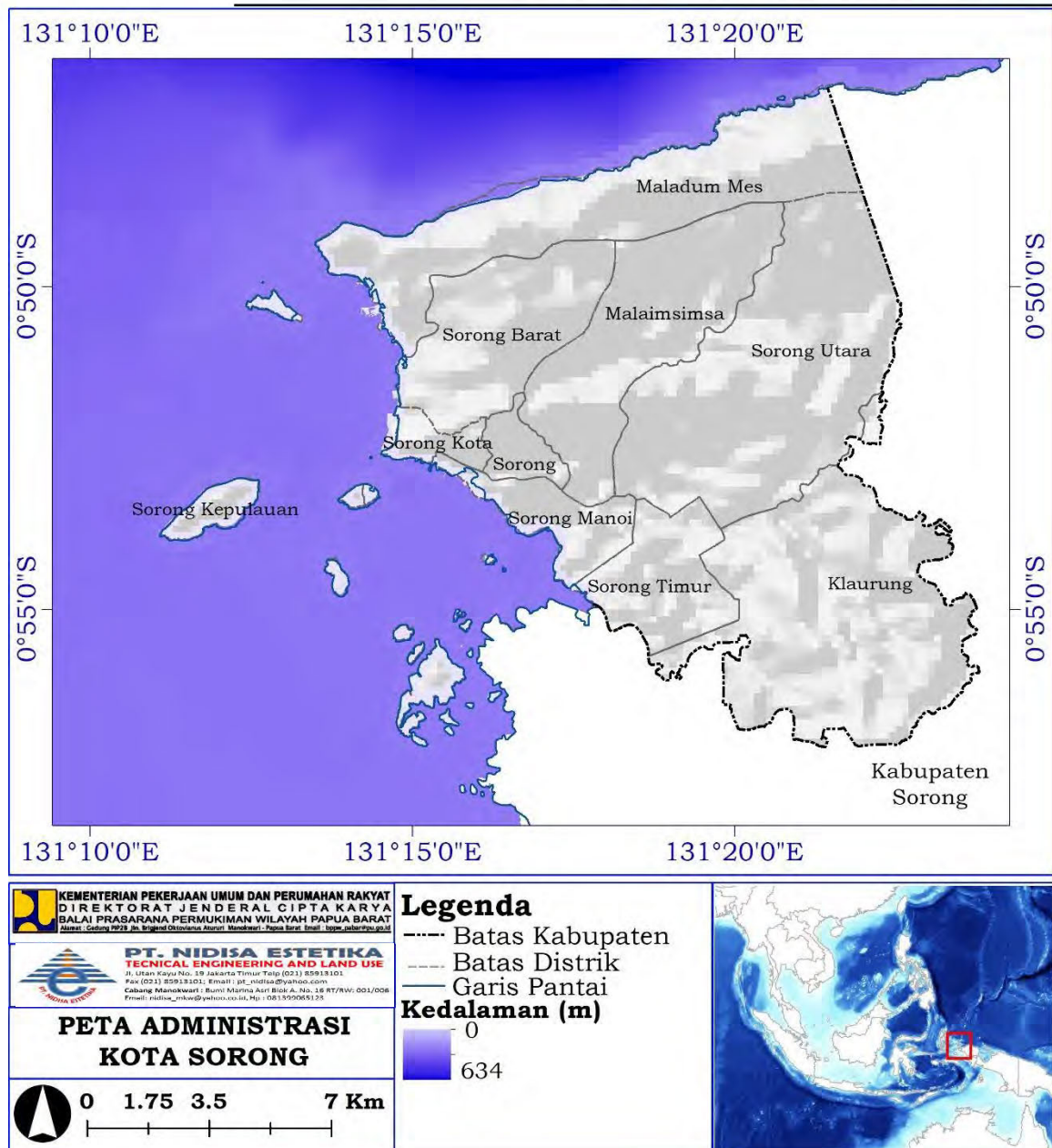
Tabel 2. Wilayah administrasi Kota Sorong.

No	Distrik	Ibu Kota Distrik	Luas Wilayah (Km ²)
1	Sorong Barat	Klawasi	127.74
2	Sorong Timur	Tanjung Kasuari	69.39
3	Sorong	Doom Timur	48.81
4	Sorong Kepulauan	Klamana	200.11
5	Sorong Utara	Malanu	127.21
6	Sorong Manoi	Remu	135.97
7	Maladu Mes	Malawei	126.40
8	Klaurung	Klallim	88.83
9	Malaimsimsa	Klabulu	102.50
10	Sorong Kota	Kampung Baru	78.04
Kota Sorong			1.105

(Sumber: BPS Kota Sorong, 2022)

LAPORAN PENDAHULUAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG

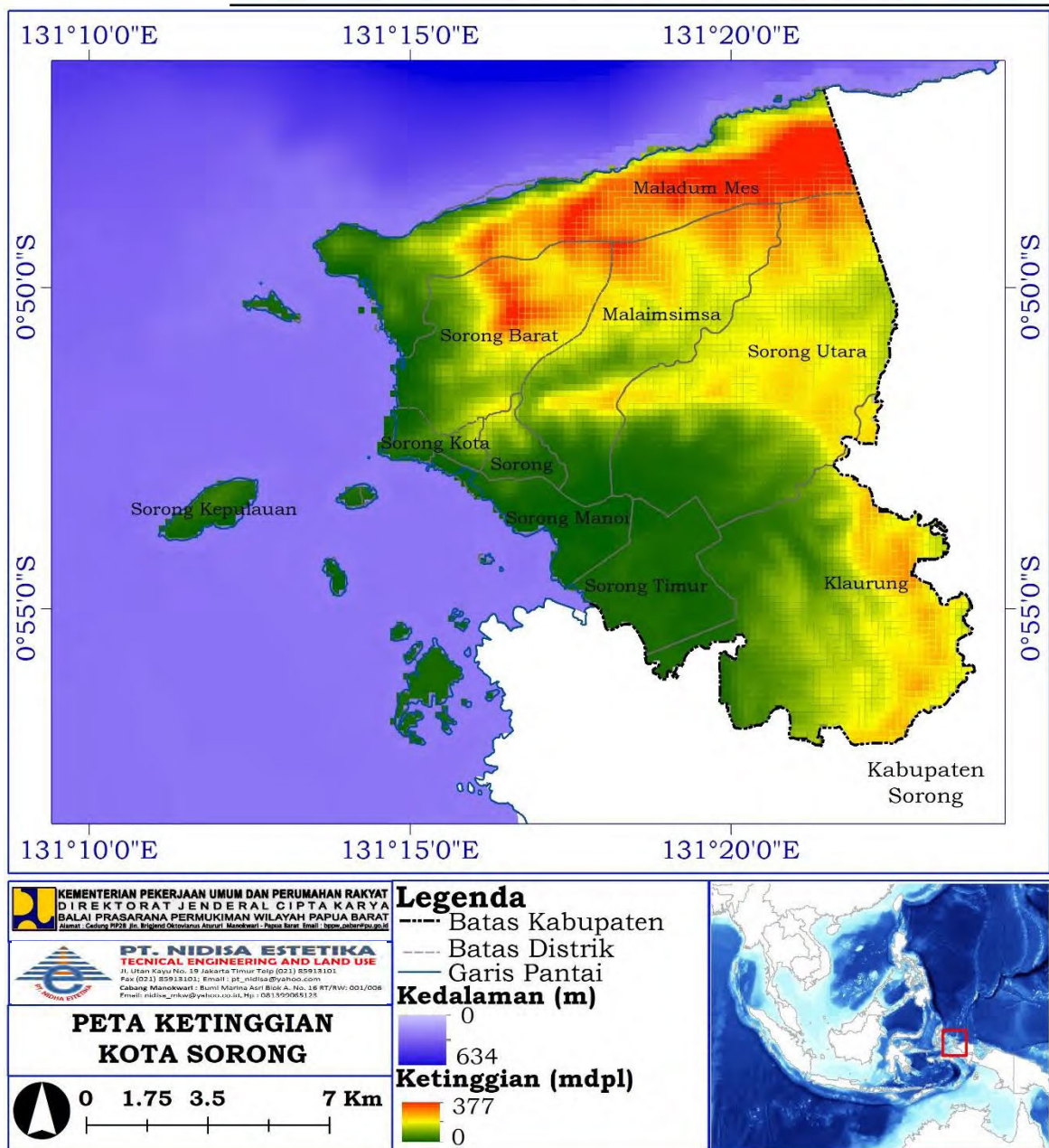


Gambar 1. Peta Batas Administrasi Kota Sorong (Sumber: RTRW Kota Sorong, 2014).

Ditinjau dari segi topografi, Kota Sorong berada pada ketinggian 0 mdpl sampai 377 mdpl dengan kelerengn $0^{\circ} - 20^{\circ}$. Kondisi topografi Kota Sorong disajikan pada Gambar 2 dan Gambar 3.

LAPORAN PENDAHULUAN

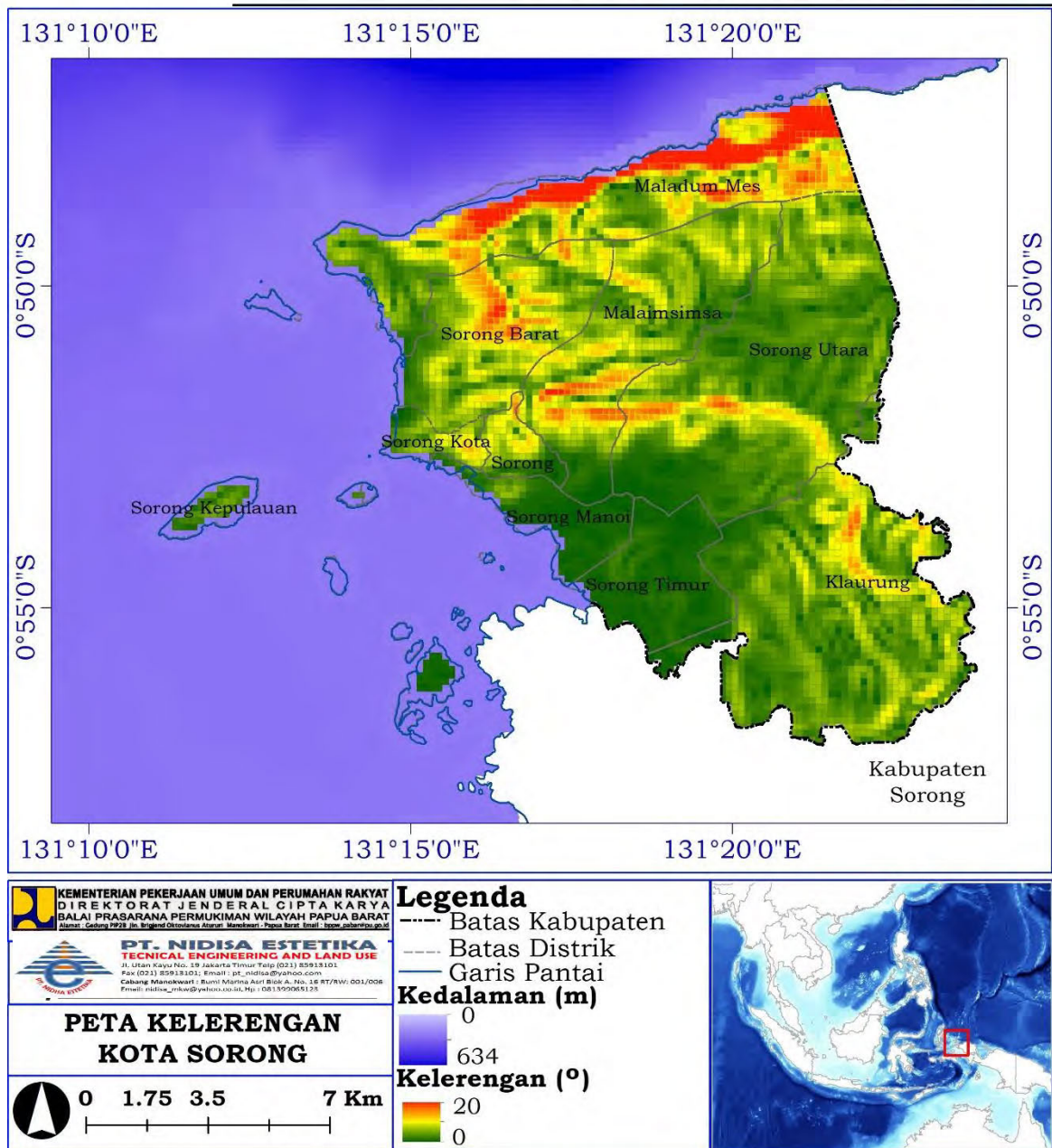
PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG



Gambar 2. Peta Ketinggian Kota Sorong (Sumber: Badan Informasi Geospasial, 2022).

LAPORAN PENDAHULUAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG

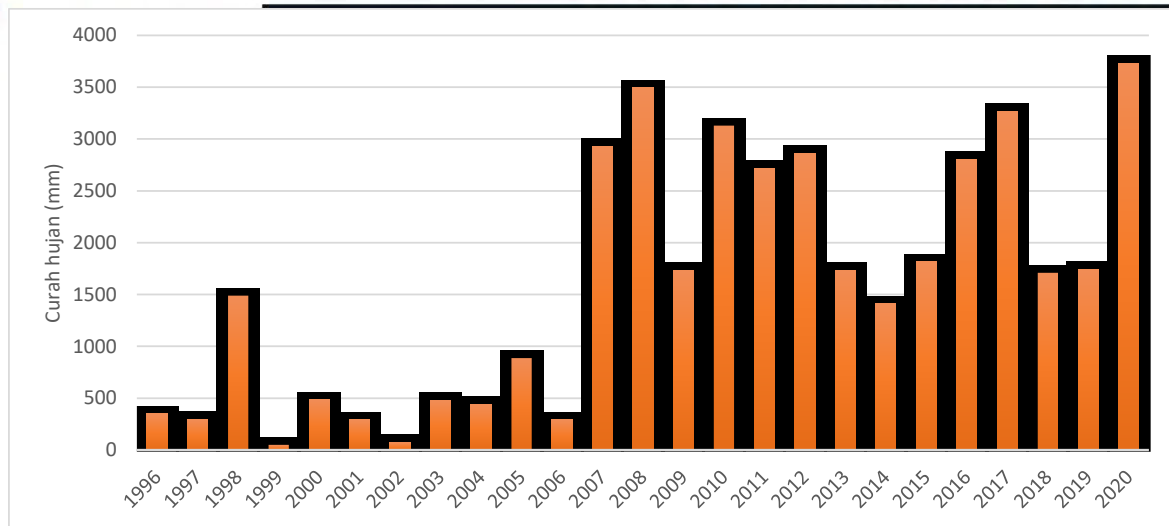


Gambar 3. Peta Kelerengan Kota Sorong (Sumber: Analisis, 2023)

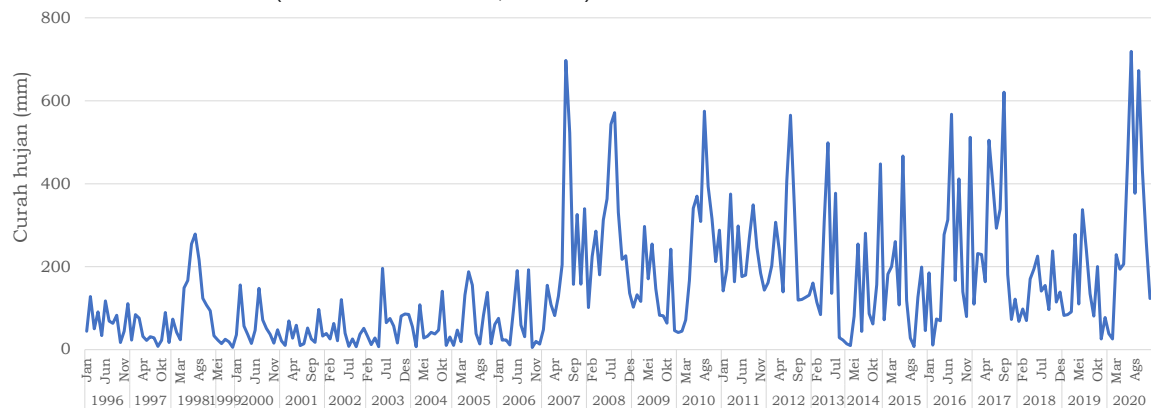
Kota Sorong memiliki potensi sumberdaya air yang sangat tinggi. Dari segi iklim, Kota Sorong memiliki curah hujan tahunan yang sangat tinggi yaitu 1609 mm dan curah hujan bulanan sebesar 149 mm. Distribusi curah hujan tahunan dan bulanan di Kota Sorong hasil pengamatan pada stasiun Jefman disajikan pada Gambar 4 dan Gambar 5.

LAPORAN PENDAHULUAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG



Gambar 4. Curah hujan tahunan di Kota Sorong hasil pengamatan pada stasiun iklim. (Sumber: BMKG, 2022)

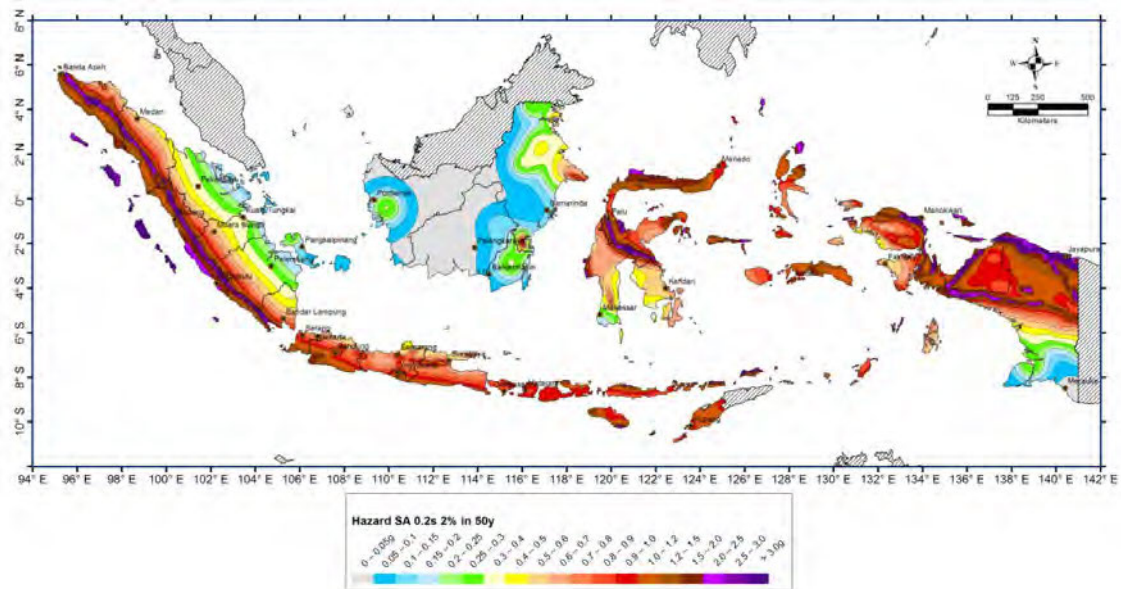


Gambar 5. Curah hujan bulanan di Kota Sorong hasil pengamatan pada stasiun iklim. (Sumber: BMKG, 2022)

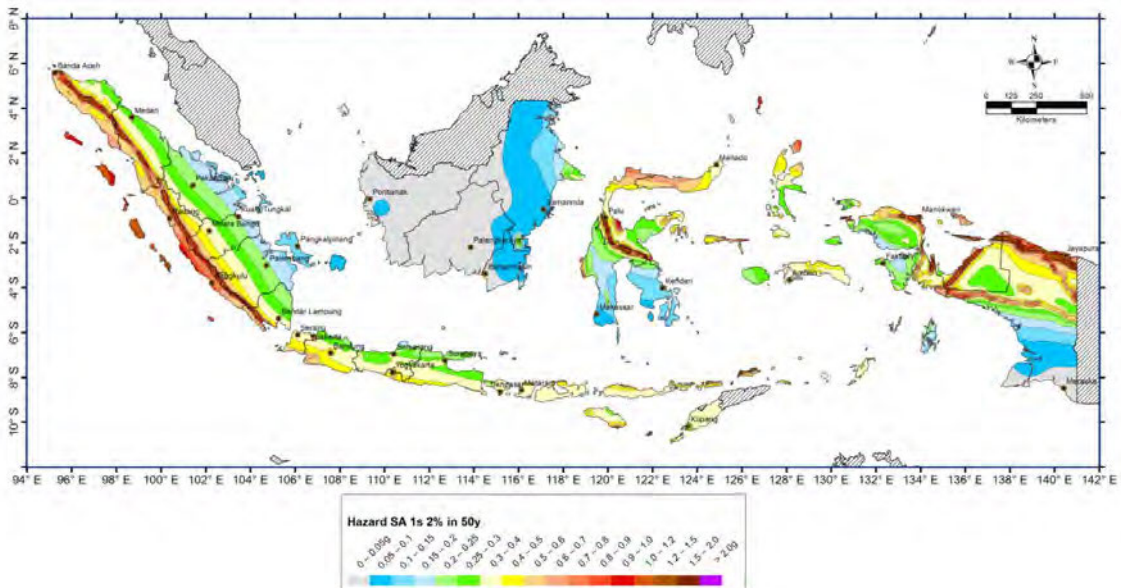
Berdasarkan peta zonasi gempa Indonesia, Kota Sorong memiliki nilai spektral percepatan periode pendek 0,20 detik (S_s) sebesar 1,2 – 1,5 g dan spektral percepatan periode panjang 1,0 detik (S_1) sebesar 0,4 – 0,6 g. Peta respon spektra disajikan pada Gambar 6 – Gambar 8.

LAPORAN PENDAHULUAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG



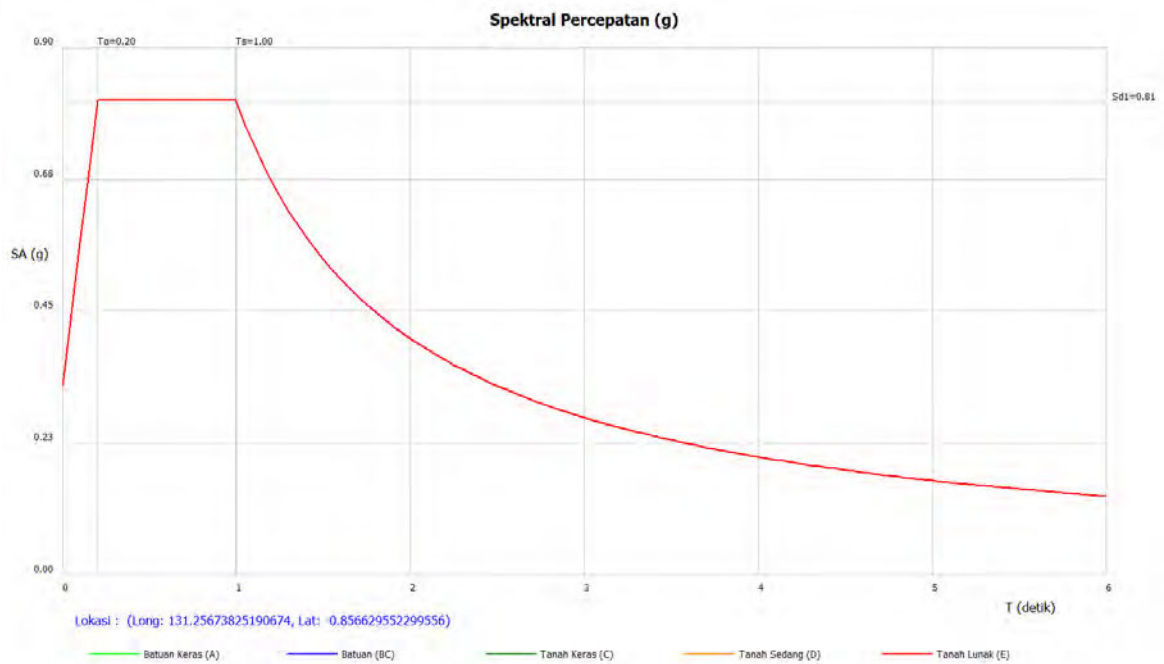
Gambar 6. Peta respon spektra percepatan 0.2 detik (SS) di batuan dasar (SB) untuk probabilitas terlampaui 2% dalam 50 tahun



Gambar 7. Peta respon spektra percepatan 1.0 detik (S1) di batuan dasar (SB) untuk probabilitas terlampaui 2% dalam 50 tahun

LAPORAN PENDAHULUAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG



Gambar 8. Grafik respon spektra dikawasan IAIN Sorong (Sumber: <https://rsa.ciptakarya.pu.go.id/2021/>)



BAB 3

TANGGAPAN TERHADAP KAK

Secara umum Kerangka Acuan Kerja (KAK) kegiatan Perencanaan Pembangunan Gedung Perpustakaan Riset dan Digital Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sorong cukup jelas. Sehingga kesalahan dalam pelaksanaan kegiatan ini dapat diminimalkan.

3.1 Tanggapan Terhadap Latar Belakang

Informasi yang disampaikan dalam KAK sudah cukup jelas, sehingga pihak konsultan memperoleh gambaran yang cukup jelas mengenai pekerjaan ini dan mempermudah dalam penyelesaian pekerjaan perencanaan pembangunan gedung perpustakaan riset dan digital pada IAIN Sorong.

3.2 Tanggapan Terhadap Maksud dan Tujuan

Penjelasan maksud dan tujuan dalam KAK yang disusun oleh Satuan Kerja IAIN Sorong sudah cukup jelas, sehingga kegiatan perencanaan pembangunan gedung perpustakaan riset dan digital pada IAIN Sorong dapat berjalan sesuai harapan dan dapat menghasilkan sebuah desain bangunan gedung yang fungsional dan sesuai dengan tata bangunan gedung yang serasi dan selaras dengan lingkungannya, terjamin keandalan bangunan gedung dari segi keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan bangunan gedung sesuai dengan kebutuhan fungsi yang telah ditetapkan.

3.3 Tanggapan Terhadap Lokasi Pekerjaan

Lokasi pekerjaan yang tercantum KAK sudah cukup jelas, yaitu Institut Agama Islam Negeri Sorong dengan alamat Jalan Sorong-Klamono, Kilometer 17, Klabilim, Kota Sorong, Papua Barat Daya.

3.4 Tanggapan Terhadap Lingkup Kegiatan

Penjelasan mengenai lingkup pekerjaan yang di cantumkan dalam KAK sudah cukup jelas.

3.5 Tanggapan Terhadap Keluaran Hasil Kegiatan

Sebagai bagian dari rangkaian input-proses dan output, keluaran yang tercantum pada KAK sudah memadai. Artinya, komponen keluaran sudah

mengandung unsur proses maupun masukan yang diperlukan dalam menghasilkan produk yang diinginkan.

3.6 Tanggapan Terhadap Waktu Pelaksanaan

Jangka waktu pelaksanaan selama 2 (dua) bulan atau 60 (enam puluh) hari kalender ini cukup bagi konsultan untuk melaksanakan kegiatan dengan output yang tertuang dalam KAK.

3.7 Tanggapan Terhadap Tenaga Ahli yang dibutuhkan

Jumlah dan kualifikasi tenaga ahli yang diidentifikasi dalam KAK telah mencukupi untuk pelaksanaan kegiatan Perencanaan Pembangunan Gedung Perpustakaan Riset dan Digital Institut Agama Islam negeri (IAIN) Sorong.

3.8 Tanggapan Terhadap Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan pelaksanaan kegiatan yang tercantum dalam KAK sudah cukup jelas. Pelaksanaan kegiatan akan dilaksanakan sejak Diterbitkannya SPMK oleh PPK dan akan selesai hingga batas waktu penyerahan laporan akhir dan pelaksanaan Proceeding sesuai dengan yang telah ditetapkan dalam KAK.

BAB 4

METODOLOGI DAN STRATEGI PELAKSANAAN PEKERJAAN

Secara umum pelaksanaan kegiatan Perencanaan Pembangunan Gedung Perpustakaan Riset dan Digital Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sorong terdiri atas 6 (enam tahapan), yaitu;

1. Membuat konsep perencanaan

Pada tahapan ini konsultan menyiapkan segala kebutuhan pembangunan dengan mencari informasi dan data yang diperlukan, menganalisisnya, dan mengolahnya agar pembangunan gedung dapat berjalan dengan lancar dan sempurna.

2. Pra - rencana teknis

Tahapan ini bertujuan untuk membuat sketsa atau gambar secara kasar. Disamping itu tahapan ini bertujuan untuk menghitung rentang waktu pengerjaan dan estimasi biayanya.

3. Pengembangan rencana

Tahapan ini dapat dilakukan setelah desain pada tahap pra-rancangan disetujui. Tahapan ini bertujuan untuk mengembangkan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya menjadi rancangan yang lebih detil. Apabila rancangan pada tahap ini disetujui, maka rancangan ini akan menjadi rancangan akhir dan dijadikan sebagai panduan dalam membangun gedung Perpustakaan Riset dan Digital Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sorong.

4. Membuat gambar kerja

Tahapan ini bertujuan untuk membuat gambar teknis kerja, detail arsitektur, detail struktur, detail utilitas yang sesuai dengan gambar rencana yang disetujui, spesifikasi teknis/rencana kerja dan syarat/syarat (RKS), rincian volume pelaksanaan pekerjaan, serta rencana anggaran biaya pekerjaan konstruksi.

5. Pengadaan

Tahapan ini bertujuan untuk mengolah data dari gambar kerja menjadi beberapa dokumen. Diantaranya Dokumen RKS atau dokumen pelelangan yang ditambah dengan rencana kerja serta syarat – syarat teknis, dibuat juga RAB atau Rencana Anggaran Biaya, serta daftar volume atau *bill of quantity* (BQ).

LAPORAN PENDAHULUAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG

6. Pengawasan

Pada tahapan ini konsultan akan berkunjung ketempat kontruksi untuk melakukan pengawasan terhadap bangunan yang sedang dibangun, agar tidak melenceng dari apa yang sudah dirancang. Konsultan akan melakukan pengawasan rutin biasanya setiap 2 minggu sekali, atau pada saat tertentu, Disamping itu konsultan juga akan melaporkan perihal proses dari pembangunan gedung.



BAB 5

ORGANISASI PELAKSANAAN

5.1 Rencana Penugasan Personil

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan pada kegiatan ini, maka tim konsultan telah menyiapkan sejumlah personil tenaga ahli dan tenaga pendukung yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Personil tenaga ahli dan tenaga pendukung

NAMA	PENUGASAN	Durasi (Bulan)	Satuan	BULAN KE -1				BULAN KE -2			
				1	2	3	4	5	6	7	8
Tenaga Ahli											
Suwardi, ST. IAI	Team Leader	2.00	OB								
Henrico Tetol, ST	Ahli Arsitektur	2.00	OB								
Budi Alvianto, ST	Ahli Bangunan Gedung	2.00	OB								
Dite Aji Sasongko E, ST	Ahli Bangunan Gedung	2.00	OB								
Iron Mangiri, ST	Ahli Teknik Mekanikal	2.00	OB								
Edy Priatna, ST	Ahli Teknik Listrik	2.00	OB								
Syaiful Rahman Lubis, ST	Ahli Elektronika dan Telkom dalam Gedung	2.00	OB								
Iwan Sutaryono, ST	Ahli Sanitasi dan Limbah	2.00	OB								
Eka Setiawan, ST	Ahli Geoteknik	2.00	OB								
Prasetya Utama, ST	Ahli Disain Interior	2.00	OB								
Sukirman, ST	Ahli Teknik Lingkungan	2.00	OB								
Joni Suryana, ST	Ahli K3 Konstruksi	2.00	OB								
Yulius Kassa, ST	Ahli Cost Estimator Bangunan	2.00	OB								
Thomas Yuliarto, ST	Ahli Cost Estimator Arsitek	2.00	OB								
Aldo Aulia, ST	Ahli Cost Estimator M/E	2.00	OB								
Victor Tomson, ST	Ahli Arsitektur Landscape	2.00	OB								
Johan Su, ST	Ahli Stuktur	2.00	OB								
Tenaga Pendukung											
Aris Taher, ST	Asisten Ahli Arsitektur 1	2.00	OB								
Arif , ST	Asisten Ahli Arsitektur 2	2.00	OB								
Khoirul Taufik, ST	Ass. Ahli Bangunan Gedung 1	2.00	OB								
Abdus Salam, ST	Ass. Ahli Bangunan Gedung2	2.00	OB								
Sigit Prasetyo, ST	Ass. Ahli Teknik Mekanikal 1	2.00	OB								
Irfan Hendrian , ST	Ass. Ahli Teknik Mekanikal 2	2.00	OB								
Hasyim Ashari, ST	Ass. Ahli Teknik Listrik 1	2.00	OB								
Puguh Dwi Wihono, ST	Ass. Ahli Teknik Listrik 2	2.00	OB								
Rian	Ass. Ahli Disain Interior 1	2.00	OB								
Joko santoso, ST	Ass. Ahli Disain Interior 2	2.00	OB								
Triyono, ST	Ass. Ahli Estimator 1	2.00	OB								
Aris Suyandra, ST	Ass. Ahli Estimator 2	2.00	OB								
Wawan Setioko, ST	Ass. Ahli Estimator 3	2.00	OB								
Wisnu Dwi Wiranata, ST	CAD Operator 1	1.50	OB								
Ulil Absor Medison, ST	CAD Operator 2	1.50	OB								
Wasiot Heru, ST	CAD Operator 3	1.50	OB								
Rininta Fastaria, ST	CAD Operator 4	1.50	OB								
Bahrul Ulum, ST	Surveyor 1	1.50	OB								
Galih P. Putra, ST	Surveyor 2	1.50	OB								
Eko Susanto, ST	Surveyor 3	1.50	OB								
Yudistiro Anantoprojo, ST	Surveyor 4	1.50	OB								
M. Nurchozin	Tenaga Adm/Operator Com	2.00	OB								
Lamto	Office Boy	2.00	OB								
Tri Setiawan	Pengemudi	2.00	OB								

5.2 Uraian Setiap Tenaga Ahli

1. Tenaga Ahli Arsitek Madya (Team Leader):

- ☒ Bertanggung jawab untuk melaksanakan koordinasi antara Tim Konsultan dengan Pengguna Jasa (Balai PPW Papua Barat), serta pihak-pihak lain yang terkait dalam kegiatan penyusunan materi selama kegiatan berlangsung,
- ☒ Bertanggung jawab untuk merencanakan/mengelola seluruh kegiatan Tim Konsultan untuk mencapai tujuan sebagaimana yang dipersyaratkan dalam Kerangka Acuan Kerja baik dari sisi waktu, kualitas maupun kuantitasnya,
- ☒ Bertanggung jawab atas pengendalian personil Tim Konsultan yang terlibat dalam kegiatan ini, sehingga pekerjaan dapat diselesaikan sesuai target yang ditetapkan,
- ☒ Bertanggung jawab untuk mengkonsolidasikan hasil pekerjaan setiap personil dan melaporkannya kepada Pengguna Jasa,
- ☒ Mengkoordinasi kegiatan pembahasan untuk memastikan tercapainya validitas dokumen yang disusun, dan
- ☒ Menyusun rencana aksi dan rekomendasi yang diperlukan terhadap kegiatan.

2. Tenaga Ahli Arsitek Muda

- ☒ Membantu ketua tim dalam melaksanakan kegiatan,
- ☒ Mengolah data ukuran serta memplotkan menjadi gambar dan merumuskan konsep bentuk bangunan termasuk lanscapingnya,
- ☒ Merumuskan konsep desain bangunan gedung bersama ahli sipil struktur,
- ☒ Merumuskan evaluasi data hasil survey dan menjadikan konsep rencana, dan
- ☒ Merumuskan aspek pelaksanaan rencana.

3. Tenaga Ahli Teknik Bangunan Gedung Madya

- ☒ Membantu ketua tim dalam melaksanakan kegiatan,
- ☒ Menerapkan SMM, SMK3-L, Green Building, dan regulasi terkait gedung,
- ☒ Mengumpulkan data geoteknik dan parameter tanah di lokasi yang dipilih,
- ☒ Melakukan kajian terhadap hasil perhitungan pada struktur atas dan bawah bangunan,
- ☒ Memeriksa gambar rencana struktur bangunan,
- ☒ Membuat gambar denah rinci dari suatu struktur bangunan, dan
- ☒ Menyiapkan data teknis untuk penyusunan spesifikasi teknis gedung.

4. Tenaga Ahli Teknik Bangunan Gedung Muda

- ☒ Membantu ketua tim dalam melaksanakan kegiatan,

- ☒ Menerapkan SMM, SMK3-L, Green Building, dan regulasi terkait gedung,
- ☒ Mengumpulkan data geoteknik dan parameter tanah di lokasi yang dipilih,
- ☒ Melakukan perhitungan pada struktur atas dan bawah bangunan,
- ☒ Membuat gambar rencana struktur bangunan,
- ☒ Membuat gambar denah rinci dari suatu struktur bangunan, dan
- ☒ Menyiapkan data teknis untuk penyusunan spesifikasi teknis gedung.

5. **Tenaga Ahli Teknik Mekanikal Muda**

- ☒ Membantu ketua tim dalam melaksanakan kegiatan,
- ☒ Menerapkan SMM, SMK3-L, Green Building, dan regulasi terkait gedung,
- ☒ Mengumpulkan data geoteknik dan parameter tanah di lokasi yang dipilih,
- ☒ Melakukan perhitungan pada struktur atas dan bawah bangunan,
- ☒ Membuat gambar rencana struktur bangunan,
- ☒ Membuat gambar denah rinci dari suatu struktur bangunan, dan

6. **Tenaga Ahli Teknik Tenaga Listrik Muda**

- ☒ Membantu ketua tim dalam melaksanakan kegiatan,
- ☒ Menerapkan ketentuan prinsip-prinsip sistem manajemen mutu dan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dan Lingkungan dalam lingkup pekerjaan,
- ☒ Melakukan komunikasi dan kerjasama di tempat kerja,
- ☒ Merencanakan/melaksanakan/mengawasi pekerjaan instalasi pemanfaatan tenaga listrik dengan daya maksimum 197 KVA, dan
- ☒ Merencanakan/melaksanakan/mengawasi pekerjaan instalasi distribusi tenaga listrik tegangan rendah.

7. **Tenaga Ahli Teknik Elektrikal dan Telekomunikasi Dalam Gedung Muda**

- ☒ Membantu ketua tim dalam melaksanakan kegiatan,
- ☒ Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L),
- ☒ Melakukan pengumpulan data jenis layanan, kualitas dan kuantitas layanan elektronika dan telekomunikasi dalam gedung,
- ☒ Membuat rencana jaringan layanan elektronika dan telekomunikasi yang dibutuhkan dalam gedung,
- ☒ Membuat gambar rencana tata letak jaringan dan peralatan layanan elektronika dan telekomunikasi dalam gedung,

- ☒ Menghitung kebutuhan material/bahan, peralatan, tenaga kerja pemasangan jaringan dan peralatan elektronika dan telekomunikasi dalam gedung, dan
- ☒ Menyusun jadwal kerja pengadaan, pemasangan dan pemeliharaan jaringan dan peralatan layanan elektronika dan telekomunikasi dalam gedung.

8. Tenaga Ahli Teknik Sanitasi dan Limbah Muda

- ☒ Membantu ketua tim dalam melaksanakan kegiatan,
- ☒ Menerapkan SMM, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta. Lingkungan (SMK3L), dan Peraturan Perundang-undangan dalam kegiatan pengelolaan sanitasi dan limbah,
- ☒ Melakukan survey dan mengumpulkan data limbah dan sampah pada suatu wilayah atau kawasan,
- ☒ Membuat gambar perencanaan dan gambar detail konstruksi dan instalasi pengolahan dan pengelolaan limbah dan sampah,
- ☒ Melakukan persiapan pekerjaan konstruksi pengolahan dan pengelolaan limbah dan sampah, dan
- ☒ Melakukan setting out rencana konstruksi dan instalasi

9. Tenaga Ahli Geoteknik Muda

- ☒ Membantu ketua tim dalam melaksanakan kegiatan,
- ☒ Melakukan penyelidikan tanah lokasi perencanaan,
- ☒ Membuat konsep hasil dari penyelidikan tanah, dan
- ☒ Memberikan arahan tentang perilaku tanah yang ada di lokasi perencanaan dan konsep perancangannya.

10. Tenaga Ahli Desain Interior Madya

- ☒ Membantu ketua tim dalam melaksanakan kegiatan,
- ☒ Melaksanakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta. Lingkungan (SMK3-L),
- ☒ Mengumpulkan data,
- ☒ Melakukan analisis data,
- ☒ Membuat Pra Rancangan,
- ☒ Membuat Rancangan,
- ☒ Mengembangkan Rancangan, dan
- ☒ Membuat Dokumen Pelaksanaan.

11. Tenaga Ahli Teknik Lingkungan Muda

- ☒ Membantu ketua tim dalam melaksanakan kegiatan,

- ☑ Mengelola kesehatan dan keselamatan kerja prasarana lingkungan,
- ☑ Melakukan komunikasi di tempat kerja,
- ☑ Mengidentifikasi kebutuhan prasarana lingkungan,
- ☑ Merumuskan rencana umum pembangunan prasarana lingkungan,
- ☑ Menyusun disain konseptual prasarana lingkungan,
- ☑ Menyusun rencana konstruksi prasarana lingkungan, dan
- ☑ Menyusun dokumen teknis konstruksi prasarana lingkungan.

12. Tenaga Ahli Keselamatan Konstruksi Madya

- ☑ Membantu ketua tim dalam melaksanakan kegiatan,
- ☑ Menerapkan ketentuan peraturan perundang-undangan tentang dan terkait K3 Konstruksi,
- ☑ Mengelola dokumen kontrak dan metode kerja pelaksanaan konstruksi,
- ☑ Mengelola program K3,
- ☑ Mengevaluasi prosedur dan instruksi kerja penerapan ketentuan K3,
- ☑ Melakukan sosialisasi, penerapan dan pengawasan pelaksanaan program, prosedur kerja dan instruksi kerja K3,
- ☑ Mengelola laporan penerapan SMK3 dan pedoman teknis K3 konstruksi,
- ☑ Mengelola metode kerja pelaksanaan konstruksi berbasis K3, jika diperlukan
- ☑ Mengelola penanganan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja serta keadaan darurat

13. Tenaga Ahli Cost Estimator

- ☑ Membantu ketua tim dalam melaksanakan kegiatan,
- ☑ Mempelajari gambar dan spesifikasi teknik daftar kuantitas, memastikan kelengkapan teknik, gambar dan daftar kuantitas. Membandingkan spesifikasi teknik dengan gambar dan daftar kuantitas,
- ☑ Membuat daftar pertanyaan untuk rapat penjelasan dan peninjauan lapangan, menyusun daftar pertanyaan yang berhubungan dengan dokumen pengadaan, mengikuti rapat penjelasan pekerjaan dan peninjauan lapangan, Mengajukan pertanyaan tambahan secara tertulis setelah peninjauan lapangan,
- ☑ Memperkirakan biaya awal berdasarkan gambar untuk tender, menghitung biaya berdasarkan pekerjaan sejenis, membandingkan antara pagu dengan hasil perhitungan,
- ☑ Menyiapkan syarat-syarat administrasi untuk keperluan penawaran bersama bagian administrasi, memberikan input (Masukan) tentang biaya

awal kepada bagian administrasi, memberikan rincian data-data yang harus disiapkan kepada bagian administrasi,

- ☑ Menghitung biaya-biaya pekerjaan secara rinci berdasarkan gambar dan spesifikasi teknis, mencari data harga satuan bahan, upah kerja, dan sub kontrak untuk pekerjaan khusus, menghitung volume setiap item pekerjaan. Menghitung biaya total untuk diinformasikan kepada atasan. Menyusun biaya akhir termasuk eskalasi/deskalasi,
- ☑ Membuat jadwal pelaksanaan pekerjaan, membuat metode kerja, membuat network planning dan bar Chart,
- ☑ Melengkapi Dokumen Klasifikasi, menyiapkan data administrasi dan teknis. Menyiapkan data pendukung harga penawaran, dan
- ☑ Membuat bank data harga penawaran sebagai referensi lelang berikutnya. Menyusun data penawaran setiap pelelangan, menyusun daftar harga dasar material setiap wilayah. Menyusun daftar harga sewa alat setiap wilayah, menyimpan semua data pendukung penawaran secara sistematis.

14. Tenaga Ahli Arsitektur Landscape Muda

- ☑ Membantu ketua tim dalam melaksanakan kegiatan,
- ☑ Melaksanakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta. Lingkungan (SMK3-L),
- ☑ Mengumpulkan data, dan
- ☑ Membuat Rancangan Tanaman dan Bangunan Taman Sederhana.

15. Tenaga Ahli Struktur Madya

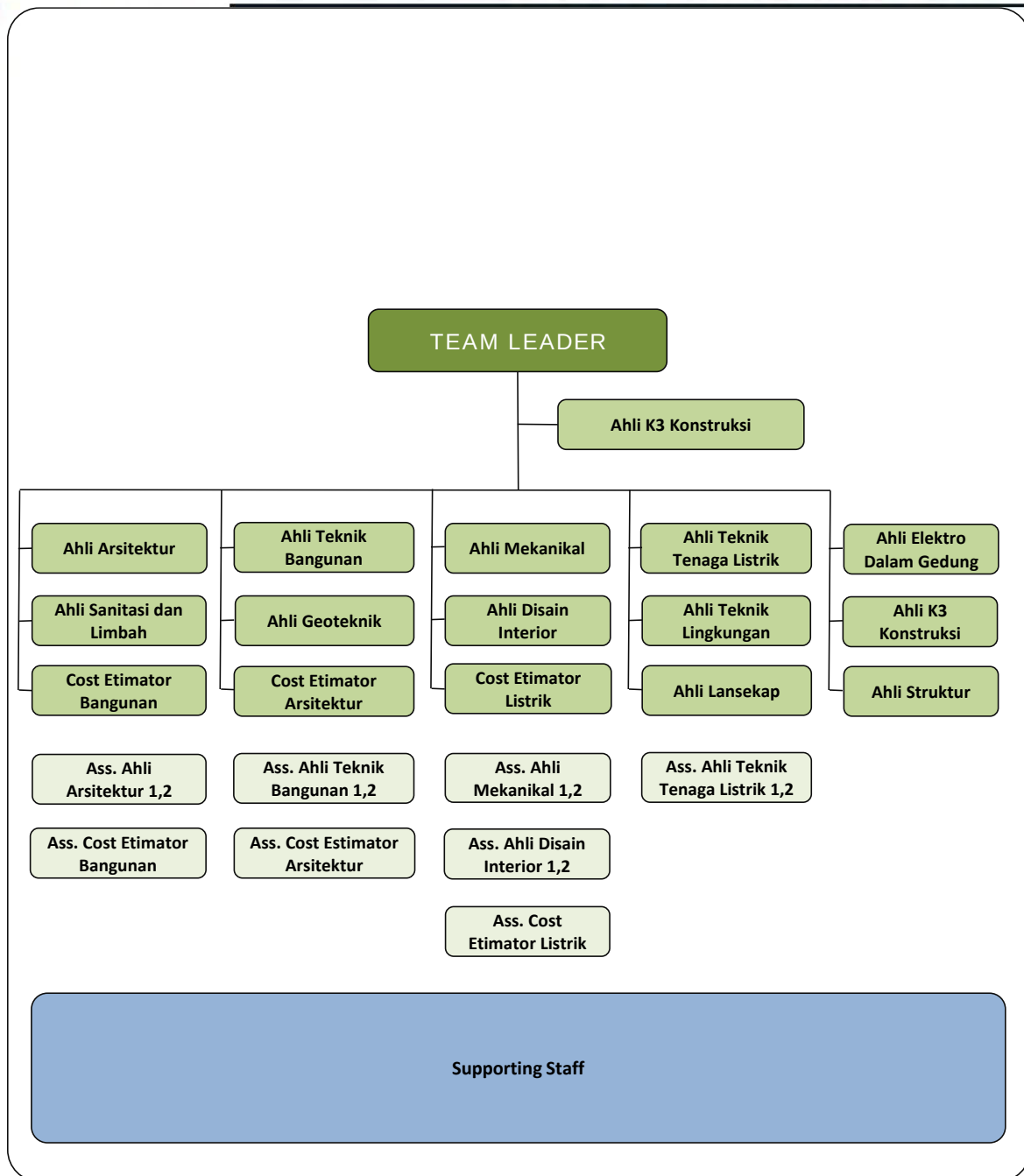
- ☑ Membantu ketua tim dalam melaksanakan kegiatan,
- ☑ Merumuskan konsep desain struktur bangunan.
- ☑ Merumuskan evaluasi data hasil survey dan menjadikan konsep rencana.
- ☑ Merumuskan aspek pelaksanaan rencana

5.3 Struktur Organisasi Pelaksanaan Pekerjaan

Untuk memudahkan pelaksanaan kegiatan Perencanaan Pembangunan Gedung Perpustakaan Riset dan Digital Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sorong, maka disusunlah struktur organisasi pelaksanaan pekerjaan. Struktur organisasi pada kegiatan ini disajikan pada Gambar 9.

LAPORAN PENDAHULUAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG



Gambar 9. Struktur organisasi pelaksana kegiatan Perencanaan Pembangunan Gedung Perpustakaan Riset dan Digital Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sorong

BAB 6

RENCANA DAN JADWAL KEGIATAN

Jangka waktu pelaksanaan kegiatan Perencanaan Pembangunan Gedung Perpustakaan Riset dan Digital Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sorong adalah 2 (dua) bulan atau 60 (enam puluh) hari kalender, terhitung sejak terbit SPMK. Rencana dan jadwal kegiatan Perencanaan Pembangunan Gedung Perpustakaan Riset dan Digital Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sorong disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rencana dan Jadwal kegiatan Perencanaan Pembangunan Gedung Perpustakaan Riset dan Digital Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sorong.

NO	URAIAN KEGIATAN	BULAN KE -	
		1	2
1.	Laporan konsepsi perancangan		
2.	Pra Rancangan		
3.	Pengembangan Rancangan		
4.	Rancangan Detail		

LAPORAN PENDAHULUAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG

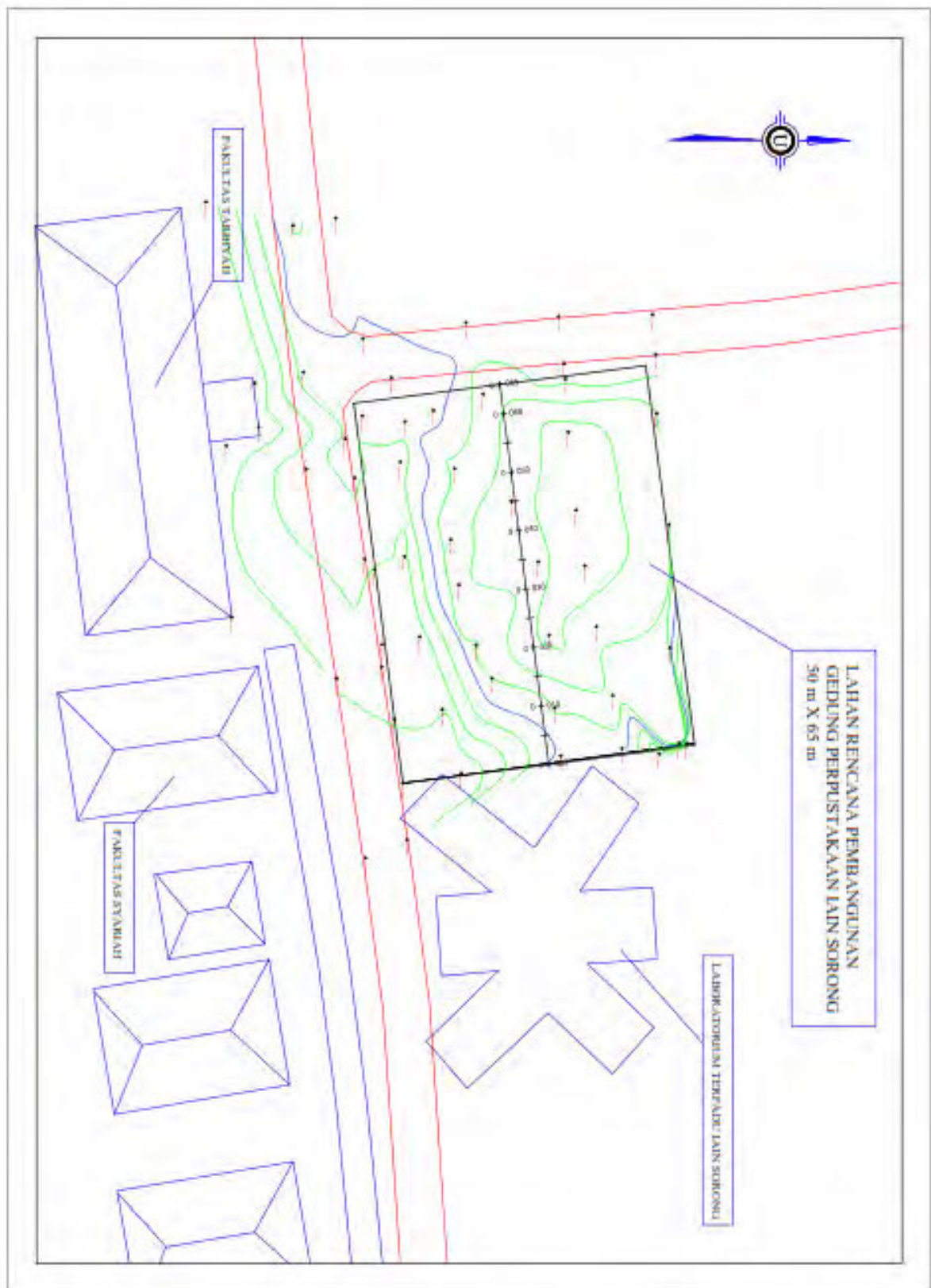
LAMPIRAN DATA UKUR

DATA UKUR POLIGON/DETAIL											
Paket		: Perencanaan Gedung Perpustakaan (AIN Sorong									
Seksi		: 758505									
No Seri Alat		: 9596415-43 m									
Tempat Atas (Sta)	Tinggi Atas (m)	Target	Bacaan Rambu (mm)		Bacaan Sudut						Keterangan
			Batang Atas	Batang Tengah	Vertikal			Horizontal			
P0	1515	ukara	00	00	00	00	00	00	00	00	
		1	1539	1500	90	59	00	269	29	20	
		2	1573	1500	90	58	30	269	07	30	
		3	1769	1600	91	17	50	269	29	10	
		4	1760	1500	92	25	06	272	25	40	
		5	1691	1500	94	59	50	275	29	0	
		6	2120	2100	100	08	10	330	53	20	
		7	1225	1200	89	29	30	339	29	30	
		8	1533	1500	100	21	10	168	20	30	
		9	1691	1500	93	31	10	178	47	50	
		10	1764	1700	90	30	20	231	33	50	
		11	1797	1700	93	32	30	203	58	20	
		12	1621	1700	93	41	40	243	40	10	
		13	1608	1600	95	56	20	227	05	20	
		14	2072	2100	93	01	40	248	25	30	
		15	1593	1700	92	35	20	237	45	40	
		16	2119	1900	92	37	40	251	09	20	
		17	1649	1400	92	15	50	239	58	20	
		18	2484	2000	91	33	40	254	11	30	
		19	1540	1500	91	16	40	243	52	30	
		20	1528	1500	91	07	00	255	57	50	
		21	1741	1400	91	07	50	256	16	10	
		22	1581	1500	90	57	00	257	01	30	
		23	1501	1400	90	52	20	245	49	40	
		24	1733	1300	90	48	20	234	28	40	
		25	1792	1400	90	46	10	234	54	30	
		26	1575	1500	90	32	30	225	05	10	
		27	1649	1500	90	37	30	236	39	30	
		28	2498	2200	90	44	40	234	21	50	
		29	1654	1600	91	43	30	229	48	10	
		30	1561	1700	91	49	00	210	58	50	
P1	1550	P1	1660	1400	90	23	00	212	58	20	
P1	1550	P0	00	00	00	00	00	00	00	00	
		A	1543	1500	89	50	20	212	29	10	
		B	965	800	90	17	10	204	20	40	
		C	1758	1600	88	47	00	197	58	30	
		D	1764	1600	88	47	10	160	50	50	
		E	1528	1400	88	07	00	128	21	40	
		1	1520	1400	81	27	50	248	44	30	
		2	931	800	90	00	20	232	29	50	
		3	894	800	93	01	40	250	30	10	
		4	995	900	93	49	50	224	52	50	
		5	628	600	97	17	30	303	41	30	
		6	1213	1200	100	31	30	193	29	20	
		7	2273	2000	90	51	20	357	20	40	
		8	1369	1300	90	29	50	51	17	30	
		9	1269	1000	96	50	10	23	12	40	
		10	905	800	90	59	30	49	58	00	
		11	1632	1700	89	01	40	31	20	30	
		12	1583	1700	89	05	00	49	33	20	
		13	2738	2600	90	03	30	59	53	20	
		14	1666	1500	89	07	20	34	00	10	
		15	1531	1300	88	37	20	50	13	40	
		16	945	700	90	13	00	58	49	30	
		17	1283	1200	90	30	50	52	52	40	
		18	1358	1300	90	52	50	76	13	50	
		19	1300	1000	91	28	20	230	45	20	
		20	2500	2200	90	28	30	223	44	50	
		21	2578	2000	89	40	50	217	14	40	
		22	1603	1500	91	00	50	202	49	50	



LAPORAN PENDAHULUAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN RISET DAN DIGITAL
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SORONG



DOKUMENTASI PENGUKURAN



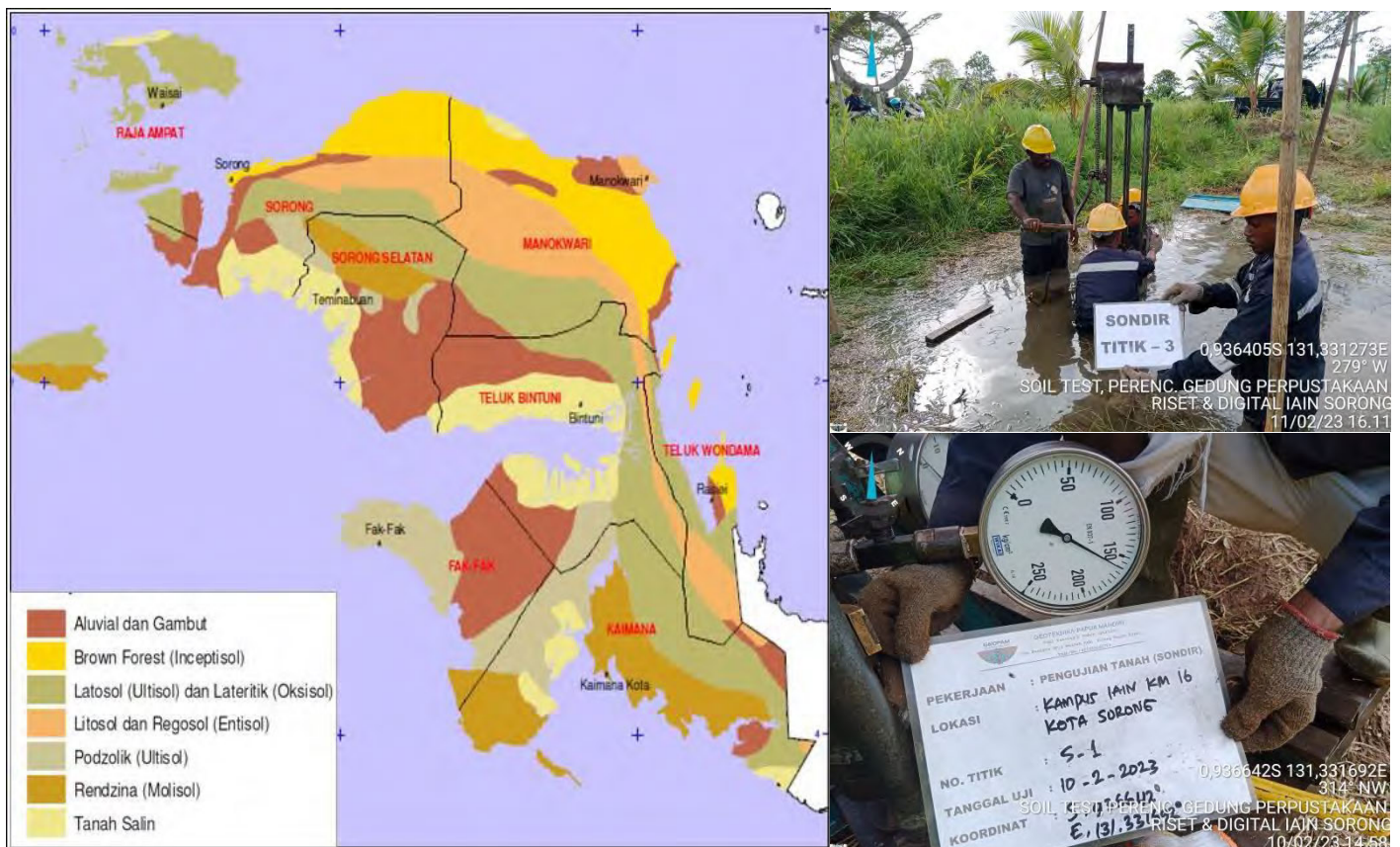
LAMPIRAN SONDIR



LAPORAN HASIL PENYELIDIKAN TANAH

PROYEK PERENCANAAN GEDUNG PERPUSTAKAAN, RISET DAN DIGITAL IAIN SORONG

LOKASI KAMPUS IAIN, JL. SORONG – AIMAS KM.16 KOTA SORONG, PAPUA BARAT DAYA



PELAKSANA SOIL TEST;

BAB - I

PENDAHULUAN

Perencanaan merupakan falsafah menuju kepada optimasi kondisi lingkungan binaan baru sedemikian rupa sehingga masalah – masalah yang saling berkaitan dapat terlihat dan dapat dipecahkan, dan hasil akhir dapat mencerminkan keinginan yang digambarkan.

Penyelidikan geoteknik dan mekanika tanah merupakan salah satu unsur penunjang dalam kegiatan pembuatan suatu bangunan dimulai kegiatan perencanaan sampai kegiatan pelaksanaan. Dalam kegiatan Perencanaan maka penyelidikan geoteknik dilakukan secara mendetil dan teliti sehingga akan didapatkan gambaran yang jelas mengenai keadaan, sifat dan susunan perlapisan tanah/batuan.

Ruang lingkup suatu penyelidikan tergantung dari data yang dibutuhkan. Sehingga dalam pencarian data dilapangan harus selengkap-lengkapnyanya. Sehubungan dengan hal itu, maka kemantapan perencanaan teknis suatu bangunan sangat ditentukan oleh ketelitian pada saat pelaksanaan survey di lapangan dan diharapkan diperoleh data-data yang akurat dan dapat dipercaya yang selanjutnya akan diperoleh analisa-analisa yang tepat. Dari hasil analisa-analisa teknis tersebut, maka akan dapat ditentukan dengan mantap kedudukan, type dan metode pelaksanaan yang paling cocok untuk suatu bangunan sipil yang akan didirikan di daerah rencana proyek tersebut.

Sehubungan dengan adanya Rencana PEMBANGUNAN GEDUNG maka, untuk menunjang di dalam perencanaan pondasi bangunan tersebut diperlukan adanya penyelidikan geoteknik dan mekanika tanah di areal lokasi rencana bangunan tersebut. Untuk itu maka kami, telah melaksanakan pekerjaan penyelidikan tanah (survey) dilapangan dengan menggunakan alat Dutch Cone Penetrometer Test (*Sondir*) berkapasitas 2,5 ton.

1.1. Maksud dan Tujuan Pekerjaan.

Maksud dari penyelidikan geologi teknik ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisik tanah dan air tanah, dalam usaha untuk mengetahui daya dukung tanah, tipe dan kedalaman pondasi yang sesuai untuk bangunan tersebut. Pekerjaan Penyelidikan Geoteknik dan mekanika ini dimaksudkan untuk mengetahui kondisi bawah permukaan tanah (*Sub Soil Condition*) terutama untuk mengetahui sifat – sifat fisik dan mekanik dari lapisan – lapisan tanah yang menempati areal lokasi penyelidikan.

Dengan adanya penyelidikan tanah ini, maka dapat diharapkan bahwa pondasi bangunan dapat direncanakan secara lebih efektif dan ekonomis serta aman sesuai dengan sifat – sifat dan klasifikasi dari lapisan tanah/batuan serta besarnya beban dari bangunan yang akan dipikul pondasi tersebut.

Tujuan dari pekerjaan ini adalah untuk meng-evaluasi/menganalisa kondisi lapisan tanah/batuan secara lebih detil sehubungan dengan adanya Rencana Pembangunan Gedung tersebut. Untuk mengetahui gambaran mengenai susunan tanah, sifat fisik dan ketebalan tiap lapisan tanah telah dilakukan survey lapangan & Penyondiran, serta pengamatan sifat fisik tanah di lapangan dan kedalaman muka air tanah di lapangan.

1.2. Ruang Lingkup dan Volume Pekerjaan.

1.2.1. Sondir/Dutch Cone Penetrometer Test (DCPT).

Penyondiran dilakukan dengan maksud untuk mengetahui konsistensi dan kepadatan relatif dari tiap lapisan tanah, disamping itu data sondir dapat digunakan untuk menghitung daya dukung tanah/daya dukung izin untuk pondasi bangunan yang akan di bangun di lokasi proyek.

Penyondiran telah di lakukan di 3 titik seperti pada gambar sketsa lokasi penyelidikan. Alat yang digunakan adalah "*Dutch Cone Penetrometer*" kapasitas 2.5 ton. Pembacaan dilakukan pada setiap interval 20 cm sampai manometer menunjukkan nilai perlawanan konus $> 150 \text{ kg/cm}^2$. Untuk Wilayah ini, kedalaman tanah keras dengan nilai perlawanan konus $q_c > 150 \text{ kg/cm}^2$ ditemukan pada kedalaman 10,0s/d 16,0 Meter dari permukaan tanah setempat.

Hasil pekerjaan sondir digambarkan dalam bentuk grafik sondir yang menunjukkan nilai perlawanan konus (*Cone Penetration Resistance*) dan jumlah hambatan pelekak (*Total Friction Resistance*).

1.2.2. Pengamatan Sifat Fisik dan Muka Air Tanah Setempat

Maksud dari survey lapangan adalah untuk mengetahui hal-hal yang penting bagi penyelidikan keseluruhan daerah, survey meliputi gambaran topografi daerah, corak geologi dan air tanah beserta kepastian data mengenai lokasi daerah penelitian.

Tanah merupakan susunan butiran padat dan berpori, pori-pori saling berhubungan satu sama lain sehingga air dapat mengalir dari satu titik yang mempunyai energi lebih tinggi ketitik energi ang lebih rendah (rembesan), koefisien rembesan/konduktifitas hidrolik dipengaruhi oleh bebrapa hal yaitu, angka pori, kekasaran permukaan butiran, dan derajat kejenuhan tanah. Koefisien rembesan suatu lapisan tanah bervariasi menurut arah aliran yang dipengaruhi oleh prilaku tanah dilapangan. Untuk tanah yang berlapis dimana rembesan alirannya dalam suatu arah tertentu berubah dari lapis kelapisan lainnya, apabila rembesan dibawah bangunan air tidak dikontrol/diperhitungkan secara sempurna maka keadaan tersebut akan menghasilkan gradient hydraulic yang cukup besar ditempat keluar dekat konstruksi, rembesan yang besar akan menyebabkan tanah menggelembung keatas yang menyebabkan tanah kehilangan kekuatannya (Berkurangnya daya dukung tanah) hal ini akan mempengaruhi kesetabilan bangunan atau pondasi.

1.3. Pembuatan Laporan (Engineering Analysis)

Setelah Pekerjaan di lapangan selesai dilaksanakan, maka data-data yang diperoleh di evaluasi, sehingga kondisi dan sifat – sifat keteknikan lapisan tanah pondasi dapat diketahui. Dari hasil analisa data - data tersebut, maka dapat disimpulkan lapisan tanah terbaik guna menunjang kontruksi pondasi yang aman dan ekonomis.

BAB - II

METODA PELAKSANAAN PEKERJAAN

2.1. Pekerjaan Penyondiran / Dutch Cone Penetrometer Test (DCPT)

Penyondiran dilakukan dengan maksud untuk mengetahui konsistensi dan kepadatan relatif dari tiap lapisan tanah, disamping itu data sondir dapat digunakan untuk menghitung daya dukung tanah untuk pondasi bangunan yang akan di bangun. Penyondiran telah di lakukan 3 (Tiga) titik untuk Lokasi Perencanaan seperti pada gambar sketsa lokasi penyelidikan. Alat yang digunakan dalam penyondiran ini adalah "Dutch Cone Penetrometer" kapasitas 2,5 ton. Pembacaan dilakukan pada setiap interval 20 cm sampai manometer menunjukkan nilai perlawanan konus $> 150 \text{ kg/cm}^2$.

Hasil pekerjaan sondir digambarkan dalam bentuk grafik sondir yang menunjukkan nilai perlawanan konus (*cone penetration Resistance*) dan jumlah hambatan pelekak (*Total Friction Resistance*).

Peralatan yang dipergunakan dalam pelaksanaan pekerjaan ini adalah Jenis Sondir sedang kapasitas 2,5 Ton yang terdiri dari:

- Dutch Cone Penetrometer Test (DCPT) dengan Biconus jenis Begemenn dengan kapasitas 250 kg/cm^2 .
- Memiliki Manometer 2 buah (Kapasitas $0 - 60 \text{ kg/cm}^2$ & $0 - 250 \text{ kg/cm}^2$).
- Satu buah Biconus dan satu buah paten conus.
- Satu set Angker (4 buah)
- Perlengkapan kunci pipa, kunci plunyer, palu, kunci manometer, waterpass dll.
- Satu set stang sondir (20 batang) lengkap dengan rod dalam panjang masing-masing satu meter.
- Satu set Ambang penahan (ambang panjang dan ambang pendek)

2.1.1 Langkah kerja Cone Penetration Test

- a. Bersihkan tempat yang akan dilakukan percobaan Sondir dari rumput-rumput atau kotoran sehingga permukaan tanah menjadi rata.
- b. Pasang jangkar sesuai dengan kaki sondir.
- c. Jepit kaki sondir pada jangkar lalu atur posisi sondir agak tegak lurus menggunakan waterpass.
- d. Kamar destilasi diisi dengan oli sampai penuh dan harus bebas dari gelembung udara.
- e. Pasang patent konus/bikonus pada drat stang berikut stang di dalamnya. Tempatkan stang sondir tersebut pada lubang pemusat pada kaki sondir tepat di bawah ruang oli. Pasang kop penekan lalu putarlah engkol sampai menyentuh ujung atas stang sondir.
- f. Tiang sondir diberi tanda tiap 20 cm dengan menggunakan spidol.
- g. Engkol pemutar kembali diputar sehingga patent konus/bikonus masuk ke dalam tanah. Setelah kedalaman 20 cm, engkol pemutar diputar sedikit dengan arah berlawanan. Traker ditarik ke depan dalam posisi lubang bulat.
- h. Buka kran yang menuju manometer.
- i. Engkol pemutar diputar kembali sehingga stang dalam tertekan ke dalam tanah dengan kecepatan 2 cm/dt. Stang dalam akan menekan piston lalu akan menekan oli di dalamnya. Tekanan yang terjadi akan menekan manometer. Patent konus akan mengukur tahanan ujung konus (qc).
- j. Tekan stang catat angka yang ditunjukkan manometer, teruskan penekanan sampai jarum manometer bergerak untuk kedua kalinya.
- k. Putar kembali engkol pemutar berlawanan arah. Lakukan penekanan kembali sejarak 20 cm berikutnya.
- l. Setelah mencapai kedalaman 1 meter, stang sondir disambung. Naikan piston penekan supaya sondir berikutnya bias disambungkan, gunakan kunci pipa untuk mengencangkan.
- m. Setelah mencapai kedalaman tanah keras, (tekanan konus lebih dari 150 kg/cm²), percobaan dihentikan.

2.1.2. Cara Kerja Bikonus.

- a. Penetrasi pertama-tama akan menggerakkan ujung konus ke bawah sedalam 4 cm.
- b. Baca manometer yang menunjukkan perlawanan ujung (perlawanan konus).

- c. Penekanan selanjutnya pada batang dalam akan menggerakkan konus beserta selubung sedalam 8 cm.
- d. Baca manometer yang menunjukkan jumlah perlawanan hambatan yaitu Perlawanan Konus (HK) dan Hambatan Pelekat (HL).
- e. Setelah tegangan mencapai 150 kg/cm², maka percobaan selesai dan batang-batang sondir dicabut kembali dengan hati-hati dan tiap batang dikeluarkan, sedang batang yang masih tertanam di dalam tanah harus dipegang dengan kunci agar tidak terlepas.
- f. Setelah batang-batang seluruhnya diangkat, maka alat sondir dapat dipindahkan dan angker dapat dicabut kembali.

BAB - III

DAYA DUKUNG TANAH

Tanah selalu memiliki peranan yang sangat penting pada suatu lokasi pekerjaan konstruksi, karena tanah dapat merupakan dasar dari pondasi pendukung suatu bangunan, juga dapat digunakan sebagai bahan konstruksi bangunan itu sendiri, atau bahkan kadang-kadang juga menjadi sumber penyebab gaya luar pada suatu bangunan, seperti halnya pada dinding penahan tanah. Mengingat hampir semua bangunan didirikan di atas maupun di bawah permukaan tanah dan bertumpu pada tanah, maka harus dibuat pondasi yang dapat memikul beban bangunan itu sendiri berikut gaya yang bekerja melalui bangunan itu.

4.1. Evaluasi Pondasi.

Besarnya daya dukung terutama diperlukan dalam perencanaan pondasi, yaitu untuk mengetahui apakah lapisan tanah yang bersangkutan cukup kuat untuk menahan beban - beban pondasi tanpa terjadi keruntuhan akibat menggeser (*Shear failure*). Hal ini tergantung daripada kekuatan geser tanah tersebut.

Faktor-faktor yang diperlukan dalam perhitungan pondasi dan daya dukung tanah adalah sebagai berikut:

- Faktor keamanan yang cukup agar tidak terjadi keruntuhan.
- Batas daya dukung pondasi yang diizinkan.
- Ada tidaknya muka air tanah.

Untuk perhitungan daya dukung tanah pada dasarnya dibagi menjadi 2 (dua) yaitu pondasi dangkal (*Shallow foundation*) Pondasi Dangkal terdiri dari; Pondasi setempat (Spread Footing); Pondasi menerus (Continuous Footing); dan Pondasi Dalam (*Deep Foundation*) Pondasi Dalam terdiri dari; Pondasi Tiang Kayu; Pondasi Tiang Beton; Pondasi Tiang Komposit; Pondasi Pipa Baja. Sedangkan berdasarkan metode Instalasinya terdiri dari; Pondasi Tiang Bor (Drilled Shaft Pile); Pondasi Tiang Pancang (Driven Pile).

Berdasarkan Pembuatan Tiang Pancang Terdiri dari:

- Pondasi Tiang Pracetak (Precast Pile).
- Pondasi Tiang Cetak Ditempat (Cast in Place Pile).

Ada 2 hal yang harus diperhatikan dalam mendesain system pondasi yaitu:

- Daya Dukung Pondasi harus lebih besar dari beban yang bekerja pada pondasi.
- Besarnya Penurunan Pondasi harus lebih kecil dari penurunan yang diijinkan.

Untuk kondisi tanah diatas ada dua jenis pondasi dalam yang dapat digunakan yaitu Pondasi Tiang Pancang (driven pile) atau Pondasi Tiang Bor (drilled shaft pile). Pondasi tiang pancang dapat digunakan jika mobilisasi peralatan pemancangan dan material tiang pancang ke lokasi rencana jembatan tidak sulit dilakukan sehingga biaya untuk pekerjaan pondasi tidak terlalu mahal, atau jika pada lokasi proyek sulit memperoleh material pasir, kerikil yang memenuhi standard campuran beton. Keuntungan penggunaan pondasi tiang pancang dalam hal ini adalah mutu material dapat dikontrol karena dikerjakan di pabrik (prefabricated), pemancangan tidak terganggu dengan air tanah.

Jika mobilisasi tiang pancang dan peralatan pemancangan sulit dilakukan sehingga biayanya semakin mahal maka dapat digunakan alternative pondasi tiang bor (drilled shaft pile). Keuntungan penggunaan pondasi tiang bor adalah peralatan pengeboran dapat digunakan, pengecoran dapat digunakan dilokasi, yang perlu diperhatikan dalam hal ini adalah muka air tanah dan juga pada lapisan pasir. Pengeboran harus dilakukan dengan menggunakan casing atau dengan sistim selurry. Hal ini dilakukan karena untuk mencegah terjadinya kelongsoran lubang galian akibat adanya air tanah.

4.2. Analisa Daya Dukung Tanah.

Analisa daya dukung tanah ini didasarkan pada kekuatan tanah guna mendukung struktur di atasnya, dimana data ini diperoleh dari hasil pengujian lapangan berupa Dutch Cone Penetration Test (Sondir). Selain itu kriteria pemilihan jenis pondasi yang akan dipergunakan juga tergantung dari struktur pelapisan tanah serta susunan lapisan tanah daerah Penelitian.

Guna mendapatkan daya dukung tanah yang baik dan aman untuk mendukung konstruksi bangunan ini, maka diambil nilai optimum yang benar-benar aman dari hasil analisa dan evaluasi data lapangan yang dapat mewakili kondisi tanah untuk kriteria usulan jenis pondasi.

4.2.1 Analisa Daya Dukung Pondasi Dangkal (*Shallow Foundation*)

Perhitungan daya dukung tanah dari pondasi dangkal ada dua cara yaitu berdasarkan data laboratorium dan berdasarkan data lapangan. Untuk memperkirakan besarnya daya dukung pondasi langsung berdasarkan data lapangan dapat dihitung dengan persamaan empiris yang diturunkan dari Mayerhoff sebagai berikut:

$Q_{all} = q_c/30$, untuk kondisi lapisan kohesif.

$Q_{all} = q_c/40$, untuk kondisi lapisan non kohesif.

4.2.2. Analisa Daya Dukung Pondasi Dalam (*Deep Foundation*)

Pondasi dalam dipergunakan bila lapisan tanah didasar pondasi yang mampu mendukung beban yang dilimpahkan pondasi terletak cukup dalam atau dengan pertimbangan adanya penggerusan didekat pondasi dikemudian hari. Dengan pertimbangan bahwa struktur pondasi berada dibawah muka air dan selalu terendam, maka jenis pondasi yang sebaiknya dipergunakan adalah pondasi *Tiang Pancang* atau *Bore Pile*

Besarnya nilai daya dukung tanah dapat diperoleh dari hasil penyelidikan lapangan yang berupa nilai q_c data sondir serta hasil analisa laboratorium.

4.2.3. Analisa Penurunan (*Settlement*)

Bilamana suatu lapisan tanah mengalami pembebanan diatasnya, maka air yang terdapat pada pori-pori antar butir akan mengalir keluar dari lapisan tanah tersebut dan isinya menjadi lebih kompak sehingga mengalami penurunan.

Pada saat konsolidasi berlangsung, bangunan diatas lapisan tanah tersebut akan mengalami penurunan (*settlement*).

BAB - IV

HASIL PENYELIDIKAN

Dari hasil penyelidikan geologi teknik dan mekanika tanah ini dapat diterangkan mengenai kondisi tanah, masalah pondasi, daya dukung tanah yang diizinkan dan besarnya penurunan (*settlement*) akibat beban pondasi maupun bangunan yang berdiri di atasnya.

PENGUJIAN SONDIR

Data – data yang diperoleh dari hasil pengujian dengan alat Sondir yaitu perlawanan ujung konus (*End Resistance, Cone Resistance*) dengan symbol Cr/Qc dinyatakan dalam satuan kg/cm^2 dan Total perlawanan (total resistance) dinyatakan dalam satuan kg/cm^2 , juga dilakukan perhitungan hambatan lekat (skin friction) symbol SF dinyatakan dalam satuan kg/cm , dan selanjutnya digambarkan dalam bentuk grafik sondir (graphic sondir test). Hasil Penyelidikan dengan sondir ini dinyatakan dalam bentuk grafik hubungan antara kedalaman dengan nilai tekanan ujung konus qc dan jumlah hambatan pelekat (JHP).

Tabel 1. Nilai Perlawanan Ujung Konus Qc/Cr .

No. Test (No)	Kedalaman (Meter)	Qc/Cr (Kg/cm^2)	JHP / TSF (Kg/cm)
S-1	9.8	250	653
S-2	11.0	250	617
S-3	15.8	250	495

BAB - V

KESIMPULAN DAN SARAN

5. Kesimpulan Dan Saran – Saran

5.1. Kesimpulan.

Dari hasil evaluasi data lapangan dan study literature yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa lapisan tanah yang menempati adanya Rencana Gedung Perpustakaan Riset dan digital IAIN Sorong yaitu:

Pada lokasi tersebut, tanah keras dengan nilai perlawanan konus $q_c > 150 \text{ kg/cm}^2$ ditemukan pada kedalaman 10 s/d 16 Meter dari permukaan tanah setempat.

5.2. Saran – Saran.

Dari kesimpulan tersebut diatas, maka disarankan

1. Menggunakan Pondasi Dalam
2. Pemilihan Jenis Pondasi harus disesuaikan dengan beban struktur yang akan didukung oleh pondasi dari hasil perhitungan ahli struktur bangunan.

Pada pelaksanaan pekerjaan struktur pondasi ataupun struktur bangunan, sebaiknya kerusakan struktur tanah asli diperkecil atau dapat dihindarkan sehingga kestabilan lapisan tanah asli masih dapat dipertahankan.

HASIL PENGUJIAN SONDIR (CPT)

PROYEK	PERENCANAAN GEDUNG PERPUSTAKAAN, RISET DAN DIGITAL IAIN SORONG
LOKASI	KAMPUS IAIN, JL. SORONG - AIMAS KM 16, KOTA SORONG
NO SONDIR	S - 01
KOORDINAT	LAT: -0.936673°, LONG: 131.331705°
TANGGAL UJI	10 FEBRUARI 2023
ELEVASI	± 11 MDPL



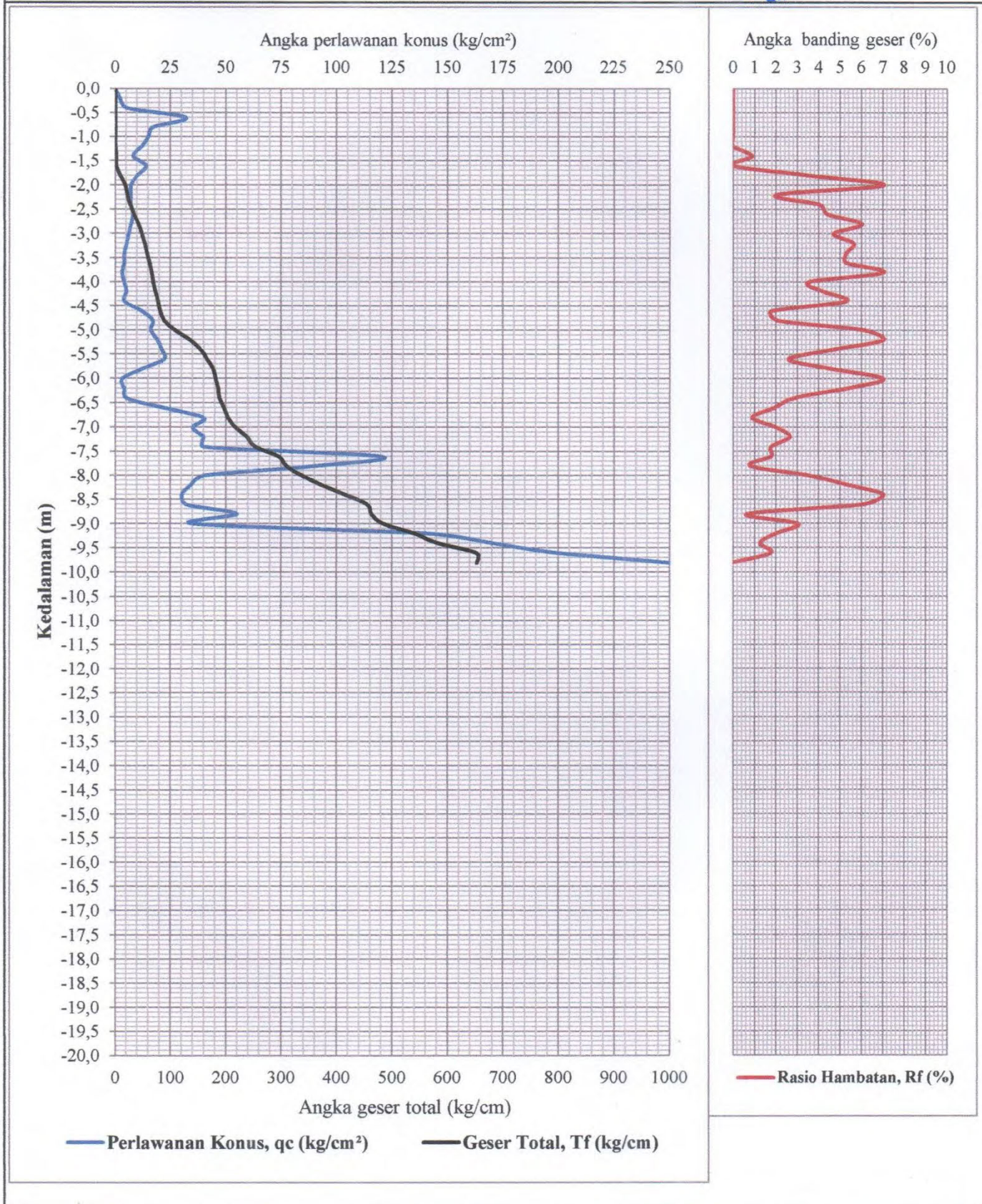
Kedalaman (m)	Pembacaan manometer C_w (kg/cm ²)	Pembacaan manometer T_w (kg/cm ²)	Selisih K_w (kg/cm ²)	Perlawanan konus $q_c = (C_w * A_{pi}) / A_c$ (kg/cm ²)	Perlawanan geser lokal $f_s = (K_w * A_{pi}) / A_s$ (kg/cm ²)	$f_s \times 20\text{cm}$ (kg/cm)	Geseran total T_f (kg/cm)	Rasio Hambatan $R_f = (f_s / q_c) * 100$ (%)
-0,20	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-0,40	5,0	5,0	0	5	0,00	0,00	0	-
-0,60	32,0	32,0	0	32	0,00	0,00	0	-
-0,80	17,0	17,0	0	17	0,00	0,00	0	-
-1,00	15,0	15,0	0	15	0,00	0,00	0	-
-1,20	12,0	12,0	0	12	0,00	0,00	0	-
-1,40	8,0	9,0	1	8	0,07	1,41	1	0,88
-1,60	14,0	14,0	0	14	0,00	0,00	1	-
-1,80	10,0	15,0	5	10	0,35	7,03	8	3,52
-2,00	7,0	14,0	7	7	0,49	9,84	18	7,03
-2,20	7,0	9,0	2	7	0,14	2,81	21	2,01
-2,40	7,0	11,0	4	7	0,28	5,63	27	4,02
-2,60	8,0	13,0	5	8	0,35	7,03	34	4,39
-2,80	7,0	13,0	6	7	0,42	8,44	42	6,03
-3,00	6,0	10,0	4	6	0,28	5,63	48	4,69
-3,20	5,0	9,0	4	5	0,28	5,63	53	5,63
-3,40	4,0	7,0	3	4	0,21	4,22	58	5,27
-3,60	4,0	7,0	3	4	0,21	4,22	62	5,27
-3,80	3,0	6,0	3	3	0,21	4,22	66	7,03
-4,00	4,0	6,0	2	4	0,14	2,81	69	3,52
-4,20	5,0	8,0	3	5	0,21	4,22	73	4,22
-4,40	4,0	7,0	3	4	0,21	4,22	77	5,27
-4,60	12,0	15,0	3	12	0,21	4,22	82	1,76
-4,80	17,0	22,0	5	17	0,35	7,03	89	2,07
-5,00	16,0	30,0	14	16	0,98	19,69	108	6,15
-5,20	19,0	38,0	19	19	1,34	26,72	135	7,03
-5,40	21,0	35,0	14	21	0,98	19,69	155	4,69
-5,60	22,0	30,0	8	22	0,56	11,25	166	2,56
-5,80	12,0	20,0	8	12	0,56	11,25	177	4,69
-6,00	3,0	6,0	3	3	0,21	4,22	181	7,03
-6,20	4,0	7,0	3	4	0,21	4,22	186	5,27
-6,40	5,0	7,0	2	5	0,14	2,81	188	2,81
-6,60	22,0	28,0	6	22	0,42	8,44	197	1,92
-6,80	40,0	45,0	5	40	0,35	7,03	204	0,88
-7,00	35,0	45,0	10	35	0,70	14,06	218	2,01
-7,20	40,0	55,0	15	40	1,05	21,09	239	2,64
-7,40	40,0	50,0	10	40	0,70	14,06	253	1,76
-7,60	120,0	150,0	30	120	2,11	42,19	295	1,76
-7,80	90,0	100,0	10	90	0,70	14,06	309	0,78
-8,00	40,0	60,0	20	40	1,41	28,13	338	3,52
-8,20	34,0	60,0	26	34	1,83	36,56	374	5,38
-8,40	30,0	60,0	30	30	2,11	42,19	416	7,03
-8,60	32,0	60,0	28	32	1,97	39,38	456	6,15
-8,80	55,0	60,0	5	55	0,35	7,03	463	0,64

-9,00	35,0	50,0	15	35	1,05	21,09	484	3,01
-9,20	140,0	180,0	40	140	2,81	56,25	540	2,01
-9,40	170,0	200,0	30	170	2,11	42,19	582	1,24
-9,60	200,0	250,0	50	200	3,52	70,31	653	1,76
-9,80	250,0	250,0	0	250	0,00	0,00	653	-
-10,00								
-10,20								
-10,40								
-10,60								
-10,80								
-11,00								
-11,20								
-11,40								
-11,60								
-11,80								
-12,00								
-12,20								
-12,40								
-12,60								
-12,80								
-13,00								
-13,20								
-13,40								
-13,60								
-13,80								
-14,00								
-14,20								
-14,40								
-14,60								
-14,80								
-15,00								
-15,20								
-15,40								
-15,60								
-15,80								
-16,00								
-16,20								
-16,40								
-16,60								
-16,80								
-17,00								
-17,20								
-17,40								
-17,60								
-17,80								
-18,00								
-18,20								
-18,40								
-18,60								
-18,80								
-19,00								
-19,20								
-19,40								
-19,60								
-19,80								
-20,00								



GRAFIK PEGUJIAN SONDIR (CPT)

PROYEK	PERENCANAAN GEDUNG PERPUSTAKAAN, RISET DAN DIGITAL IAIN SORONG
LOKASI	KAMPUS IAIN, JL. SORONG - AIMAS KM 16, KOTA SORONG
NO SONDIR	S - 01
KOORDINAT	LAT: -0.936673°, LONG: 131.331705°
TANGGAL UJI	10 FEBRUARI 2023
ELEVASI	± 11 MDPL



HASIL PENGUJIAN SONDIR (CPT)

PROYEK	PERENCANAAN GEDUNG PERPUSTAKAAN, RISET DAN DIGITAL IAIN SORONG
LOKASI	KAMPUS IAIN, JL. SORONG - AIMAS KM 16, KOTA SORONG
NO SONDIR	S - 02
KOORDINAT	LAT: -0.936577°, LONG: 131.331500°
TANGGAL UJI	11 FEBRUARI 2023
ELEVASI	± 10,0 MDPL



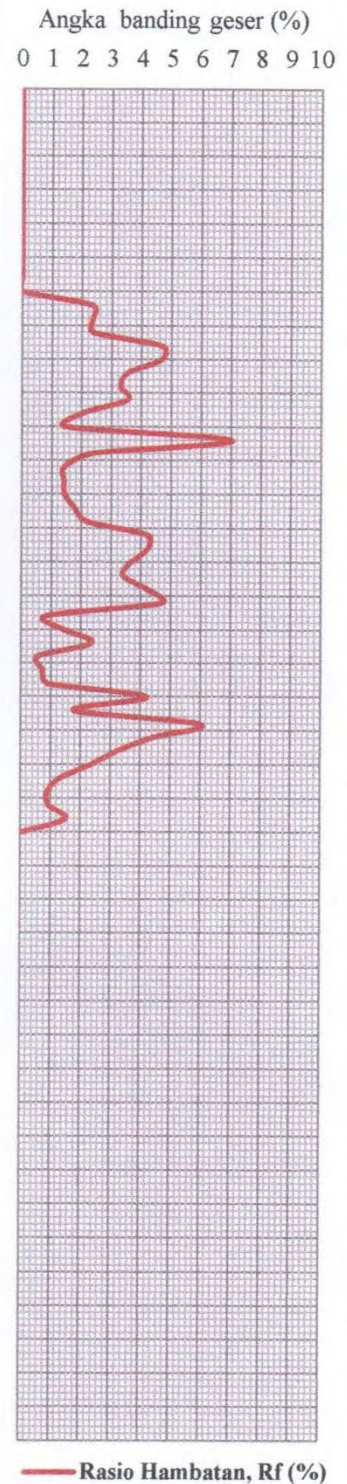
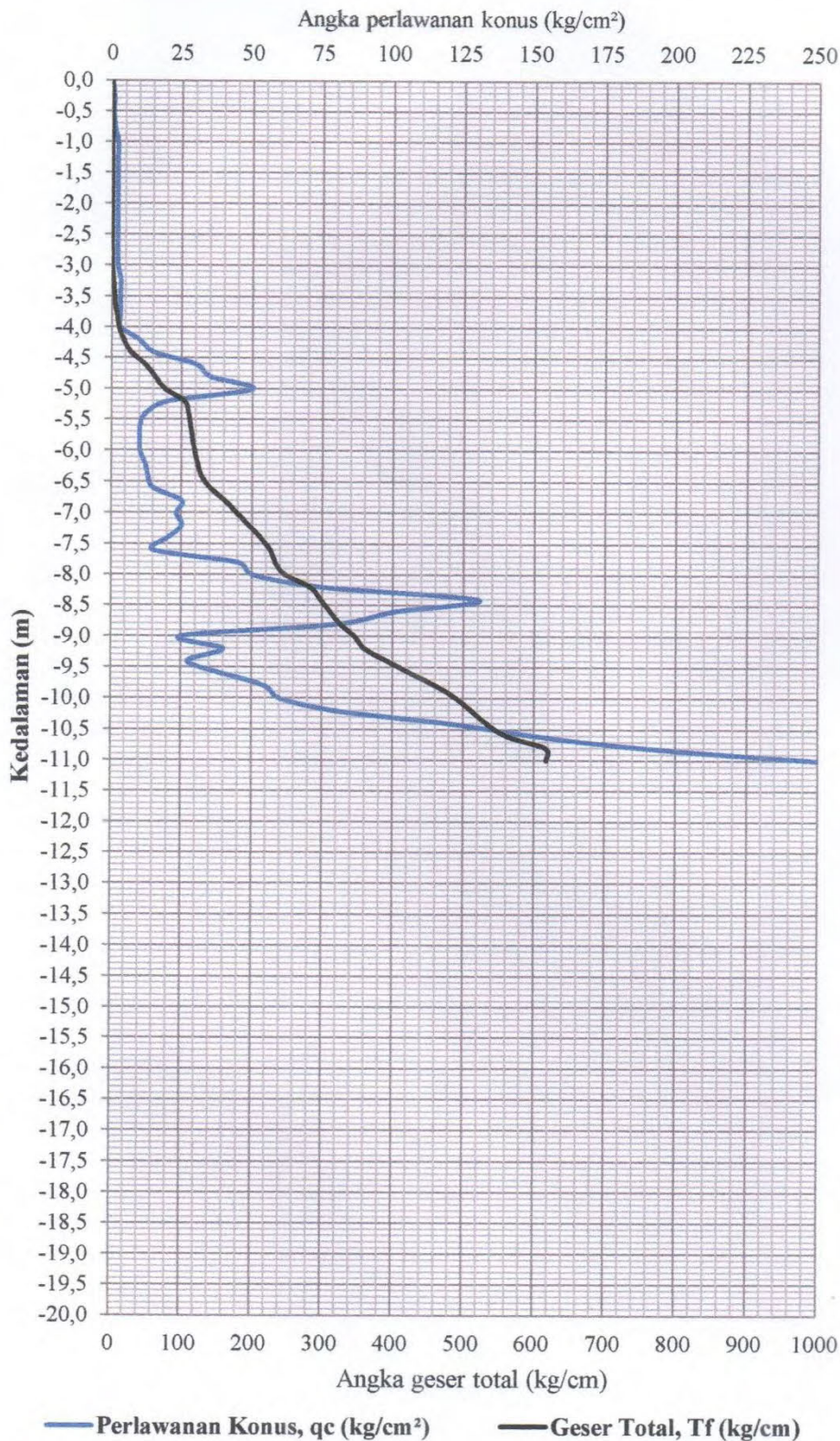
Kedalaman	Pembacaan manometer	Pembacaan manometer	Selisih	Perlawanan konus	Perlawanan geser lokal	$f_s \times 20\text{cm}$	Geseran total	Rasio Hambatan
(m)	C_w (kg/cm ²)	T_w (kg/cm ²)	K_w (kg/cm ²)	$q_c = (C_w \cdot A_{pi}) / A_c$ (kg/cm ²)	$f_s = (K_w \cdot A_{pi}) / A_s$ (kg/cm ²)	(kg/cm)	T_f (kg/cm)	$R_f = (f_s / q_c) \cdot 100$ (%)
-0,20	0,5	0,5	0	0,5	0,00	0,00	0	-
-0,40	0,5	0,5	0	0,5	0,00	0,00	0	-
-0,60	0,5	0,5	0	0,5	0,00	0,00	0	-
-0,80	1,0	1,0	0	1	0,00	0,00	0	-
-1,00	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-1,20	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-1,40	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-1,60	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-1,80	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-2,00	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-2,20	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-2,40	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-2,60	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-2,80	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-3,00	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-3,20	3,0	4,0	1	3	0,07	1,41	1	2,34
-3,40	3,0	4,0	1	3	0,07	1,41	3	2,34
-3,60	3,0	4,0	1	3	0,07	1,41	4	2,34
-3,80	3,0	5,0	2	3	0,14	2,81	7	4,69
-4,00	3,0	5,0	2	3	0,14	2,81	10	4,69
-4,20	10,0	15,0	5	10	0,35	7,03	17	3,52
-4,40	15,0	22,0	7	15	0,49	9,84	27	3,28
-4,60	30,0	45,0	15	30	1,05	21,09	48	3,52
-4,80	35,0	45,0	10	35	0,70	14,06	62	2,01
-5,00	50,0	60,0	10	50	0,70	14,06	76	1,41
-5,20	20,0	40,0	20	20	1,41	28,13	104	7,03
-5,40	12,0	16,0	4	12	0,28	5,63	110	2,34
-5,60	10,0	12,0	2	10	0,14	2,81	113	1,41
-5,80	10,0	12,0	2	10	0,14	2,81	115	1,41
-6,00	10,0	12,0	2	10	0,14	2,81	118	1,41
-6,20	12,0	15,0	3	12	0,21	4,22	122	1,76
-6,40	13,0	17,0	4	13	0,28	5,63	128	2,16
-6,60	15,0	24,0	9	15	0,63	12,66	141	4,22
-6,80	25,0	40,0	15	25	1,05	21,09	162	4,22
-7,00	23,0	35,0	12	23	0,84	16,88	179	3,67
-7,20	25,0	37,0	12	25	0,84	16,88	195	3,38
-7,40	20,0	32,0	12	20	0,84	16,88	212	4,22
-7,60	15,0	25,0	10	15	0,70	14,06	226	4,69
-7,80	45,0	50,0	5	45	0,35	7,03	233	0,78
-8,00	50,0	60,0	10	50	0,70	14,06	248	1,41
-8,20	75,0	100,0	25	75	1,76	35,16	283	2,34
-8,40	130,0	140,0	10	130	0,70	14,06	297	0,54
-8,60	100,0	110,0	10	100	0,70	14,06	311	0,70
-8,80	80,0	90,0	10	80	0,70	14,06	325	0,88

-9,00	25,0	40,0	15	25	1,05	21,09	346	4,22
-9,20	40,0	50,0	10	40	0,70	14,06	360	1,76
-9,40	27,0	50,0	23	27	1,62	32,34	392	5,99
-9,60	40,0	65,0	25	40	1,76	35,16	428	4,39
-9,80	55,0	80,0	25	55	1,76	35,16	463	3,20
-10,00	60,0	80,0	20	60	1,41	28,13	491	2,34
-10,20	80,0	95,0	15	80	1,05	21,09	512	1,32
-10,40	120,0	135,0	15	120	1,05	21,09	533	0,88
-10,60	150,0	170,0	20	150	1,41	28,13	561	0,94
-10,80	190,0	230,0	40	190	2,81	56,25	617	1,48
-11,00	250,0	250,0	0	250	0,00	0,00	617	-
-11,20								
-11,40								
-11,60								
-11,80								
-12,00								
-12,20								
-12,40								
-12,60								
-12,80								
-13,00								
-13,20								
-13,40								
-13,60								
-13,80								
-14,00								
-14,20								
-14,40								
-14,60								
-14,80								
-15,00								
-15,20								
-15,40								
-15,60								
-15,80								
-16,00								
-16,20								
-16,40								
-16,60								
-16,80								
-17,00								
-17,20								
-17,40								
-17,60								
-17,80								
-18,00								
-18,20								
-18,40								
-18,60								
-18,80								
-19,00								
-19,20								
-19,40								
-19,60								
-19,80								
-20,00								



GRAFIK PEGUJIAN SONDIR (CPT)

PROYEK	PERENCANAAN GEDUNG PERPUSTAKAAN, RISET DAN DIGITAL IAIN SORONG
LOKASI	KAMPUS IAIN, JL. SORONG - AIMAS KM 16, KOTA SORONG
NO SONDIR	S - 02
KOORDINAT	LAT: -0.936577°, LONG: 131.331500°
TANGGAL UJI	11 FEBRUARI 2023
ELEVASI	± 10,0 MDPL



HASIL PENGUJIAN SONDIR (CPT)

PROYEK	PERENCANAAN GEDUNG PERPUSTAKAAN, RISET DAN DIGITAL IAIN SORONG
LOKASI	KAMPUS IAIN, JL. SORONG - AIMAS KM 16, KOTA SORONG
NO SONDIR	S - 03
KOORDINAT	LAT: -0.936466°, LONG: 131.331277°
TANGGAL UJI	11 FEBRUARI 2023
ELEVASI	± 9,5 MDPL

GEOPAK
Soil Testing & Water CPT

DI PERIKSA OLEH

DIN SOASIU, ST

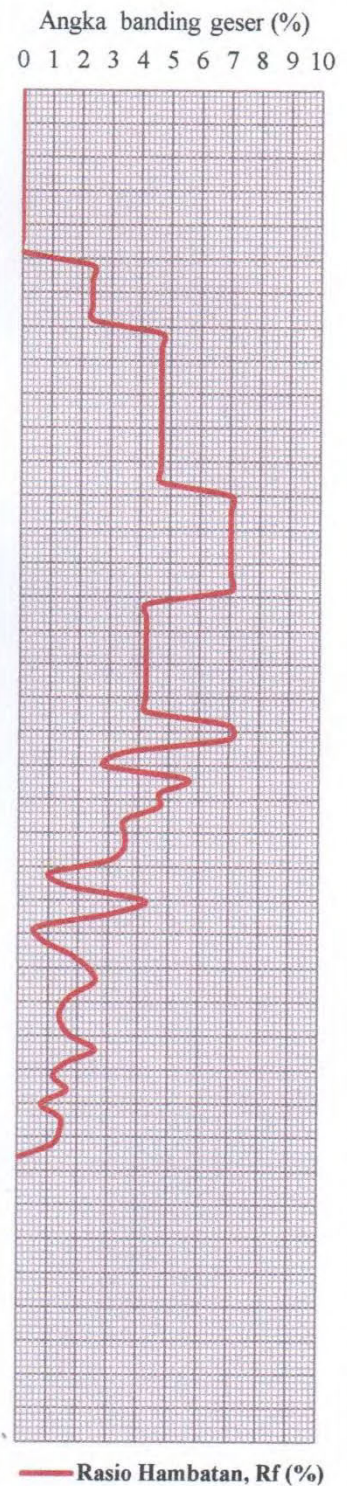
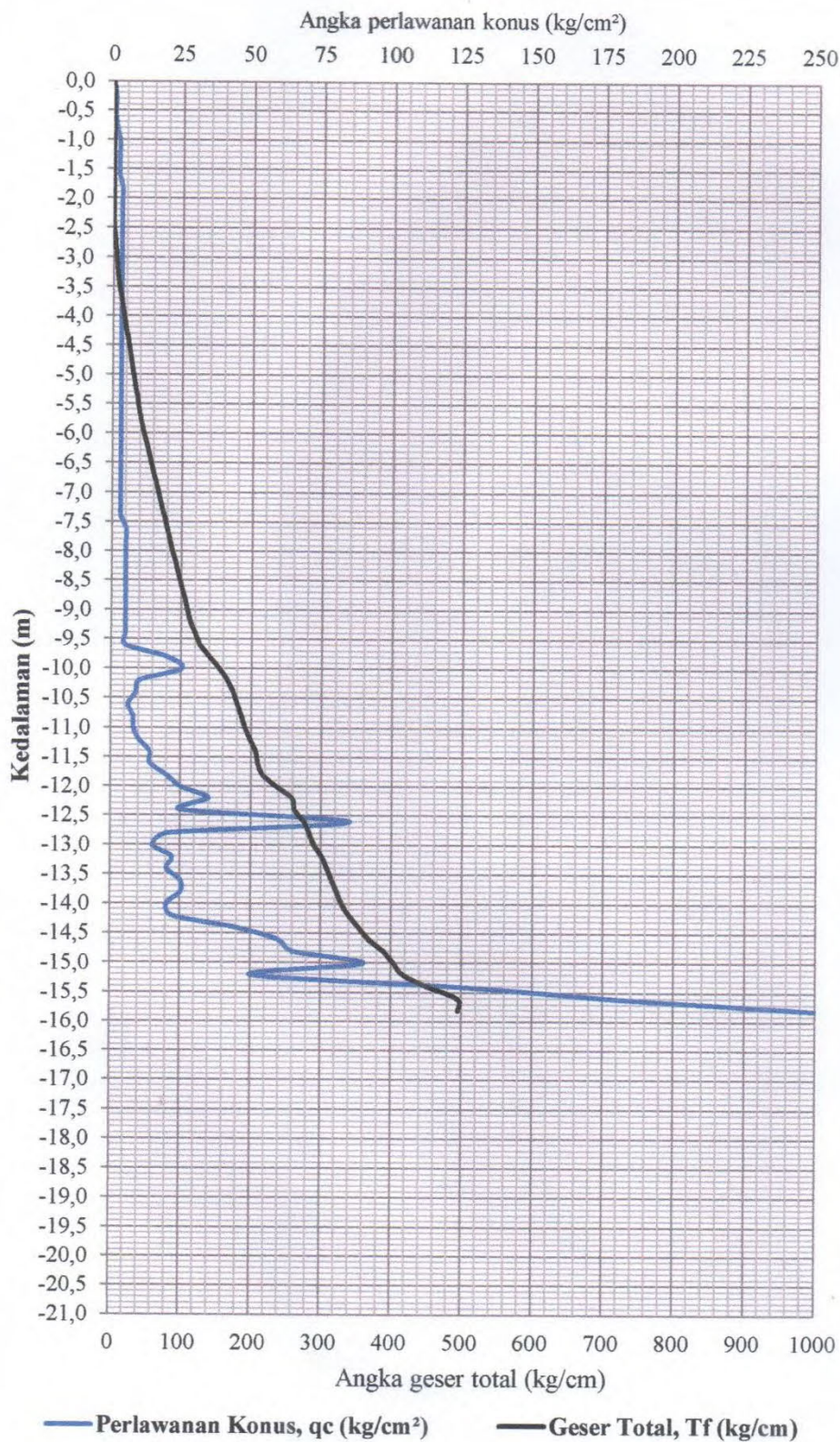
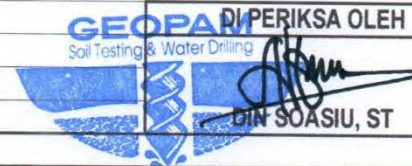
Kedalaman (m)	Pembacaan manometer C_w (kg/cm ²)	Pembacaan manometer T_w (kg/cm ²)	Selisih K_w (kg/cm ²)	Perlawanan konus $q_c = (C_w * A_{pi}) / A_c$ (kg/cm ²)	Perlawanan geser lokal $f_s = (K_w * A_{pi}) / A_s$ (kg/cm ²)	$f_s \times 20\text{cm}$ (kg/cm)	Geseran total T_f (kg/cm)	Rasio Hambatan $R_f = (f_s / q_c) * 100$ (%)
-0,20	0,5	0,5	0	0,5	0,00	0,00	0	-
-0,40	0,5	0,5	0	0,5	0,00	0,00	0	-
-0,60	0,5	0,5	0	0,5	0,00	0,00	0	-
-0,80	1,0	1,0	0	1	0,00	0,00	0	-
-1,00	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-1,20	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-1,40	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-1,60	2,0	2,0	0	2	0,00	0,00	0	-
-1,80	3,0	3,0	0	3	0,00	0,00	0	-
-2,00	3,0	3,0	0	3	0,00	0,00	0	-
-2,20	3,0	3,0	0	3	0,00	0,00	0	-
-2,40	3,0	3,0	0	3	0,00	0,00	0	-
-2,60	3,0	4,0	1	3	0,07	1,41	1	2,34
-2,80	3,0	4,0	1	3	0,07	1,41	3	2,34
-3,00	3,0	4,0	1	3	0,07	1,41	4	2,34
-3,20	3,0	4,0	1	3	0,07	1,41	6	2,34
-3,40	3,0	4,0	1	3	0,07	1,41	7	2,34
-3,60	3,0	5,0	2	3	0,14	2,81	10	4,69
-3,80	3,0	5,0	2	3	0,14	2,81	13	4,69
-4,00	3,0	5,0	2	3	0,14	2,81	15	4,69
-4,20	3,0	5,0	2	3	0,14	2,81	18	4,69
-4,40	3,0	5,0	2	3	0,14	2,81	21	4,69
-4,60	3,0	5,0	2	3	0,14	2,81	24	4,69
-4,80	3,0	5,0	2	3	0,14	2,81	27	4,69
-5,00	3,0	5,0	2	3	0,14	2,81	30	4,69
-5,20	3,0	5,0	2	3	0,14	2,81	32	4,69
-5,40	3,0	5,0	2	3	0,14	2,81	35	4,69
-5,60	3,0	5,0	2	3	0,14	2,81	38	4,69
-5,80	3,0	5,0	2	3	0,14	2,81	41	4,69
-6,00	3,0	6,0	3	3	0,21	4,22	45	7,03
-6,20	3,0	6,0	3	3	0,21	4,22	49	7,03
-6,40	3,0	6,0	3	3	0,21	4,22	53	7,03
-6,60	3,0	6,0	3	3	0,21	4,22	58	7,03
-6,80	3,0	6,0	3	3	0,21	4,22	62	7,03
-7,00	3,0	6,0	3	3	0,21	4,22	66	7,03
-7,20	3,0	6,0	3	3	0,21	4,22	70	7,03
-7,40	3,0	6,0	3	3	0,21	4,22	75	7,03
-7,60	5,0	8,0	3	5	0,21	4,22	79	4,22
-7,80	5,0	8,0	3	5	0,21	4,22	83	4,22
-8,00	5,0	8,0	3	5	0,21	4,22	87	4,22
-8,20	5,0	8,0	3	5	0,21	4,22	91	4,22
-8,40	5,0	8,0	3	5	0,21	4,22	96	4,22
-8,60	5,0	8,0	3	5	0,21	4,22	100	4,22
-8,80	5,0	8,0	3	5	0,21	4,22	104	4,22

-9,00	5,0	8,0	3	5	0,21	4,22	108	4,22
-9,20	5,0	8,0	3	5	0,21	4,22	113	4,22
-9,40	5,0	10,0	5	5	0,35	7,03	120	7,03
-9,60	5,0	10,0	5	5	0,35	7,03	127	7,03
-9,80	20,0	30,0	10	20	0,70	14,06	141	3,52
-10,00	25,0	35,0	10	25	0,70	14,06	155	2,81
-10,20	10,0	18,0	8	10	0,56	11,25	166	5,63
-10,40	9,0	15,0	6	9	0,42	8,44	174	4,69
-10,60	6,0	10,0	4	6	0,28	5,63	180	4,69
-10,80	8,0	12,0	4	8	0,28	5,63	186	3,52
-11,00	8,0	12,0	4	8	0,28	5,63	191	3,52
-11,20	10,0	15,0	5	10	0,35	7,03	198	3,52
-11,40	14,0	20,0	6	14	0,42	8,44	207	3,01
-11,60	14,0	16,0	2	14	0,14	2,81	210	1,00
-11,80	20,0	25,0	5	20	0,35	7,03	217	1,76
-12,00	25,0	40,0	15	25	1,05	21,09	238	4,22
-12,20	35,0	50,0	15	35	1,05	21,09	259	3,01
-12,40	25,0	27,0	2	25	0,14	2,81	262	0,56
-12,60	85,0	95,0	10	85	0,70	14,06	276	0,83
-12,80	20,0	25,0	5	20	0,35	7,03	283	1,76
-13,00	15,0	20,0	5	15	0,35	7,03	290	2,34
-13,20	22,0	30,0	8	22	0,56	11,25	301	2,56
-13,40	20,0	25,0	5	20	0,35	7,03	308	1,76
-13,60	25,0	30,0	5	25	0,35	7,03	315	1,41
-13,80	25,0	30,0	5	25	0,35	7,03	322	1,41
-14,00	20,0	25,0	5	20	0,35	7,03	329	1,76
-14,20	22,0	30,0	8	22	0,56	11,25	340	2,56
-14,40	45,0	55,0	10	45	0,70	14,06	354	1,56
-14,60	60,0	70,0	10	60	0,70	14,06	368	1,17
-14,80	65,0	80,0	15	65	1,05	21,09	390	1,62
-15,00	90,0	100,0	10	90	0,70	14,06	404	0,78
-15,20	50,0	60,0	10	50	0,70	14,06	418	1,41
-15,40	125,0	150,0	25	125	1,76	35,16	453	1,41
-15,60	180,0	210,0	30	180	2,11	42,19	495	1,17
-15,80	250,0	250,0	0	250	0,00	0,00	495	-
-16,00								
-16,20								
-16,40								
-16,60								
-16,80								
-17,00								
-17,20								
-17,40								
-17,60								
-17,80								
-18,00								
-18,20								
-18,40								
-18,60								
-18,80								
-19,00								
-19,20								
-19,40								
-19,60								
-19,80								
-20,00								

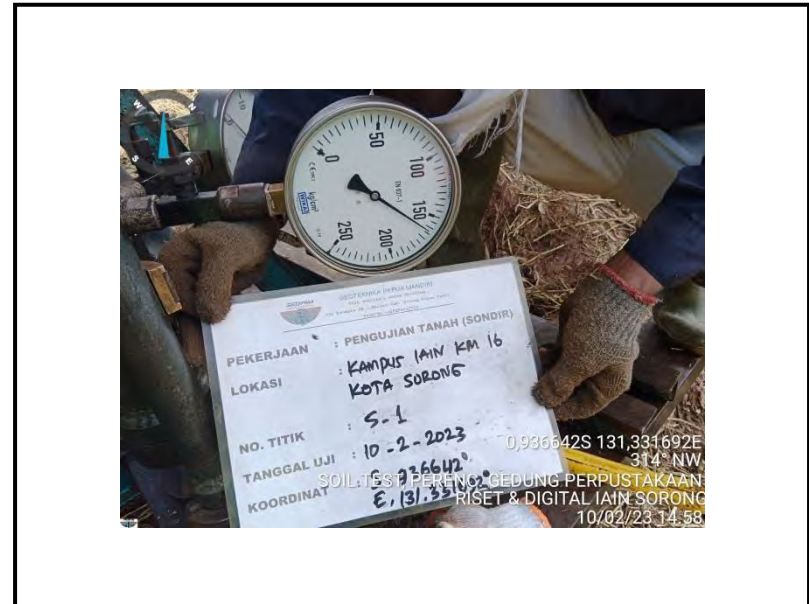


GRAFIK PEGUJIAN SONDIR (CPT)

PROYEK	PERENCANAAN GEDUNG PERPUSTAKAAN, RISET DAN DIGITAL IAIN SORONG
LOKASI	KAMPUS IAIN, JL. SORONG - AIMAS KM 16, KOTA SORONG
NO SONDIR	S - 03
KOORDINAT	LAT: -0.936466°, LONG: 131.331277°
TANGGAL UJI	11 FEBRUARI 2023
ELEVASI	± 10,0 MDPL



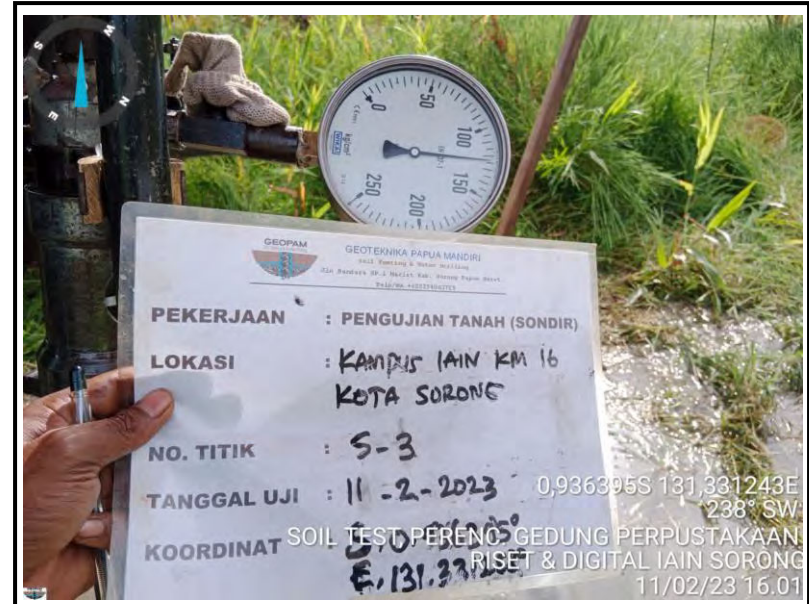
DOKUMENTASI PEKERJAAN SONDIR, S-1



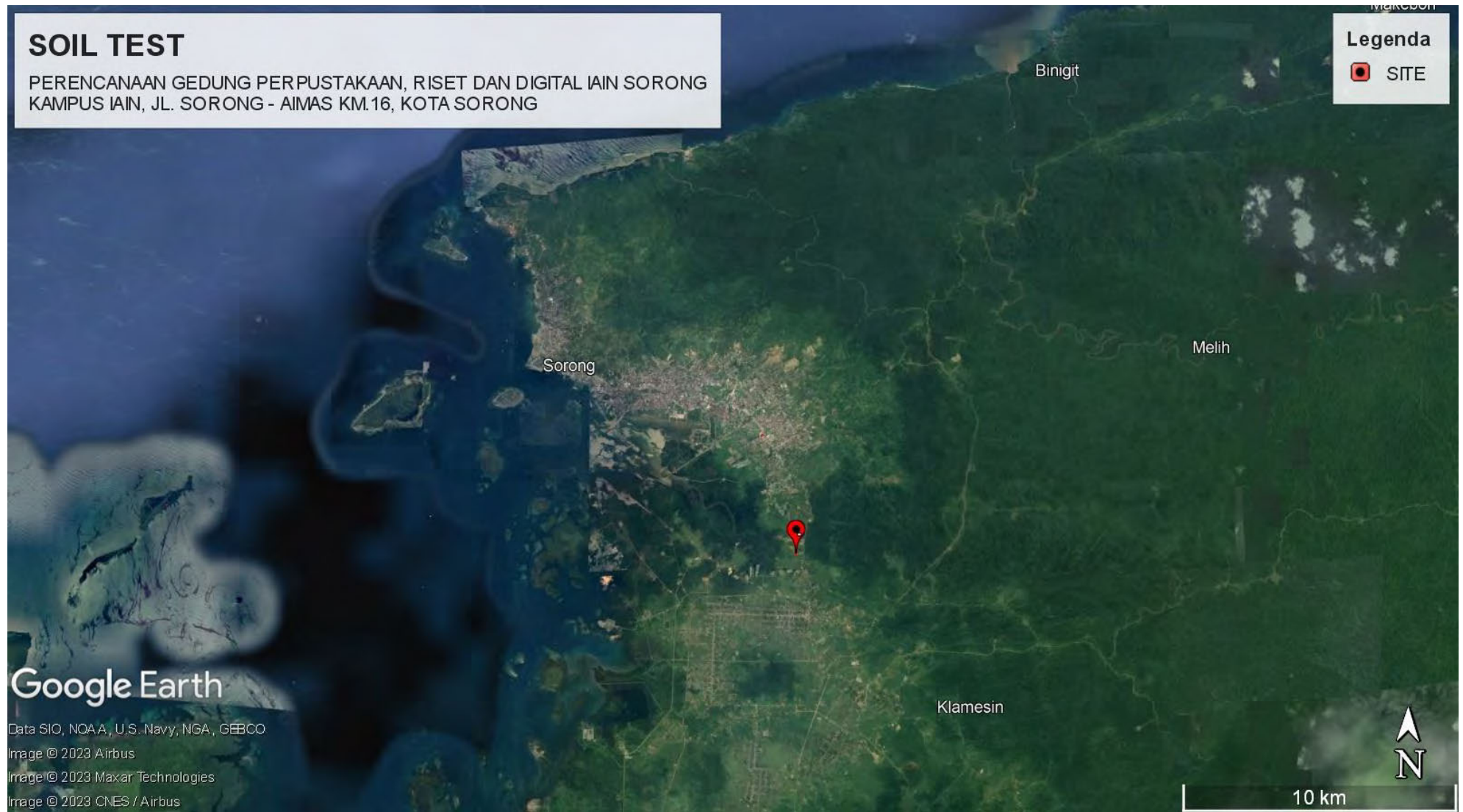
DOKUMENTASI PEKERJAAN SONDIR, S-2



DOKUMENTASI PEKERJAAN SONDIR, S-3



LOKASI SITE



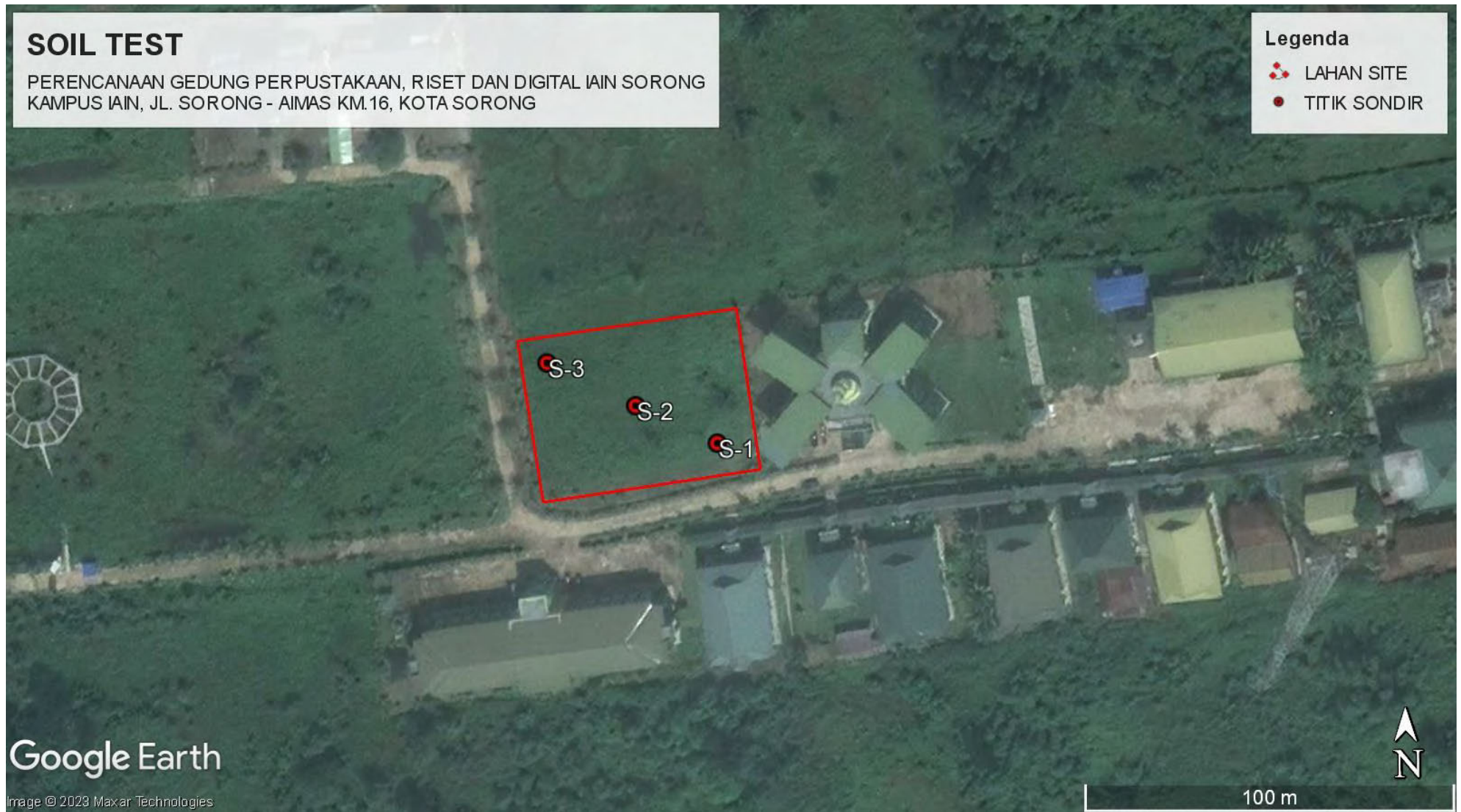
LOKASI TITIK SONDIR

SOIL TEST

PERENCANAAN GEDUNG PERPUSTAKAAN, RISET DAN DIGITAL IAIN SORONG
KAMPUS IAIN, JL. SORONG - AIMAS KM.16, KOTA SORONG

Legenda

- LAHAN SITE
- TITIK SONDIR



Google Earth

Image © 2023 Maxar Technologies

100 m