

**KARAKTERISTIK SEDIMEN PADA ENDAPAN  
BANJIR SUNGAI MEANDER BERDASARKAN  
ANALISIS *X-RAY DIFFRACTION* (XRD) DAN  
GRANULOMETRI**

TUGAS AKHIR

Studi: Sedimentologi



Oleh:

**NIKI ANJELI**  
**143610763**

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2020**

**KARAKTERISTIK SEDIMEN PADA ENDAPAN  
BANJIR SUNGAI MEANDER BERDASARKAN  
ANALISIS *X-RAY DIFFRACTION* (XRD) DAN  
GRANULOMETRI**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar  
Sarjana Pada Jurusan Teknik Geologi Fakultas Teknik  
Universitas Islam Riau  
Pekanbaru



Oleh:

**NIKI ANJELI**  
**143610763**

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**KARAKTERISTIK SEDIMEN PADA ENDAPAN BANJIR SUNGAI  
MEANDER BERDASARKAN ANALISIS X-RAY DIFFRACTION (XRD)  
DAN GRANULOMETRI**

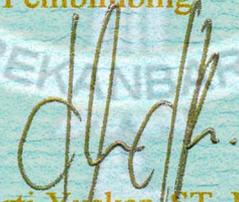
Di susun oleh :

**NIKI ANJELI**  
**143610763**

Telah Diuji Didepan Dewan Penguji Pada Tanggal  
15 Januari 2020 Dan Dinyatakan  
Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

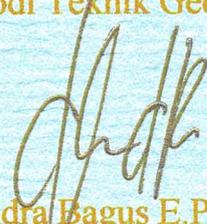
Disetujui Oleh :

Pembimbing

*a.n.*   
**Yuniarti Yuskar, ST., MT**  
**NIDN: 1003068503**

Disahkan Oleh :

Pekanbaru, 16 Maret 2020  
Ka. Prodi Teknik Geologi

  
**Dewandra Bagus E.P., M.Sc**  
**NIDN: 1021128902**

Dekan Fakultas Teknik

  
**Ir. H. Abdul Kudus Zaini, MT., Ms.Tr**  
**NIP: 10110076202**



## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

### PENELITIAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik (Strata Satu), baik di Universitas Islam Riau maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Penggunaan "*Software*" komputer bukan menjadi tanggung jawab Universitas Islam Riau.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan tidak kebenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pekanbaru, 3 Januari 2020  
Yang Bersangkutan Pernyataan,



NIKI ANJELI  
NPM : 143610763

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI TUGAS AKHIR  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Islam Riau, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Niki Anjeli  
NPM : 143610763  
Program Studi : Teknik Geologi  
Fakultas : Fakultas Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-Exclusive Royalty free Right*) kepada Universitas Islam Riau demi kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“KARAKTERISTIK SEDIMEN PADA ENDAPAN BANJIR SUNGAI MEANDER BERDASARKAN ANALISIS X-RAY DIFFRACTION (XRD) DAN GRANULOMETRI”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak tersebut maka Universitas Islam Riau berhak menyimpan, mengalih mediakan/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Pekanbaru, 3 Januari 2020



utan Pernyataan,

NIKI ANJELI

NPM : 143610763

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
NOMOR : 0234/KPTS/FT-UIR/2020  
TENTANG PENETAPAN DOSEN PENGUJI SKRIPSI MAHASISWA FAK. TEKNIK UNIV. ISLAM RIAU

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK**

- Menimbang : 1. Bahwa untuk menyelesaikan studi S.1 bagi mahasiswa Fakultas Teknik Univ. Islam Riau dilaksanakan Ujian Skripsi/Komprehensif sebagai tugas akhir. Untuk itu perlu ditetapkan mahasiswa yang telah memenuhi syarat untuk ujian dimaksud serta dosen penguji.
2. Bahwa penetapan mahasiswa yang memenuhi syarat dan dosen penguji yang bersangkutan perlu ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan.

- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor : 20 tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional  
2. UU No. 14 Tahun 2005 Tentang Guru Besar  
3. UU Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi  
4. PP Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi  
5. Permenristek Dikti Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi  
6. Permenristek Dikti Nomor 32 Tahun 2016 Tentang Akreditasi Prodi dan Perguruan Tinggi  
7. SK. BAN-PT Nomor : 2777/SK/BAN-PT/Ared/S/X/2018  
8. Statuta Universitas Islam Riau Nomor : 112/UIR/kpts/2016

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan: 1. Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Riau yang tersebut namanya dibawah ini :
- |                    |  |
|--------------------|--|
| Nama               | : Niki Anjeli  |
| NPM                | : 143610763  |
| Program Studi      | : Teknik Geologi   |
| Jenjang Pendidikan | : Strata Satu (S1)   |
| Judul Skripsi      | : Karakteristik Sedimen Pada Endapan Banjir Sungai Meander Berdasarkan Analisis X-Ray Diffraction (XRD) dan Granulometri |
2. Penguji Skripsi/Komprehensif mahasiswa tersebut terdiri dari :
- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Dewandra B E P, B.Sc (Hons), M.Sc | Sebagai Ketua Merangkap Penguji   |
| 2. Budi Prayitno, ST., MT            | Sebagai Anggota Merangkap Penguji |
| 3. Adi Suryadi, B.Sc (Hons), M.Sc    | Sebagai Anggota Merangkap Penguji |
3. Laporan hasil ujian serta berita acara telah sampai kepada Pimpinan Fakultas selambat-lambatnya 1(satu) bulan setelah ujian dilaksanakan.
4. Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkannya dengan ketentuan bila terdapat kekeliruan dikemudian hari segera ditinjau kembali.
- KUTIPAN : Disampaikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.



Ditetapkan di : Pekanbaru  
Pada Tanggal : 4 Rajab 1441 H  
28 Februari 2020 M

**Ir. H. Abd. Kudus Zaini, MT., MS., TR., IPM**  
NPK/ 88 03 02 098

Tembusan disampaikan :

1. Yth. Rektor UIR.
2. Yth. Ketua Program Studi Teknik Geologi FT UIR.
3. Yth. Pembimbing dan Penguji Skripsi.
4. Mahasiswa yang bersangkutan.
5. Arsip.



**YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU**  
**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI**

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284  
 Telp. +62 761 674674 Website: [www.eng.uir.ac.id](http://www.eng.uir.ac.id) Email: [fakultas\\_teknik@uir.ac.id](mailto:fakultas_teknik@uir.ac.id)

**BERITA ACARA SIDANG KOMPREHENSIF**

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau, Pekanbaru, tanggal 28 Februari 2020, Nomor: 0234/KPTS/FT-UIR/2020, maka pada hari Jum'at tanggal 28 Februari 2020, telah dilaksanakan Sidang Komprehensif Program Studi Teknik Geologi Fakultas Teknik Universitas Islam Riau, Jenjang Studi S1, Tahun Akademik 2019/2020 berikut ini.

1. Nama : Niki Anjeli
2. NPM : 143610763
3. Judul Skripsi : Karakteristik Sedimen Pada Endapan Banjir Sungai Meander Berdasarkan Analisis X-Ray Diffraction (XRD) dan Granulometri
4. Waktu Ujian : 08.30 – 10.00 WIB
5. Tempat Pelaksanaan Ujian : Ruang Sidang Fakultas Teknik UIR

**Dengan keputusan Hasil Sidang Komprehensif :**

Lulus\*/ ~~Lulus dengan Perbaikan\*~~ / ~~Tidak Lulus\*~~

\* Coret yang tidak perlu.

**Nilai Ujian:**

Nilai Ujian Angka = 81.27 Nilai Huruf = A-

Tim Penguji Komprehensif.

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dewandra B E P, B.Sc (Hons)., M.Sc	Ketua	1.
2	Budi Prayitno, ST., MT	Anggota	2.
3	Adi Suryadi, B.Sc (Hons)., M.Sc	Anggota	3.

Panitia Ujian  
Ketua,

Dewandra B E P, B.Sc (Hons)., M.Sc  
NIDN. 1021128902

Pekanbaru, 28 Februari 2020

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ir. H. Abd. Kudus Zaini, MT., MS., TR., IPM  
 NIDN. 1011076202

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
NOMOR : 1349 /KPTS/FT-UIR/2019  
TENTANG PENGANGKATAN TIM PEMBIMBING PENELITIAN DAN PENYUSUNAN SKRIPSI

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK**

- Membaca : Surat Ketua Program Studi Teknik Geologi Nomor : 025 / TA/TG/FT/2019 tentang persetujuan dan usulan pengangkatan Tim Pembimbing penelitian dan penyusunan Skripsi.
- Menimbang : 1. Bahwa untuk menyelesaikan perkuliahan bagi mahasiswa Fakultas Teknik perlu membuat Skripsi.  
2. Untuk itu perlu ditunjuk Tim Pembimbing penelitian dan penyusunan Skripsi yang diangkat dengan Surat Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003  
2. UU Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru Besar  
3. UU Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi  
4. PP Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi  
5. Permenristek Dikti Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi  
6. Permenristek Dikti Nomor 32 Tahun 2016 Tentang Akreditasi Prodi dan Perguruan Tinggi.  
7. SK.Ban PT.Nomor : 2777/SK/BAN – PT/Ared /S/X/2018  
8. Statuta Universitas Islam Riau Tahun 2013  
9. SK.Rektor Universitas Islam Riau Nomor :112 /UIR/Kpts/2016

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan : 1. Mengangkat saudara-saudara yang namanya tersebut dibawah ini sebagai Tim Pembimbing Penelitian dan penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Geologi.

No	N a m a	Pangkat	Jabatan
1.	Yuniarti Yuskar ,ST.,MT	Lektor	Pembimbing

2. Mahasiswa yang akan dibimbing :

N a m a : Niki Anjeli  
NPM : 143610763  
Program Studi : Teknik Geologi  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)  
Judul Skripsi : Karakteristik Sedimen Pada Endapan Banjir Sungai Meander Berdasarkan Analisis X – Ray Diffraction ( XRD ) dan Granulometri

3. Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkannya dengan ketentuan bila terdapat kekeliruan dikemudian hari segera ditinjau kembali.



Ditetapkan di : Pekanbaru  
Pada Tanggal : 17 Shafar 1441 H  
16 Oktober 2019 M

Dekan,

*(Signature)*  
Tr. H. Abd.Kudus Zaini,MT,MS.Tr  
NPK : 88 03 02 98

Tembusan disampaikan :

1. Yth. Bapak Rektor UIR di Pekanbaru.
2. Yth. Sdr. Ketua Program Studi Teknik Geologi FT-UIR
3. Yang Bersangkutan .
4. Arsip

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya yang tidak ternilai, sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “**KARAKTERISTIK SEDIMEN PADA ENDAPAN BANJIR SUNGAI MEANDER BERDASARKAN ANALISIS X-RAY DIFFRACTION (XRD) DAN GRANULOMETRI**”.

Berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak maka penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada Ibu Yuniarti Yuskar, ST.,MT yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun dan menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih juga penulis hanturkan kepada:

1. Rektor Universitas Islam Riau.
2. Dekan Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau.
3. Staff Tata Usaha Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau.
4. Ketua Prodi dan Sekretaris Prodi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Prodi Teknik Geologi yang telah memberikan arahan dan nasehat selama penulis menuntut ilmu di Prodi Teknik Geologi, Universitas Islam Riau.
6. Kedua orangtua tercinta Almarhum Papa yang telah berusaha, selalu memberikan motivasi, dan selalu mendengarkan cerita aii, walaupun aii terlambat menyelesaikan skripsi ini dan papa tidak melihat aii sarjana, tapi papa pasti tau kalau akhirnya aii bisa selesai dengan baik. dan Mama yang selalu mendoakan aii, mama hebat yang selalu sabar, dan juga kakak dan abang, Yami, Mas Leon, Iyu, Bang Bijes, Iya, Bang Azlen, Bang Yogi dan adek Abil, serta seluruh keluarga besar yang selalu berdoa dan memberikan dorongan serta sponsor tetap kepada aii sehingga aii dapat menjalankan dan menyelesaikan studi dengan baik hingga selesai.

7. Kepada bunda tersayang, Ibu Catur Cahyaningsih, B.Sc (Hons), M.Sc yang selalu memberikan semangat, doa dan nasehat, walaupun jauh sampai akhirnya terselesaikan skripsi ini.
8. Tim Hand Auger, Revanda, Hadi, Yudi, Ganda, Ferdy, yang telah membantu mengambil data dilapangan dan setia tanpa lelah dalam mengambil data ini.
9. Sahabat setia selalu Astina, Nia, Winda, Fatniati, Mella, Susanti, Melati, Dani yang selalu ada dalam susah maupun senang.
10. Teman-teman seperjuangan, terkhusus Agil Dwi Putra yang telah membantu dari awal kelapangan hingga selesainya laporan ini, Irham Mar'a, Ulfayusti, Desi Wijayanti, Ulfa Mega, Shaury Aldila, Rusman Sere Manik, Winanda Sakti, Susilo, Sanja Pratama, Ihsanul Hakim, Riki Ariyuswanto, Agus Hendrianto, yang telah membantu dalam pembuatan laporan ini. Dan tak lupa juga anggota dari Sabrina Squad, Rissa Yarni, Yuli Safitri, Aulia Fadillah, Anindya Juwita, yang telah menyemangati dan mendoakan hingga selesainya laporan ini.
11. Seluruh teman seperjuangan geologi 2014 dan masyarakat HMTG Bumi Lancang Kuning Riau yang telah mendukung, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas segala bantuannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun, demi kesempurnaan laporan ini.

Pekanbaru, 03 Januari 2020

Niki Anjeli

**KARAKTERISTIK SEDIMEN PADA ENDAPAN BANJIR SUNGAI  
MEANDER BERDASARKAN ANALISIS *X-RAY DIFFRACTION* (XRD)  
DAN GRANULOMETRI**

**NIKI ANJELI**

Program Studi Teknik Geologi

**SARI**

Daerah penelitian yang berada pada sungai Kampar ini tepatnya pada Desa Buluh Cina dan Sekitarnya merupakan lingkungan dataran banjir, Banjir tersebut membawa sedimen dengan arus tertentu akan menjadikan ciri khas pada endapan sedimennya. Karakteristik sedimen menjadi hal yang sangat penting dalam penentuan lingkungan pengendapan. Dan sungai yang merupakan pembawa pasokan sedimen dengan arusnya akan memiliki perbedaan dari karakteristiknya tergantung pada lokasi dan kondisi yang mempengaruhinya. Pada daerah penelitian terdapat 4 karakteristik fasies sedimen yaitu pasir sedang dengan material organik, pasir halus dengan material organik, lanau dengan material organik, dan lanau dengan kandungan Fe Besi. Yang masing masing setiap fasies sedimen tersebut memiliki karakteristik khas tersendiri. Berdasarkan hasil analisis dari *X-Ray Diffraction* (XRD), kandungan mineral tertinggi yaitu SiO<sub>2</sub> (*Silicone Oxide*) dengan nilai 72 hingga 76 pada setiap sampel. Dan juga terdapat mineral lainnya berupa Fe mn<sub>2</sub> O<sub>4</sub>, K Al<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> K Al<sub>3</sub>. Daerah penelitian memiliki 3 lingkungan pengendapan yang masing – masing dari fasies menginterpretasikan lingkungannya, yaitu Oblique Accretion, Sand Bar dan Overbank.

Kata kunci : Buluh Cina, Analisis Granulometri, *X-Ray Diffraction* (XRD), Fasies pengendapan

# **SEDIMENT CHARACTERISTICS ON MEANDER FLOOD DEPOSITION BASED ON X-RAY DIFFRACTION (XRD) AND GRANULOMETRY ANALYSIS**

**NIKI ANJELI**

Geological Engineering Study

## **ABSTRACT**

The research area located on the Kampar river, precisely in the village of Buluh Cina and surrounding areas is a flood plain environment. The flood carries sediments with certain currents that will make the characteristics of the sediment deposits. Sedimentation characteristics are very important in determining the depositional environment. And rivers that are carriers of sediment supply with the currents will have different characteristics depending on the location and conditions that affect it. In the research area there are 4 characteristics of sedimentary facies, namely medium sand with organic material, fine sand with organic material, silt with organic material, and silt with iron Fe content. Each of these sedimentary facies has its own unique characteristics. Based on the analysis of X-Ray Diffraction (XRD), the highest mineral content is SiO<sub>2</sub> (Silicone Oxide) with values 72 to 76 in each sample. And there are also other minerals in the form of Fe mn<sub>2</sub> O<sub>4</sub>, K Al<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> K Al<sub>3</sub>. The study area has 3 depositional environments, each of which facies interpret the environment, namely Oblique Accretion, Sand Bar and Overbank.

Keywords: Buluh Cina, Granulometry Analysis, X-Ray Diffraction (XRD), Depositional facies

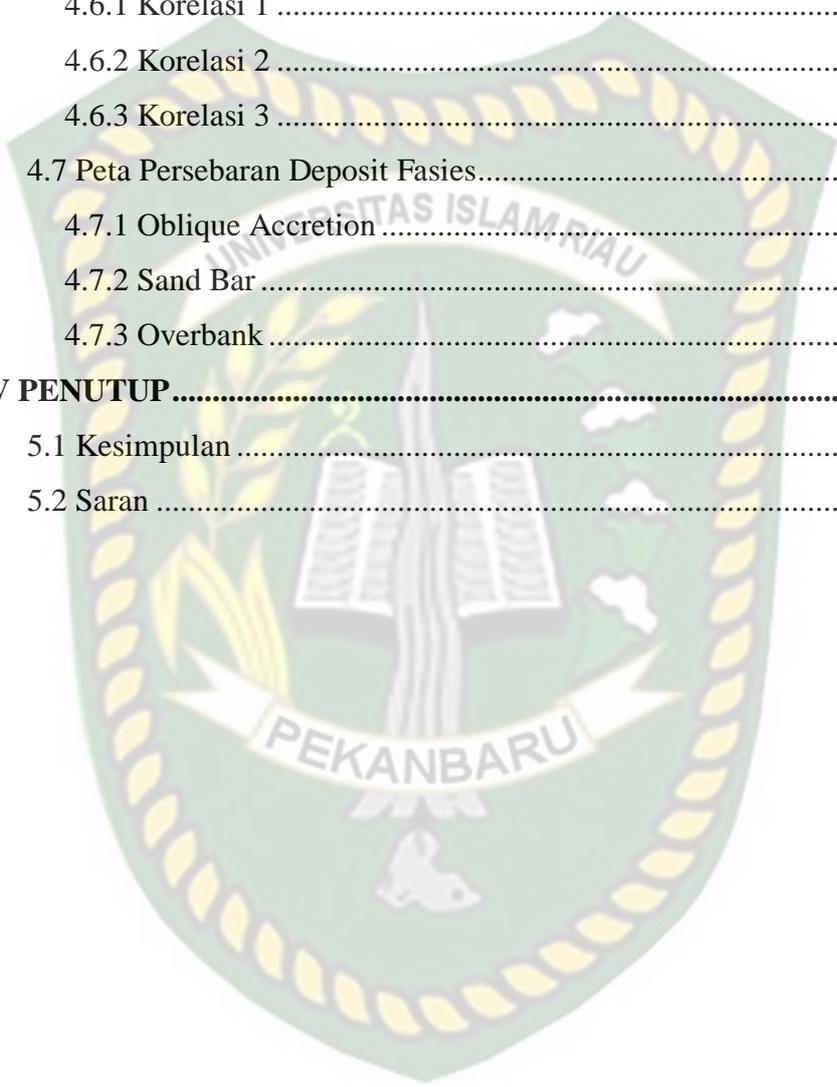
## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>SARI</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Lokasi dan Kesempaian Wilayah .....	2
1.5 Batasan Masalah .....	3
1.6 Manfaat Penelitian .....	3
1.7 Waktu Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Geologi Regional .....	5
2.1.1 Stratigrafi Daerah Penelitian .....	5
2.1.1.1 Endapan Permukaan Muda (Qh) .....	5
2.1.1.2 Formasi Minas .....	6
2.2 Dasar Teori .....	6
2.2.1 Inti Sedimen ( <i>Core</i> ) dan Sedimen Permukaan ( <i>Trenching</i> ) .....	6
2.2.1.1 Inti Sedimen ( <i>Core</i> ) .....	6
2.2.1.2 Sedimen Permukaan ( <i>Trenching</i> ) .....	7
2.2.2 Fasies .....	8
2.2.3 Lingkungan Pengendapan Sungai .....	9

2.2.4 Hubungan Antara Fasies dan Lingkungan Pengendapan.....	14
2.2.5 Struktur Sedimen .....	15
2.2.6 Mekanisme Transportasi Sedimen.....	15
2.2.6.1 Suspensi.....	15
2.2.6.2 Bedload.....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
3.1 Objek Penelitian.....	17
3.2 Peralatan Yang digunakan .....	17
3.3 Langkah-Langkah Penelitian .....	18
3.3.1 Tahap Persiapan .....	18
3.3.2 Tahap Pengumpulan Data .....	19
3.4 Metode Analisis Data.....	20
3.4.1 Analisis Inti Batuan ( <i>Core</i> ) dan Data Permukaan ( <i>Trenching</i> ) .....	21
3.4.1.1 Inti Batuan ( <i>Core</i> ).....	21
3.4.1.2 Data Permukaan ( <i>Core</i> ) .....	21
3.4.2 Analisis Granulometri .....	22
3.4.2.1 Sampel Splitting.....	22
3.4.2.2 Pengayakan .....	22
3.4.2.3 Penyusunan Fraksi dan Penimbangan .....	23
3.4.2.4 Pencatatan dan Pembuatan Grafik .....	23
3.4.3 Analisis XRD ( <i>X-Ray Diffraction</i> ).....	23
3.4.4 Analisis Fasies Pengendapan .....	24
3.4.5 Tahap Pembahasan dan Penyusunan Laporan Penelitian .....	24
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Ketersediaan Data .....	26
4.2 Deskripsi Data.....	26
4.2.1 Deskripsi Data Inti Sedimen ( <i>Core</i> ).....	27
4.2.1.1 #AI-01 .....	27
4.2.1.2 #AI-02 .....	29
4.2.1.3 #AI-03.....	31

4.2.1.4 #AI-04 .....	32
4.2.1.5 #AI-05 .....	33
4.2.2 Deskripsi Data Sedimen Permukaan ( <i>Trenching</i> ) .....	35
4.2.2.1 #TC-01 .....	35
4.2.2.2 #TC-02 .....	36
4.2.2.3 #TC-03 .....	36
4.2.2.4 #TC-04 .....	37
4.3 Analisis Data .....	38
4.3.1 Analisis Granulometri Data Inti ( <i>Core</i> ) .....	38
4.3.1.1 Sampel Granulometri <i>Core</i> #AI-01 .....	39
4.3.1.2 Sampel Granulometri <i>Core</i> #AI-02 .....	40
4.3.1.3 Sampel Granulometri <i>Core</i> #AI-03 .....	42
4.3.1.4 Sampel Granulometri <i>Core</i> #AI-04 .....	44
4.3.1.5 Sampel Granulometri <i>Core</i> #AI-05 .....	45
4.3.2 Analisis Granulometri Sedimen Permukaan ( <i>Trenching</i> ) .....	46
4.3.2.1 Sampel Granulometri #TC-01 .....	46
4.3.2.2 Sampel Granulometri #TC-02 .....	47
4.3.2.3 Sampel Granulometri #TC-03 .....	48
4.3.2.4 Sampel Granulometri #TC-04 .....	48
4.3.3 Analisis X-Ray Diffraction (XRD) .....	49
4.3.3.1 #AI-01 .....	49
4.3.3.2 #AI-02 .....	50
4.3.3.3 #AI-04A .....	51
4.3.3.4 #AI-04B .....	52
4.4 Karakteristik Sedimen Fasies .....	53
4.4.1 Sedimen Fasies Lanau dengan kandungan Fe (Besi) .....	53
4.4.2 Sedimen Fasies Pasir Sedang dengan Material Organik .....	54
4.4.3 Sedimen Fasies Lanau dengan Material Organik .....	55
4.4.4 Sedimen Fasies Pasir Halus dengan Material Organik .....	56
4.5 Fasies Pengendapan Daerah Penelitian .....	57
4.5.1 Oblique Accretion .....	57

4.5.2 Sand Bar .....	58
4.5.3 Overbank .....	59
4.6 Korelasi Data Sedimen .....	60
4.6.1 Korelasi 1 .....	60
4.6.2 Korelasi 2 .....	62
4.6.3 Korelasi 3 .....	62
4.7 Peta Persebaran Deposit Fasies.....	63
4.7.1 Oblique Accretion .....	63
4.7.2 Sand Bar .....	64
4.7.3 Overbank .....	64
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>67</b>
5.1 Kesimpulan .....	67
5.2 Saran .....	67



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1.1 Lokasi Daerah Penelitian .....	3
2.1 Peta Lokasi Penelitian pada Peta Geologi Lembar Pekanbaru (Clarke M.C.G, dkk, 1982) .....	6
2.2 Sketsa Empat Tipe Sungai .....	10
2.3 Kelokan sungai pada sungai meander (Nichols, 2009).....	10
2.4 Morfologi tipe sungai berkelok (meander), (Einsele, 1992).....	10
2.5 Sketsa pembentukan oxbow lake (Cotton, 1949).....	13
2.6 Penampang vertical ideal dari endapan sungai meandering (Walker dan Cant, 1979 dalam Boggs, 1995) .....	14
3.1 Contoh Metode Pengambilan Sampel Sedimen Kuartar ( <i>hand auger</i> ).....	19
3.2 Contoh Metode Pengambilan Sampel Sedimen Kuartar ( <i>trenching</i> ).....	19
3.3 Diagram Alir Penelitian .....	25
4.1 Inti Sedimen Core #AI-01 .....	28
4.2 Inti Sedimen Core #AI-02 .....	29
4.3 Inti Sedimen Core #AI-03.....	31
4.4 Inti Sedimen Core #AI-04.....	32
4.5 Inti Sedimen Core #AI-05.....	34
4.6 Sedimen Permukaan ( <i>Trenching</i> ) #TC-01 .....	35
4.7 Sedimen Permukaan ( <i>Trenching</i> ) #TC-02.....	36
4.8 Sedimen Permukaan ( <i>Trenching</i> ) #TC-03 .....	37
4.9 Sedimen Permukaan ( <i>Trenching</i> ) #TC-04 .....	38
4.10 Kurva dominasi butiran sedimen pada #AI-01 .....	40
4.11 Kurva dominasi butiran sedimen pada #AI-02.....	42
4.12 Kurva dominasi butiran sedimen pada #AI-03 .....	43
4.13 Kurva dominasi butiran sedimen pada #AI-04.....	45
4.14 Kurva dominasi butiran sedimen pada #AI-05 .....	46
4.15 Kurva dominasi butiran sedimen pada #TC-01 .....	47
4.16 Kurva dominasi butiran sedimen pada #TC-02.....	48

4.17	Kurva dominasi butiran sedimen pada #TC-03 .....	48
4.18	Kurva dominasi butiran sedimen pada #TC-04 .....	49
4.19	Hasil XRD #AI-01 Lapisan 5 .....	50
4.20	Hasil XRD #AI-02 Lapisan 2 .....	51
4.21	Hasil XRD #AI-04 Lapisan 1 .....	52
4.22	Hasil XRD #AI-04 Lapisan 3 .....	53
4.23	Sedimen Fasies Lanau dengan Kandungan Fe (Besi) #AI-01, 400cm 250cm	54
4.24	Sedimen Fasies Pasir Sedang dengan Material Organik #AI-02, 150cm 40cm .....	55
4.25	Sedimen Fasies Lanau dengan Material Organik #AI-02, 400cm-150cm .....	56
4.26	Sedimen Fasies Pasir Halus dengan Material Organik #AI-03, 250cm 65cm	57
4.27	Sedimen Fasies Pasir Halus dengan Material Organik #TC-01 .....	57
4.28	Paket Sedimen Fasies Pengendapan Oblique Accretion .....	58
4.29	Paket Sedimen Fasies Pengendapan Sandbar .....	59
4.30	Paket Sedimen Fasies Pengendapan Overbank .....	60
4.31	Korelasi 1 .....	62
4.32	Korelasi 2 .....	63
4.33	Korelasi 3 .....	63
4.34	Peta Sebaran Oblique Accretion .....	64
4.35	Peta Sebaran Sand Bar .....	65
4.36	Peta Sebaran Overbank .....	66
4.37	Peta Sebaran Fasies Daerah Penelitian .....	67

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Waktu Penelitian .....	4
3.1 Titik Pengambilan Data <i>Core</i> Desa Buluh Cina .....	6
3.2 Titik Pengambilan Data <i>Trenching</i> Desa Buluh Cina.....	6
4.1 Ketersediaan Data .....	26
4.2 Data Inti Sedimen .....	27
4.3 Hasil Perhitungan analisis granulometri #AI-01.....	39
4.4 Hasil perhitungan analisis granulometri .....	41
4.5 Hasil perhitungan analisis granulometri #AI-03.....	42
4.6 Hasil perhitungan analisis granulometri #AI-04.....	44
4.7 Hasil perhitungan analisis granulometri #AI-05.....	45
4.8 Hasil perhitungan analisis granulometri .....	46
4.9 Hasil XRD #AI-01 Lapisan 5 .....	50
4.10 Hasil XRD #AI-02 Lapisan 2 .....	51
4.11 Hasil XRD #AI-04 Lapisan 1 .....	52
4.12 Hasil XRD #AI-04 Lapisan 3 .....	53

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Sebagaimana firman Allah SWT, dalam (Q.S. Al Israa', 90) :

*Dan mereka berkata: “Kami sekali-kali tidak percaya kepadamu hingga kamu memancarkan mata air dan bumi untuk kami...”*

*Maka diciptakan oleh nya pohon hingga aliran sungai dicelahnya, seperti salah satu yang kita ketahui yaitu sungai Kampar. Sungai Kampar memiliki panjang 413 km dengan kedalaman rata-rata 7.7 m dan lebar 143 m. Dengan bentuk sungainya yang berkelok sungai ini dikategorikan sebagai sungai meander (Yuskar, Y & Choanji T, 2017).*

Daerah penelitian yang berada pada sungai Kampar ini tepatnya pada Desa Buluh Cina dan Sekitarnya merupakan lingkungan dataran banjir, sehingga pada saat dimana air sungai naik dari kondisi di musim kemarau, maka terjadi banjir yang akan mempengaruhi area ini. Dan peristiwa ini telah terjadi pada Desember 2019. Banjir tersebut membawa sedimen dengan arus tertentu akan menjadikan ciri khas pada endapan sedimennya.

Karakteristik sedimen menjadi hal yang sangat penting dalam penentuan lingkungan pengendapan. Dan sungai yang merupakan pembawa pasokan sedimen dengan arusnya tentunya akan memiliki perbedaan dari karakteristiknya tergantung pada lokasi dan kondisi yang mempengaruhi mulai dari pembentukan, proses, dan pengendapan pasokan sedimen tersebut.

Pada daerah penelitian ini dilakukan pengambilan sampel data inti sedimen (*core*) dengan kedalaman 4m – 5m dan juga data sedimen permukaan (*trenching*).

Metode yang digunakan untuk mengetahui karakteristik sedimen pada daerah penelitian yaitu berupa Analisis Granulometri, dan metode yang digunakan untuk mengetahui kandungan mineral yang terdapat pada daerah penelitian yaitu berupa Analisis *X-Ray Diffraction (XRD)*. Adapun luaran penelitian yang akan

dihasilkan berupa laporan hasil penelitian dan informasi mengenai karakteristik sedimen dan kandungan mineral yang terdapat pada daerah penelitian.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana karakteristik sedimen berdasarkan data *core* dan *trenching*?
2. Mineral apa saja yang terdapat pada daerah penelitian berdasarkan analisis *X-Ray Diffraction (XRD)*?
3. Bagaimana pola penyebaran endapan sedimen yang terbentuk berdasarkan karakteristik dan fasies pengendapannya?

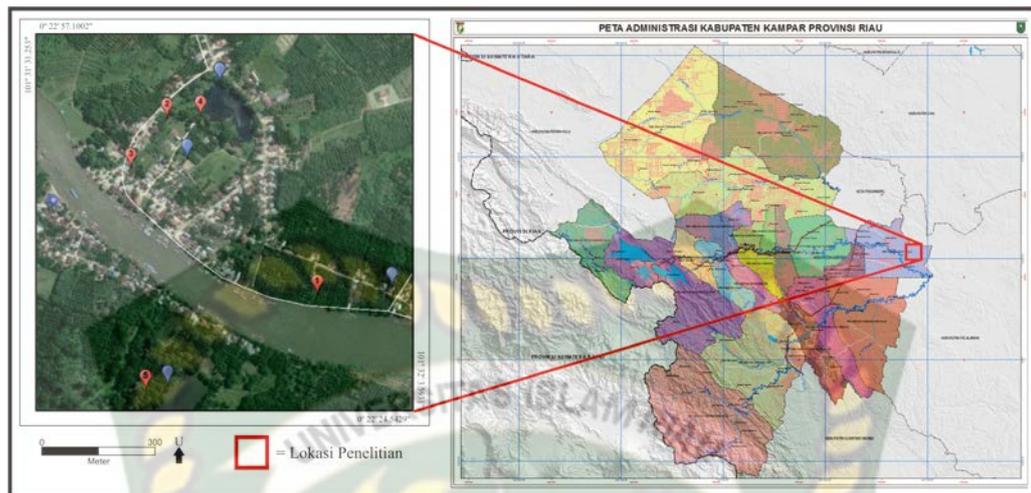
## 1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini yaitu untuk pelaksanaan tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Strata Satu selama studi di Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau. Adapun tujuan utama dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui karakteristik sedimen pada endapan banjir Sungai Meander.
2. Mengetahui mineral yang terdapat pada daerah penelitian berdasarkan dari analisis *X-Ray Diffraction (XRD)*.
3. Untuk mengetahui pola penyebaran endapan sedimen yang terbentuk berdasarkan karakteristik dan fasies pengendapannya.

## 1.4 Lokasi Dan Kesampaian Wilayah

Secara geografis daerah penelitian terletak pada  $0^{\circ}22'57.10''$  -  $0^{\circ}22'24.54''$  LU dan  $101^{\circ}31'25.3''$  -  $101^{\circ}32'3.57''$  BT. Daerah penelitian dapat dijangkau dan diakses dengan menggunakan transportasi darat selama kurang lebih 30 menit dari Kota Pekanbaru. Daerah penelitian dapat dilihat pada **Gambar 1.1**



**Gambar 1.1** Lokasi daerah penelitian

### 1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan hanya untuk mengetahui karakteristik sedimen dan sebaran dari fasies sedimen yang ada pada daerah penelitian, berdasarkan analisis core, sedimen permukaan, analisis granulometri, dan data *X-Ray Diffraction (XRD)*.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang telah dilakukan ini yaitu sebagai berikut :

1. Menerapkan ilmu pengetahuan geologi tentang proses sedimentasi tepatnya pada lingkungan sungai. Yang mana proses ini sendiri masih terus berlanjut hingga sekarang ini.
2. Dengan dilakukannya penelitian ini dapat mengetahui penyebaran, karakteristik, serta lingkungan pengendapan yang ada pada daerah penelitian
3. Penelitian ini juga berguna untuk mengetahui penyebaran mineral yang ada pada daerah penelitian,

## 1.7 Waktu Penelitian

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian

Jadwal Kegiatan	Oktober				November				Desember				Januari
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
Pembuatan Proposal													
Pengambilan Sampel													
Analisis Data													
Pembuatan Laporan													
Seminar Hasil													

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Geologi Regional

Salah satu sistem sungai yang berkelok-kelok di Provinsi Riau, Indonesia adalah Sungai Kampar, Sungai Kampar ini berasal dari Bukit Barisan. Sungai ini adalah pertemuan dua anak sungai besar, yaitu Sungai Kampar Kanan dan Sungai Kampar Kiri (Yuskar, Y, Bagus, D, Revanda, M).

Secara geologi regional Kabupaten Kampar berada pada cekungan Sumatra tengah yang merupakan cekungan busur belakang (*back arc basin*). Dimana cekungan ini menjadi cekungan tempat berkumpulnya sedimen yang berasal dari sumbernya dan dibawa oleh arus sungai yang ada yaitu Sungai Kampar yang bersistem meander.

##### 2.1.1 Stratigrafi Daerah Penelitian

Proses sedimentasi di cekungan Sumatra Tengah dimulai pada awal tersier (Paleogen), mengikuti proses pembentukan cekungan half graben yang berlangsung sejak Awal Kapur hingga Paleogen. Menurut Hedrick dan Aulia (1993) membagi perkembangan tektonik cekungan Sumatra Tengah menjadi empat periode berdasarkan terminology tektonik, yaitu F0, F1, F2, dan F3.

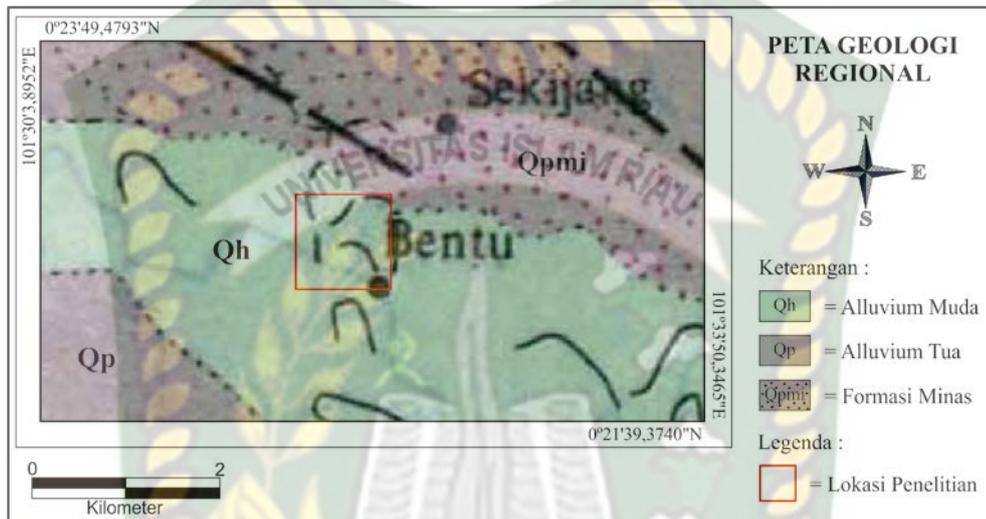
Secara stratigrafi daerah penelitian tersusun oleh batuan yang termasuk endapan permukaan yaitu Endapan Permukaan Muda (Qh) berdasarkan Clarke, M.C.G et al., 1982. Peta Geologi Lembar Pekanbaru, Riau.

##### 2.1.1.1 Endapan Permukaan Muda (Qh)

Endapan ini merupakan endapan sedimen yang proses pengendapannya masih berlangsung hingga sekarang sehingga endapan ini terdiri dari butiran butiran seperti kerikil, pasir, dan lempung.

### 2.1.1.2 Formasi Minas

Endapan yang berumur kuartar tepatnya yang berada pada Formasi Minas terdiri dari sedimen berbutir halus yaitu berupa lempung, lanau, dan juga terdapat pasir hingga ke yang kasar yaitu kerikil.



**Gambar 2.1** Peta Lokasi Penelitian pada Peta Geologi Lembar Pekanbaru (Clarke M.C.G, dkk, 1982)

## 2.2 Teori Dasar

Pada penelitian ini terdapat beberapa teori-teori dasar yang diperlukan sebagai bahan rujukan agar penelitian ini dapat dilaksanakan dengan benar. Adapun sebagai berikut.

### 2.2.1 Inti Sedimen (*Core*) dan Sedimen Permukaan (*Trenching*)

Pada daerah penelitian ini diperlukan 2 data inti yaitu data inti sedimen yang diambil kebawah permukaan dengan kedalaman hingga 4 meter, dan data sedimen permukaan (*Trenching*) yang telah tersingkap ke permukaan dengan ketebalan 1 hingga 5 meter.

#### 2.2.1.1 Inti Sedimen (*Core*)

*Coring* yaitu merupakan metode yang digunakan untuk mengambil data batu inti (*core*) dari dalam lubang bor (Bateman, 1985). *Coring* penting untuk

mengkalibrasi model petrofisik dan mendapat informasi yang tidak diperoleh melalui log. Setelah pengeboran, core sedalam 2-4 meter dan dibungkus dan dijaga agar tetap awet. Core tersebut mewakili kondisi batuan tempatnya semula berada dan relatif tidak mengalami gangguan sehingga banyak informasi yang bisa didapat.

Melalui data core dapat ditentukan fasies sedimen dan lingkungan pengendapan dari suatu tubuh batuan. Analisis core merupakan acuan untuk mengidentifikasi litologi melalui deskripsi batuan reservoir untuk mengoptimalkan kontribusi data batuan. Interpretasi fasies dilakukan pada penampang core dari sumur-sumur yang diteliti. Prinsip dasar penafsiran fasies adalah dengan mengkombinasikan beberapa data seperti warna, perlapisan batuan, komposisi litologi, tekstur, struktur seperti laminasi dan silang siur. Selanjutnya dibandingkan dengan bentuk lingkungan pengendapan modern dan studi lainnya mengenai satuan stratigrafi yang sudah dikenal (model fasies). Untuk sumur yang tidak memiliki data core maka interpretasinya berdasarkan pada kenampakan pola-pola log dengan didukung data litologi dari sampel log.

#### **2.2.1.2 Sedimen Permukaan (*Trenching*)**

Metode sedimen permukaan (*Trenching*) ini menggunakan pita ukur dan kompas. Diterapkan terhadap singkapan yang dapat disusun menjadi suatu penampang stratigrafi. Dan juga terdapat metode pada penampang terukur ini yaitu metode rentang tali (Compton, 1985; Fritz & Moore, 1988) dilakukan dengan perentangan tali atau meteran panjang.

Semua jarak dan ketebalan diperoleh berdasarkan rentangan tersebut. Pengukuran dengan ini akan mendapatkan ketebalan yang sesungguhnya, meliputi arah rentangan tali tegak lurus pada jalur perlapisan, arah kelerengan dari tebing atau rentangan tali tegak lurus pada arah kemiringan, diantara dua ujung rentangan tali tidak ada perubahan jurus maupun kemiringan.

Memperoleh data litologi terperinci urutan – urutan perlapisan satuan stratigrafi, ketebalan setiap satuan stratigrafi, mendapatkan hubungan stratigrafi antar satuan batuan, sejarah dan urutan sedimentasi dalam arah vertikal, dan

menafsirkan lingkungan pengendapan serta melihat bioturbasi seperti track (kenampakan jejak berupa tapak kaki suatu organisme), trail (Kenampakan jejak berupa seretan tubuh suatu organisme), dan burrowing (berupa lubang atau galian hasil dari suatu aktifitas organisme). Pengukuran stratigrafi dilakukan terhadap singkapan yang menerus, terutama yang meliputi satu atau lebih satuan stratigrafi yang resmi.

### 2.2.2 Fasies

Fasies adalah tubuh batuan dengan sifat yang khas, fasies merupakan bagian yang sangat penting dalam mempelajari ilmu sedimentologi. (Boggs, 1995) mengatakan bahwa dalam mempelajari lingkungan pengendapan sangat penting untuk memahami dan membedakan dengan jelas antara lingkungan sedimentasi dengan lingkungan fasies. Lingkungan sedimentasi dicirikan oleh sifat fisik, kimia dan biologi yang khusus yang beroperasi menghasilkan tubuh batuan yang dicirikan oleh tekstur, struktur dan komposisi yang spesifik. Sedangkan fasies menunjuk kepada unit stratigrafi yang dibedakan oleh litologi, struktur dan karakteristik analisa yang terdeteksi di lapangan.

Kata fasies didefinisikan berbeda-beda oleh banyak penulis. Namun demikian umumnya mereka sepakat bahwa fasies merupakan ciri dari suatu satuan batuan sedimen. Ciri-ciri ini dapat berupa ciri fisik, kimia dan biologi, seperti ukuran tubuh sedimen, struktur sedimen, besar dan bentuk butir, warna serta kandungan biologi dari batuan sedimen tersebut. Sebagai contoh, fasies batupasir sedang bersilangsiur.

Beberapa contoh istilah fasies yang dititikberatkan pada kepentingannya:

1. Litofasies : didasarkan pada suatu batuan
2. Biofasies : didasarkan pada kandungan fauna dan flora pada batuan
3. Iknofasies : difokuskan pada fosil jejak dalam batuan.

Berbekal pada ciri-ciri fisik, kimia dan biologi dapat dikonstruksi lingkungan dimana suatu runtunan batuan sedimen diendapkan. Proses rekonstruksi tersebut disebut analisa fasies.

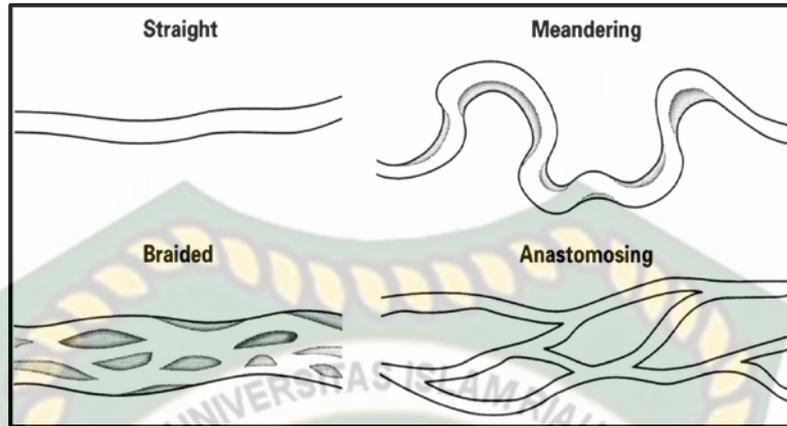
Suatu model fasies digambarkan pada unit stratigrafi yang dibedakan oleh kombinasi karakteristik yang khas dan dapat dilihat dari litologi, struktur sedimen dan karakteristik organik atau struktur biologi pada suatu tubuh batuan dengan melihat aspek fasies yang berbeda dari tubuh batuan. Kemudian fasies dapat digambarkan sebagai suatu pandangan umum dari suatu sistem pengendapan yang terdiri dari beberapa contoh individual dari sedimen saat ini (recent) dan sedimen masa lampau (Walker, 1992). Fasies sedimen merupakan produk dari proses pengendapan, dan dengan mendiskripsi fasies sedimen maka dapat diinterpretasi lingkungan pengendapannya.

### 2.2.3 Lingkungan Pengendapan Sungai

Lingkungan pengendapan adalah bagian dari permukaan bumi dimana proses fisik, kimia dan biologi berbeda dengan daerah yang berbatasan dengannya (selley, 188). Sedangkan menurut Boggs (1995) lingkungan pengendapan adalah karakteristik dari suatu tatanan geomorfik dimana proses fisik, kimia dan biologi berlangsung yang menghasilkan suatu jenis endapan sedimen tertentu. Nichols (1999) menambahkan yang dimaksud dengan proses tersebut adalah proses yang berlangsung selama proses pembentukan, transportasi dan pengendapan sedimen.

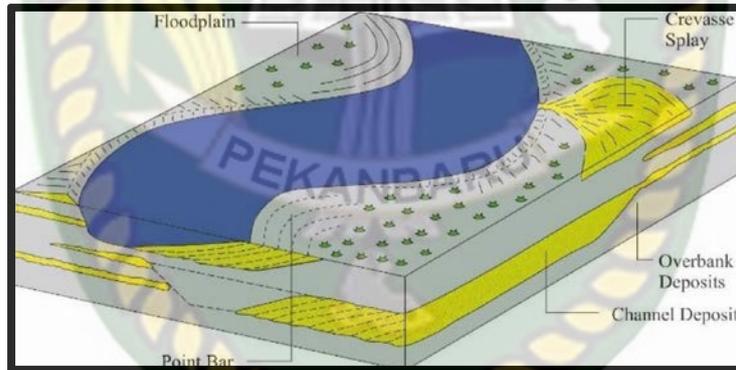
Perbedaan fisik dapat berupa elemen statis ataupun dinamis. Elemen statis antara lain geometri cekungan, material endapan, kedalaman air dan suhu, sedangkan elemen dinamis adalah energi, kecepatan dan arah pengendapan serta variasi angin, ombak dan air. Termasuk dalam perbedaan kimia adalah komposisi dari cairan pembawa sedimen, geokimia dari batuan asal di daerah tangkapan air (oksidasi dan reduksi (Eh), keasaman (Ph), salinitas, kandungan karbon dioksida dan oksigen dari air, presipitasi dan solusi mineral). Sedangkan perbedaan biologi tentu saja perbedaan pada fauna dan flora di tempat sedimen diendapkan maupun daerah sepanjang perjalanannya sebelum diendapkan.

Berdasarkan morfologinya sistem sungai dikelompokkan menjadi 4 tipe sungai, sungai lurus (*straight*), sungai teranyam (*braided*), sungai anastomosing dan sungai kekelok (*meandering*) (**Gambar 2.2**).

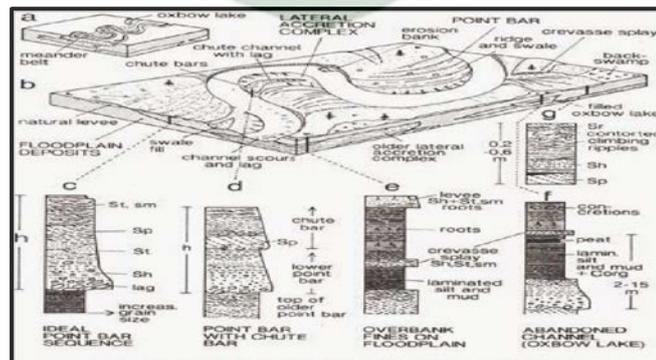


Gambar 2.2 Sketsa Empat Tipe Sungai

Sungai berkelok adalah sungai yang alirannya berkelok – kelok atau berbelok – belok (**Gambar 2.3**). Leopold dan Wolman (1957) menyebut sungai meandering jika *sinuosity*-nya lebih dari 1.5.



Gambar 2.3 Kelokan sungai pada sungai meander (Nichols, 2009)



Gambar 2.4 Morfologi tipe sungai berkelok (meander), (Einsle, 1992)

Pada sungai tipe ini erosi secara umum lemah sehingga pengendapan sedimen kuat. Erosi horisontalnya lebih besar dibandingkan erosi vertikal, perbedaan ini semakin besar pada waktu banjir. Hal ini menyebabkan aliran sungai sering berpindah tempat secara mendatar. Ini terjadi karena adanya pengikisan horisontal pada tepi sungai oleh aliran air utama yang pada daerah kelokan sungai pinggir luar dan pengendapan pada kelokan tepi dalam. Kalau proses ini berlangsung lama akan mengakibatkan aliran sungai semakin bengkok. Pada kondisi tertentu bengkokan ini terputus, sehingga terjadinya danau bekas aliran sungai yang berbentuk tapal kuda atau oxbow lake. Jenis sedimen yang dibentuk oleh pola berkelok-kelok adalah endapan channel, point bar, natural levee, dataran banjir, danau oxbow, dan crevasse (Yuskar dan Choanji, 2017).

Pada tipe sungai kekelok proses pengendapan terakumulasi pada beberapa bagian yang berbeda, yaitu :

1. Saluran utama (*main channel* dan *channel fills*)
2. Gosong (*Point bar*)
3. Tanggal alam (*natural levee*)
4. Dataran Banjir (*flood-plain*)
5. Danau oxbow (*Oxbow lake*)
6. Sand Bar
7. Overbank
8. Oblique Accretion

Sedimen yang diendapkan pada saluran utama terdiri dari material yang umumnya berbutiran lebih kasar yang dapat berpindah hanya oleh aliran sungai dengan kecepatan maksimum pada saat puncak banjir. Butiran suspense seperti lempung dan lanau terbawa lebih cepat dan diendapkan pada daerah floodplain. Endapan pada saluran utama terdiri dari reruntuhan dinding sungai yang roboh akibat pengikisan oleh aliran arus (Walker dan Cant, 1979 dalam Walker, 1992), yang lebih dikenal dengan lag deposits. Karena saluran utama ini selalu bergerak (berpindah) dan pada dasar sungai selalu diendapkan butiran yang lebih kasar maka endapan ini merupakan dasar dari suatu gosong.

Gosong (point bar) terakumulasi pada sisi dalam kelokan sungai, umumnya terjadi ketika material di sisi luar bank tererosi. Pada bagian gosong, endapan yang terbentuk umumnya menghalus ke atas, dengan struktur silang siur dan “dunes” yang berkembang baik. Pada sungai kekelok tua kadang-kadang gosong yang telah terbentuk terpotong kembali oleh aliran akibat lekukan aliran yang sangat besar yang terjadi saat banjir. Hal ini bisa terjadi pada gosong yang mempunyai kemiringan lereng rendah dan mempunyai tingkat kelokan yang tinggi.

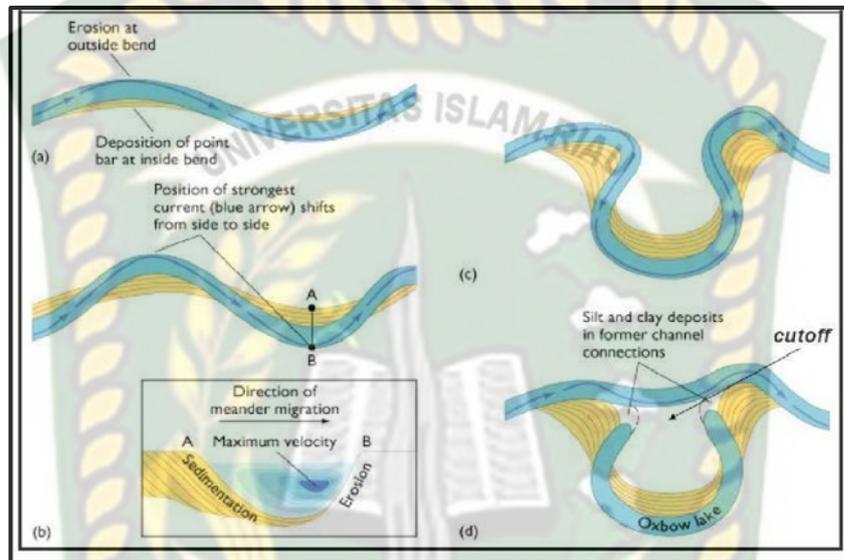
Tanggul alam (natural levee) adalah tanggul di kanan kiri sungai yang membatasi aliran sungai. Tanggul alam ini terbentuk bersamaan dengan terbentuknya aliran itu sendiri. Tanggul terbentuk selama banjir sedang yang hanya mencapai ketinggian sama dengan tebing sungai.

Dengan menurunnya kecepatan arus, terendapkanlah sedimen di sepanjang tebing sungai tersebut. Pada saat banjir berikutnya endapan baru akan terus terbentuk di atas tebing ini dan membentuk tanggul alam sehingga tanggul ini semakin lama semakin tinggi. Tinggi maksimum yang dibentuk oleh tanggul alam mengindikasikan permukaan air maksimum yang terjadi pada saat banjir. Pada umumnya endapan berbutir halus. Arus sewaktu banjir, juga akan menyebabkan terkikisnya endapan yang telah terbentuk pada gosong atau bahkan mengerosi tanggul alam dan memutuskannya.

Ukuran dan bentuk dari dataran banjir (floodplain) ini sangat tergantung dari sejarah perkembangan banjir tetapi umumnya berbentuk memanjang (elongate). Endapan dataran banjir (floodplain) biasanya terbentuk selama proses penggenangan (inundations). Umumnya Endapan dataran banjir ini didominasi oleh endapan suspensi seperti lanau dan lumpur, meskipun kadang-kadang muncul batupasir halus yang terendapkan oleh arus yang lebih kuat pada saat puncak banjir.

Kecepatan pengendapannya pada umumnya sangat rendah, berkisar antara 1 dan 2 cm lapisan lanau-lempung per periode banjir (Reineck dan Singh, 1980). Endapannya mengisi daerah relatif datar pada sisi luar sungai dan kadang-kadang mengandung sisa tumbuhan serta terbioturbasikan oleh organisme-organisme.

Akibat proses pengikisan mendatar pada belokan sungai dan pengendapan yang terjadi di sisi lain mengakibatkan suatu saat dua buah kelokan aliran meander saling bertemu. Akibat dari peristiwa ini menyebabkan terjadinya aliran yang terputus yang menyerupai danau yang disebut oxbow lake (**Gambar 2.5**).



**Gambar 2.5** Sketsa pembentukan oxbow lake (Cotton, 1949)

Sand Bar ini sama halnya dengan point bar endapan sungai yang terdapat pada tepi alur sungai dengan litologi pasir.

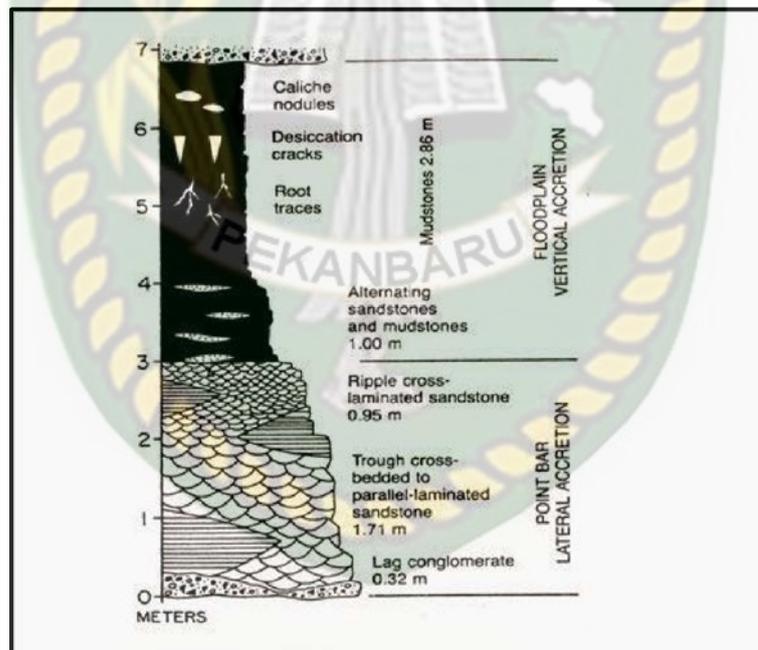
Overbank yaitu sediment deposit sedimen yang terendapkan pada area floodplain, biasanya endapan pada overbank ini memiliki ukuran material berbutir halus.

Oblique accretion didefinisikan di sini sebagai akumulasi lateral endapan dataran banjir berbutir halus berupa lanau hingga lumpur (Page et al., 2003). Oblique Accretion dikembangkan di sungai berenergi rendah di Sungai Kampar. Proses terjadinya endapan ini berupa penumpukan material sediment secara miring akibat dari erosi (pada belokan sungai).

Kemudian penampang vertikal dari endapan sungai kekelok dicirikan oleh runtunan batuan sedimen dalam setiap sekuen mempunyai besar butir menghalus ke arah atas (**Gambar 2.6**). Dasar atau alas setiap sekuen merupakan bidang erosi yang kemudian ditindih oleh lapisan yang berbutir kasar-sangat kasar. Pada

bagian bawahnya (di atas bidang erosi) sangat umum dijumpai lag deposits tadi. Fragmen dari lag deposits ini umumnya terdiri atas batulempung atau batuserpilh yang merupakan hasil runtuhnya tebing sungai.

Pada bagian bawah sekuen ini sering terbentuk silang siur mangkok dan kemudian berubah jadi planar ke arah atas. Bagian atasnya terdiri atas batuan berbutir halus (batuserpilh, batulanau atau batulempung) dengan sisipan tipis batupasir. Struktur sedimen yang dijumpai umumnya berukuran kecil seperti laminasi, silang siur dan ripple mark. Bagian bawah dari sekuen yang berupa endapan berbutir kasar-sangat kasar merupakan hasil endapan pada alur sungai, sedangkan endapan halus umumnya merupakan hasil endapan di daerah dataran banjir. Sisipan tipis batupasir pada bagian atas sekuen merupakan endapan limpahan banjir yang memotong tanggul alam.



**Gambar 2.6** Penampang vertical ideal dari endapan sungai meandering (Walker dan Cant, 1979 dalam Boggs, 1995)

#### 2.2.4 Hubungan Antara Fasies dan Lingkungan Pengendapan

Fasies menunjukkan unit stratigrafi yang mengacu pada aspek litologi, struktural, dan karakter organisme yang dapat dikenali dilapangan. Sedangkan lingkungan pengendapan mengarah pada unit geomorfik dimana terjadi

pengendapan. Lingkungan ini dibentuk dari parameter yaitu fisika, kimia, dan biologi yang sesuai terhadap unit geomorfik dari geometri dan ukuran partikular. Proses ini akan mengoperasikan tingkat dan intensitas yang menghasilkan tekstur, struktur dan sifat lainnya, sehingga pengendapan terbentuk. Setiap lingkungan sedimen memiliki karakteristik akibat parameter fisika, kimia dan biologi dalam fungsinya untuk menghasilkan suatu badan karakteristik sedimen oleh tekstur khusus, struktur, dan sifat komposisi. Hal tersebut bisa disebut sebagai fasies. Fasies memperlihatkan suatu pengendapan pada lingkungan pengendapan umumnya menghambat karena adanya kecenderungan fasies yang sama yang dihasilkan pada lingkungan yang berbeda.

### 2.2.5 Struktur Sedimen

Struktur sedimen primer (*primary sedimentary structure*) digunakan sebagai indikator agen dan/atau lingkungan pengendapan. Struktur ini merupakan struktur sedimen yang terbentuk karena proses sedimentasi yang dapat merefleksikan mekanisme pengendapannya. Contohnya seperti perlapisan yaitu perlapisan dengan ketebalan masing – masing lapisan kurang dari 1 centimeter, silang siur yaitu batuan sedimen yang memperlihatkan struktur perlapisan yang saling potong memotong terbentuk karena pengaruh perubahan energi ataupun arah arus pada saat sedimentasi berlangsung, perlapisan bersusun, dan lain-lain (Suhartono, 1996).

### 2.2.6 Mekanisme Transportasi Sedimen

Ada dua kelompok cara mengangkut sedimen dari batuan induknya ke tempat pengendapannya, yakni suspensi (*suspendedload*) dan transportasi bedload.

#### 2.2.6.1 Suspensi

Dalam teori segala ukuran butir sedimen dapat dibawa dalam suspensi, jika arus cukup kuat. Akan tetapi di alam, kenyataannya hanya material halus saja yang dapat diangkut suspensi. Sifat sedimen hasil pengendapan suspensi ini adalah mengandung presenrase masa dasar yang tinggi sehingga butiran tampak

mengambang dalam masa dasar dan umumnya disertai pemilahan butir yang buruk. Ciri lain dari jenis ini adalah butir sedimen yang diangkut tidak pernah menyentuh dasar aliran.

#### 2.2.6.2 Bedload

Berdasarkan tipe gerakan media pembawanya, sedimen dapat dibagi menjadi :

1. Endapan arus traksi
2. Endapan arus pekat (*density current*) dan
3. Endapan suspense

Arus traksi adalah arus suatu media yang membawa sedimen didasarnya. Pada umumnya gravitasi lebih berpengaruh dari pada yang lainnya seperti angin dan pasang-surut air laut. Sedimen yang dihasilkan oleh arus traksi ini umumnya berupa pasir yang berstruktur silang siur, dengan sifat-sifat:

1. Pemilahan baik
2. Tidak mengandung masa dasar
3. Ada perubahan besar butir mengecil ke atas (*fining upward*) atau kebawah (*coarsening upward*) tetapi bukan perlapisan bersusun (*graded bedding*).

Di lain pihak, sistem arus pekat dihasilkan dari kombinasi antara arus traksi dan suspensi. Sistem arus ini biasanya menghasilkan suatu endapan campuran antara pasir, lanau dan lempung dengan jarang-jarang berstruktur silang-siur dan perlapisan bersusun. Arus pekat (*density*) disebabkan karena perbedaan kepekatan (*density*) media. Ini bisa disebabkan karena perlapisan panas, turbidity, dan perbedaan kadar garam. Karena gravitasi, media yang lebih pekat akan bergerak mengalir di bawah media yang lebih encer.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Objek Penelitian

Sebelum melakukan penelitian untuk mengetahui secara umum proses yang terjadi pada daerah penelitian dilakukan studi pustaka berupa studi literatur yaitu studi regional Sumatera Tengah. Setelah itu juga dilakukan beberapa objek penelitian berupa :

1. Data Inti Batuan (*core*) dan Data Sedimen Permukaan (*Trenching*)  
Didapat 5 sampel data inti sedimen (*core*) dan 4 data sedimen permukaan (*Trenching*) untuk memperoleh kesimpulan mengenai fasies lingkungan pengendapan pada daerah penelitian.
2. Analisis Granulometri  
Untuk mengetahui ukuran butir dari litologi yang terdapat pada daeran penelitian.
3. Analisis *X-Ray Diffraction* (XRD)  
Untuk menentukan unsur dan senyawa yang terdapat pada sampel tanah yang ada pada daerah penelitian.

#### 3.2 Peralatan yang Digunakan

Untuk memperlancar dan mempermudah kerja dalam melaksanakan kegiatan lapangan ini sehingga diperlukan alat-alat yang lengkap di lapangan. Peralatan – peralatan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Peta topografi
2. *Global Positioning System* (GPS), yang digunakan dalam penentuan lokasi, plotting dan pembuatan lintasan penelitian dilapangan.
3. Kompas geologi, digunakan untuk mengukur azimuth
4. 1 set *hand auger*, untuk melakukan pengambilan data bawah permukaan sampai dengan kedalaman  $\pm 4$  meter
5. Palu Geologi, digunakan untuk mengambil sampel data permukaan

6. HCl 0.1 N
7. Pipa pvc (50cm), digunakan untuk mengeluarkan sampel tanah yang berada pada *hand auger*
8. Alat-alat tulis berupa buku lapangan, clipboard, pensil, dan lain-lain
9. Kamera, digunakan untuk visualisasi singkapan dan bentang alam
10. Alat ukur (penggaris 1m), digunakan untuk mengukur tinggi dan lebar lapisan tanah.
11. Komperator sedimen, sebagai alat bantu dalam mendeskripsi batuan secara makroskopis
12. Kantong Sampel, digunakan untuk menyimpan sampel tanah permukaan
13. Cangkul
14. Tas Lapangan

### **3.3 Langkah-Langkah Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini diperlukannya rencana kerja yang tersusun dengan baik, sebelum ke lapangan, selama di lapangan dan juga setelah kembali dari lapangan. Rencana kerja tersebut meliputi beberapa tahap antara lain yaitu: tahap persiapan seperti melakukan survey lapangan sebelum berangkat ke lokasi, mempersiapkan alat-alat yang akan dibutuhkan, akomodasi selama dilapangan, dan transportasi. Kemudian tahap penelitian lapangan serta tahap penyusunan laporan.

#### **3.3.1 Tahap Persiapan**

Meliputi studi pustaka yaitu mengenai metode yang akan digunakan, studi pustaka daerah penelitian, mempersiapkan data-data (database) yang akan diperlukan selama pengerjaan dilapangan. Selain itu juga dilakukan persiapan pengambilan data lapangan yang meliputi pembuatan peta dasar, perizinan penelitian kepada masyarakat lokal daerah setempat dan mempersiapkan segala peralatan yang akan dibutuhkan selama proses pengambilan data lapangan.

### 3.3.2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data ini dilakukan selama dilapangan, adapun data-data yang dikumpulkan dalam penelitian ini antara lain yaitu:

1. Data inti batuan (*core*) sedalam maksimal 4 meter, dan
2. Data spot sampel permukaan (*trenching*)

Data ini digunakan untuk mendapatkan karakter sedimen dan litostratigrafi pada daerah penelitian dengan menggunakan alat *hand auger* (**Gambar 3.1**) dan data permukaan (*trenching*), (**Gambar 3.2**).



**Gambar 3.1** Contoh Metode Pengambilan Sampel Sedimen Kuarter (*hand auger*)



**Gambar 3.2** Contoh Metode Pengambilan Sampel Sedimen Kuarter (*trenching*)

**Tabel 3.1** Titik Pengambilan Data *Core* Desa Buluh Cina

No	Daerah	Data Core	Koordinat
1	Desa Buluh Cina	#AI-1	N 00°22'37.47" / E 101°31'55.39"
2	Desa Buluh Cina	#AI-2	N 00°22'49.75" / E 101°31'42.47"
3	Desa Buluh Cina	#AI-3	N 00°22'45.44" / E 101°31'39.36"
4	Desa Buluh Cina	#AI-4	N 00°22'49.94" / E 101°31'45.37"
5	Desa Buluh Cina	#AI-5	N 00°22'26.3" / E 101°31'40.7"

**Tabel 3.2** Titik Pengambilan Data *Trenching* Desa Buluh Cina

No	Daerah	Data Trenching	Koordinat
1	Desa Buluh Cina	#TC-1	N 00°22'46.22" / E 101°31'44.20"
2	Desa Buluh Cina	#TC-2	N 00°22'26.67" / E 101°31'42.59"
3	Desa Buluh Cina	#TC-3	N 00°22'35.15" / E 101°32'1.80"
4	Desa Buluh Cina	#TC-4	N 00°22'52.82" / E 101°31'46.98"

### 3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan diantaranya yaitu:

1. Analisis data inti batuan (*core*) dan interpretasi litologi dari semua karakter log dan data permukaan diteliti.
2. Analisis granulometri, yaitu memisahkan fraksi butiran pasir pada ukuran (diameter) tertentu.
3. Analisis XRD (*X-Ray Diffraction*) digunakan untuk menentukan fasies berdasarkan unsur atau senyawa yang terdapat pada batuan.
4. Interpretasi fasies yang disertai deskripsi lengkap dengan grafik log litologinya untuk menentukan asosiasi fasiesnya.
5. Interpretasi lingkungan pengendapan dari asosiasi fasies yang sudah dihasilkan.

### 3.4.1 Analisis Inti Batuan (*Core*) dan Data Permukaan (*Trenching*)

Data inti batuan dan data permukaan akan dianalisis dengan cara mendeskripsikannya.

#### 3.4.1.1 Inti Batuan (*Core*)

Coring merupakan metode yang digunakan untuk mengambil batu inti (*core*) dari dalam lubang bor (Bateman, 1985). Coring penting untuk mengkalibrasi model petrofisik dan mendapat informasi yang tidak diperoleh melalui log.

Setelah pengeboran, *core* (biasanya 0,5 m setiap 10 menit) dibungkus dan dijaga agar tetap awet. *Core* tersebut mewakili kondisi batuan tempatnya semula berada dan relatif tidak mengalami gangguan sehingga banyak informasi yang bisa didapat.

#### 3.4.1.2 Data Permukaan (*Trenching*)

*Trenching* yaitu metode yang menggunakan pita ukur dan kompas. Diterapkan terhadap singkapan yang dapat disusun menjadi suatu penampang stratigrafi. Dan juga terdapat metode pada penampang terukur ini yaitu metode rentang tali (Compton, 1985; Fritz & Moore, 1988) dilakukan dengan perentangan tali atau meteran panjang. Semua jarak dan ketebalan diperoleh berdasarkan rentangan tersebut. Pengukuran dengan ini akan mendapatkan ketebalan yang sesungguhnya, antara lain yaitu: arah rentangan tali tegak lurus pada jalur perlapisan, arah kelerengan dari tebing atau rentangan tali tegak lurus pada arah kemiringan, diantara dua ujung rentangan tali tidak ada perubahan jurus maupun kemiringan.

### 3.4.2 Analisis Granulometri

Pada analisis granulometri ini digunakan untuk mengetahui ukuran butir sedimen. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui tingkat resistensi butiran sedimen terhadap proses eksogenik seperti pelapukan erosi dan abrasi. Hal tersebut merupakan variabel penting dalam melakukan suatu interpretasi. Menurut Boggs (1987), ada 3 faktor yang mempengaruhi ukuran butir batuan sedimen,

yaitu variasi ukuran butir sedimen asal, proses transportasi, dan energi pengendapan. Dalam analisis digunakan alat sebagai berikut :

1. Mesin pengayak
2. Ayakan menurut skala wentworth
3. Tabung gelas/kantong sampel
4. Timbangan
5. Buku catatan
6. Kalkulator

Cara kerja analisis granulometri di laboratorium, yaitu :

#### **3.4.2.1 Sampel Splitting**

Pada splitting ini dilakukan terus-menerus sampai berat contoh untuk analisis sekitar 50 gr atau 100 gr (dalam percobaan ini digunakan 100 gr).

#### **3.4.2.2 Pengayakan**

Sebelum melakukan pengayakan, semua jaringan (*Mesh*) yang akan digunakan harus dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran atau butir-butir yang menempel dalam kawat saringan. Cara membersihkannya yaitu dengan menyikat memakai kuas atau menelungkupkan saringan tersebut kemudian diketuk berkali-kali secara merata. Saringan ditumpuk secara berurut mulai dari bawah yang terkecil skala meshnya, kemudian ayakan yang telah disusun tersebut dipasang pada mesin pengayak, contohnya dituangkan pada ayakan yang teratas lalu ditutup. Mesin pengayak kemudian dijalankan.

#### **3.4.2.3 Penyusunan Fraksi dan Penimbangan**

Pengambilan fraksi butir dilakukan mulai dari saringan terkasar sampai yang tertampung pada *bottom pan*. Pengambilan fraksi dilakukan dengan menuangkan butir-butir yang tertampung disaringan dengan menelungkupkan saringan itu di atas lembaran kertas putih, kemudian mengetuknya secara seragam dan menyikat saringan dengan kuas. Selanjutnya fraksi butir yang diperoleh ditimbang dan disimpan dalam tabung gelas/ kantong plastik.

#### 3.4.2.4 Pencatatan dan Pembuatan Grafik

Hasil dari penyusunan fraksi dan penimbangan butir dicatat pada catatan dengan kolom yang berisi, antara lain :

1. Nomorurut
2. Nomor mesh ayakan
3. Diameter ayakan
4. Ukuran butir yang tertampung
5. Berat masing-masing fraksi
6. Presentase berat masing-masing fraksi terhadap seluruhnya
7. Frekuensi kumulatif, yaitu frekuensi yang diperoleh dengan cara menambahkan secara terus-menerus dari frekuensi yang kasar sampai yang halus
8. Dari hasil-hasil tersebut, lalu dibuat grafik/kurva

#### 3.4.3 Analisis XRD (*X-Ray Diffraction*)

XRD (*X-Ray Diffraction*) merupakan salah satu metode analisis yang efektif dalam mendeskripsikan batuan dan suatu senyawa kimia tertentu dalam wujud padat dengan menggunakan difraksi/pantulan sinar X. sinar X merupakan radiasi elektromagnetik yang dihasilkan oleh deselerasi partikel dengan kecepatan tinggi secara tiba-tiba (Moore dan Reynold, 1997). Panjang gelombang sinar X memiliki orde yang sama dengan jarak antar atom sehingga digunakan sebagai sumber difraksi kristal. Voltase tinggi dalam tabung sinar X menghasilkan electron yang lalu ditembakkan pada logam target (anode) sehingga menghasilkan sinar X yang memancar ke segala arah. Logam target biasanya berupa tembaga (Cu) akan menghasilkan karakteristik radiasi kuat sehingga cocok digunakan dalam aplikasi bidang geologi. Hukum dasar dalam difraksi sinar X mengacu pada Hukum Bragg (Moore dan Reynold, 1997).

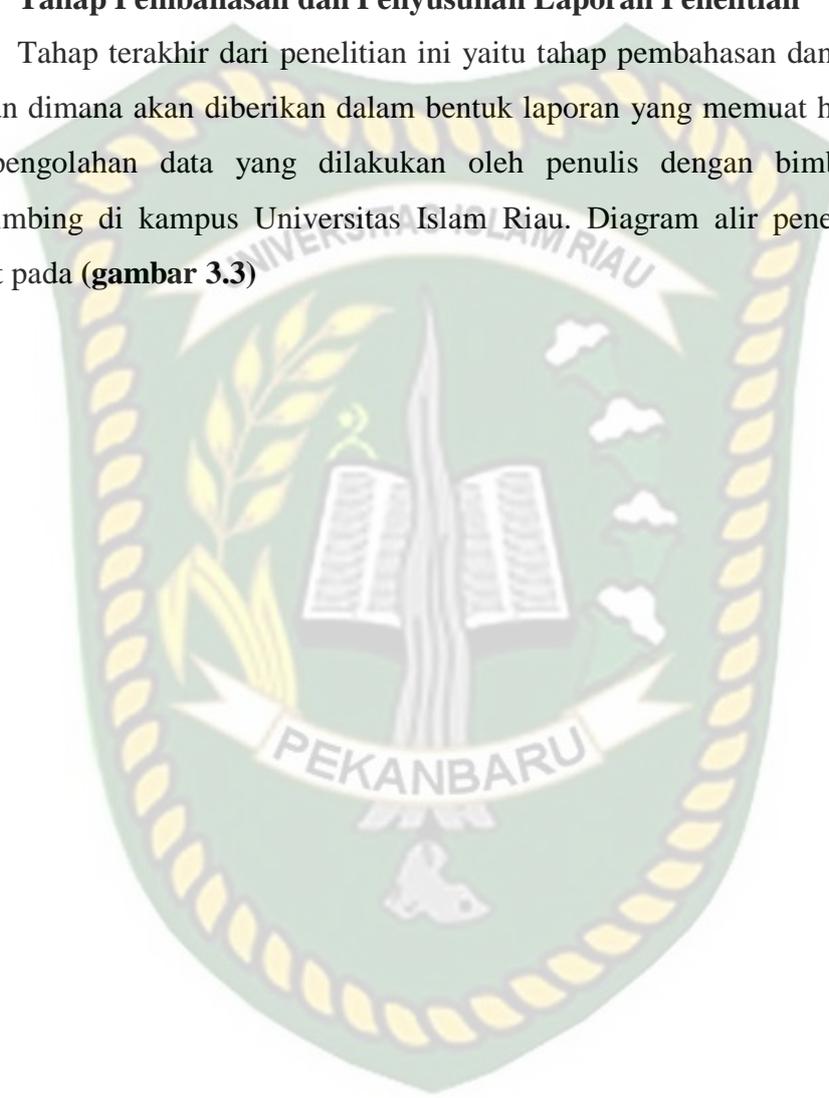
#### 3.4.4 Analisis Fasies Pengendapan

Analisis Fasies pengendapan ini dilakukan bertujuan untuk menentukan Fasies pengendapan batuan dari umur yang paling tua hingga yang paling muda.

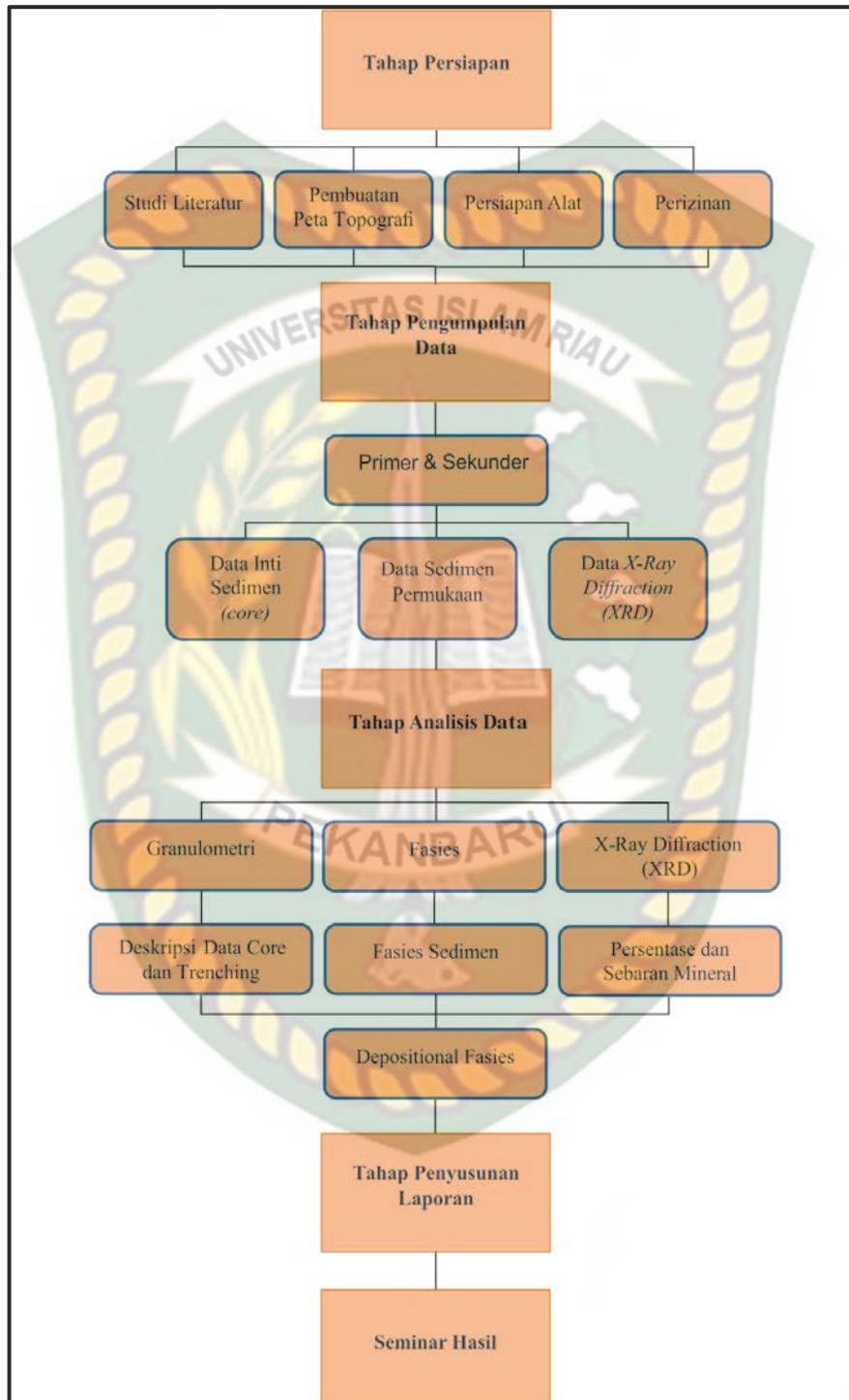
Didapati setelah analisis yang sebelumnya telah dilakukan hingga dapat ditarik sebuah kesimpulan dimana sedimen sedimen pada daerah penelitian terendapkan.

#### 3.4.5 Tahap Pembahasan dan Penyusunan Laporan Penelitian

Tahap terakhir dari penelitian ini yaitu tahap pembahasan dan pembuatan laporan dimana akan diberikan dalam bentuk laporan yang memuat hasil analisis dan pengolahan data yang dilakukan oleh penulis dengan bimbingan dari pembimbing di kampus Universitas Islam Riau. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada (**gambar 3.3**)



Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian



Dokumen ini adalah Arsip Milik :  
 Perpustakaan Universitas Islam Riau

## BAB IV

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas mengenai hasil penelitian secara sistematis yang dimulai dari ketersediaan data yaitu data primer maupun data sekunder, serta analisis data inti sedimen dan sedimen permukaan.

#### 4.1 Ketersediaan Data

Pada daerah penelitian terdapat 5 titik data core, 4 titik data trenching, yang dilakukan analisis granulometri dan analisis *X-Ray Diffraction* (XRD), dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Ketersediaan Data

No	Kode Sampel	Koordinat	Ketebalan (m)	ANALISIS	
				Granulometri	X-Ray Diffraction
1	#AI-01	N 00°22'34.47" / E 101°31'55.39"	4	√	√
2	#AI-02	N 00°22'49.75" / E 101°31'42.47"	4	√	√
3	#AI-03	N 00°22'45.44" / E 101°31'39.36"	3	√	—
4	#AI-04	N 00°22'49.94" / E 101°31'45.37"	2	√	√
5	#AI-05	N 00°22'26.3" / E 101°31'40.7"	3	√	—
6	#TC-01	N 00°22'46.22" / E 101°31'44.20"	1	√	—
7	#TC-02	N 00°22'26.67" / E 101°31'42.59"	1.5	√	—
8	#TC-03	N 00°22'35.15" / E 101°32'1.80"	1	√	—
9	#TC-04	N 00°22'52.82" / E 101°31'46.98"	1.5	√	—

## 4.2 Deskripsi Data

Pada deskripsi data ini ada 2 deskripsi data yaitu deskripsi data inti sedimen dan deksripsi data sedimen permukaan. Dalam pendeskripsian kedua data sedimen ini akan diketahui karakteristik dari sedimen yang berada pada lokasi-lokasi tersebut, yang meliputi ukuran butir, warna sedimen, bioturbasi, dan struktur sedimennya. Dari karakter sedimen yang terdapat pada data ini juga dapat membantu untuk mengetahui proses yang terjadi selama masa pengendapannya dan interpretasi lingkungan pengendapan sungai yang terjadi pada daerah penelitian.

### 4.2.1 Deskripsi Data Inti Sedimen (*Core*)

Pada analisis data inti sedimen yang meliputi 5 inti sedimen, dimulai dari #AI – 01 hingga #AI – 05 yang akan di deskripsi perlapisan dimulai dari lapisan yang terdalam, dapat dilihat pada (Table 4.2)

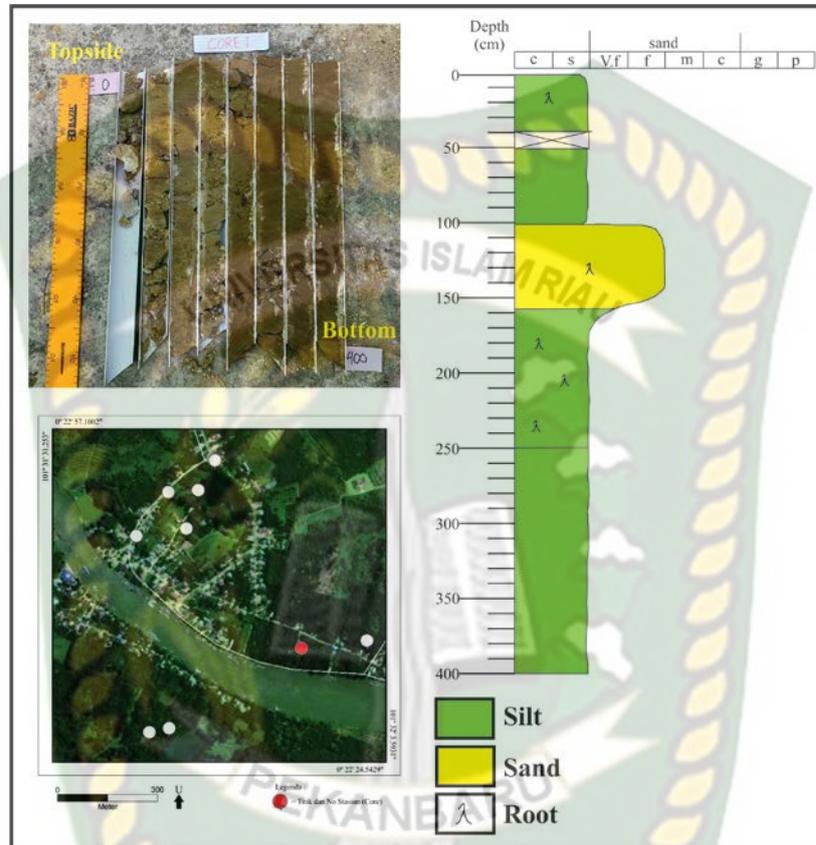
Tabel 4.2 Data Inti Sedimen

No	Nama Core	Ketebalan (m)	Recovery Core (%)
1	#AI-01	4	97.5
2	#AI-02	4	95
3	#AI-03	3	86.6
4	#AI-04	2	97.5
5	#AI-05	4	83.75

#### 4.2.1.1 #AI – 01

Lokasi sumur stasiun #AI-01 ini berada pada halaman rumah penduduk tepatnya pada dusun 4 Desa Buluh Cina dengan koordinat N 00°22'37.47" / E 101°31'55.39" dan elevasinya 13 meter, adapun nilai dari *recovery core* pada

sumur #AI – 01 ini yaitu sebesar 97.5% dengan kedalaman 4 meter, pada kedalaman 4 meter ini telah ditemukan sedikit air.



**Gambar 4.1** Inti Sedimen Core #AI-01

Pada kedalaman 400cm – 250cm atau setebal 150cm menunjukkan sedimen dengan deskripsi warna coklat keorenan, besar butir silt, pemilahan sangat baik, kontak dengan lapisan berikutnya adalah berangsur.

Pada kedalaman 250cm – 160cm atau setebal 90cm menunjukkan sedimen dengan warna kuning kecoklatan, besar butir silt, terdapat material organik berupa akar tumbuhan sekitar 20% yang berukuran mulai dari 0,5cm – 2cm, pemilahan baik, kontak dengan lapisan berikutnya adalah berangsur.

Pada kedalaman 160cm - 100cm atau setebal 60cm menunjukkan sedimen yang cukup terlihat perbedaannya dengan deskripsi warna kuning kecoklatan, besar butir pasir sangat halus-pasir halus, terdapat material organik yaitu akar

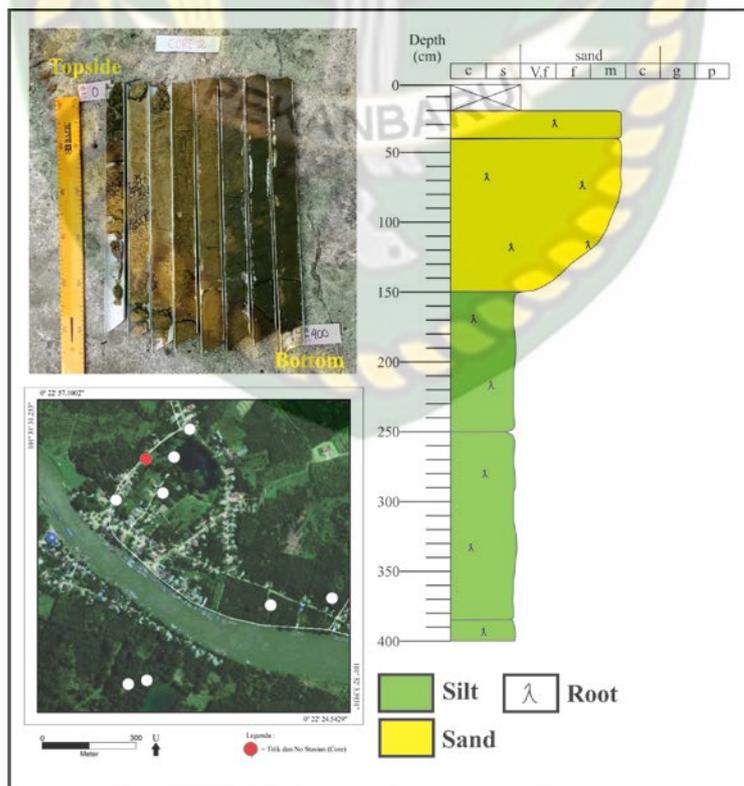
tumbuhan sekitar 10% yang berukuran mulai dari 0,5cm – 2cm, pemilahan baik, kontak berangsur dengan lapisan berikutnya.

Pada kedalaman 100cm - 50cm atau setebal 50cm ditemukan litologi sedimen yaitu lanau dengan warna kuning kecoklatan, pemilahan sedang dan kontak berangsur.

Pada kedalaman 50cm - 40cm atau setebal 10cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).

Pada kedalaman 40cm - 0 atau setebal 40cm ditemukannya litologi sedimen dengan warna coklat keputihan terdapat sedikit organik yaitu berupa akar tumbuhan sekitar 20% yang berukuran mulai dari 0,5cm – 2cm, pemilahan baik, dengan sedimen fasies lanau dengan material organik.

4.2.1.2 #AI – 02



Gambar 4.2 Inti Sedimen Core #AI-02

Lokasi sumur pada stasiun #AI-02 ini berada di Dusun 3 Desa Buluh Cina tepatnya pada area perkebunan warga, dengan titik koordinat N 00°22'49.75" / E 101°31'42.47" , memiliki elevasi 14 meter dengan *recovery core* nya yaitu 95%. Adapun kedalaman *core* nya yaitu 4 meter dikarenakan lubang bor telah dipenuhi oleh air sehingga menghambat proses untuk dibor lebih dalam lagi.

Pada kedalaman 400cm - 393cm atau setebal 7 cm dengan warna coklat keputihan, besar butir lanau, pemilahan sangat baik, terdapat sedikit material organik yaitu berupa akar-akar tumbuhan.

Pada kedalaman 393cm - 250cm atau setebal 143 cm ditemukan litologi sedimen yang berbeda warna yaitu dengan warna abu-abu kecoklatan, besar butir lanau, kontak berangsur dengan lapisan berikutnya, pada kedalaman 315 terdapat warna kekuningan seperti melensa, diduga akibat dari oksidasi, dan pada kedalaman 360 terdapat sedikit warna hitam seperti melensa, terdapat jejak organik yaitu berupa akar tumbuhan sekitar 10% yang berukuran mulai dari 0,5cm – 2cm.

Kemudian pada kedalaman 250cm - 150cm atau setebal 100 cm terdapat perubahan warna yang signifikan pada litologi yang sama, dengan warna abu-abu kekuningan dengan lebih banyak organik berupa akar tumbuhan sekitar 10% yang berukuran mulai dari 0,5cm – 2cm.

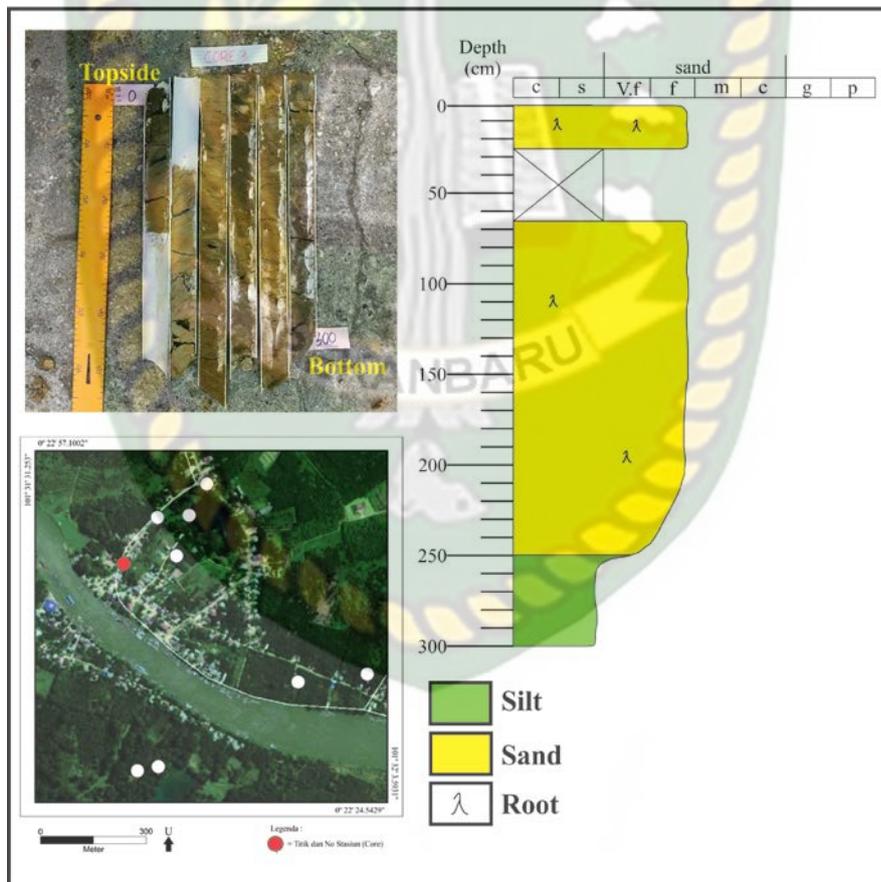
Pada kedalaman 150cm - 40cm atau setebal 110 cm, ditemukan litologi sedimen dengan warna abu-abu kekuningan, besar butir pasir kasar, pemilahan baik, dan memiliki material organik berupa akar tumbuhan yaitu sekitar 20% yang berukuran mulai dari 0,5cm – 2cm, dan kontak yang berangsur dengan lapisan berikutnya.

Kemudian pada kedalaman 40cm - 20cm atau setebal 20 cm terdapat perubahan warna dengan litologi yang sama, dengan warna abu-abu kecoklatan, terdapat akar tumbuhan sekitar 25% yang berukuran mulai dari 0,5cm – 2cm.

Pada kedalaman 20cm - 0cm atau setebal 20 cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).

**4.2.1.3 #AI – 03**

Lokasi sumur pada stasiun #AI-03 ini berada pada titik koordinat N 00°22'45.44" / E 101°31'39.36", memiliki elevasi 12 dengan *recovery core* nya yaitu sebesar 86.6%, yang berada di Dusun 3 Desa Buluh Cina tepatnya di dekat perumahan warga, dengan kondisi tanah yang retak-retak. Lubang bor pada stasiun ini memiliki kedalaman 3 meter dikarenakan adanya air sehingga tidak dapat di bor lebih dalam lagi.



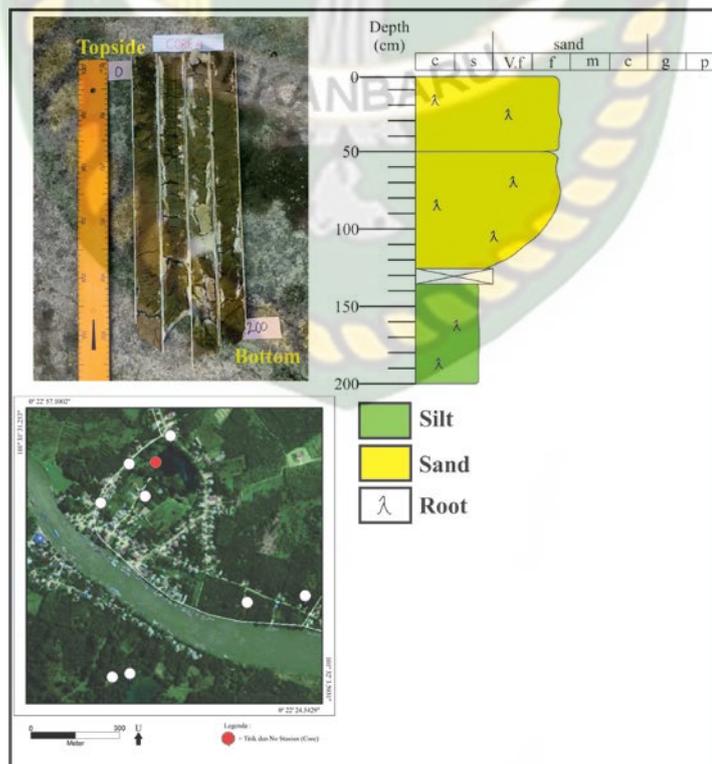
**Gambar 4.3** Inti Sedimen Core #AI-03

Pada kedalaman 300cm - 250cm atau setebal 50 cm ditemukan litologi sedimen dengan warna abu-abu kecoklatan, besar butir lanau – pasir sangat halus, kontak berangsur, pemilahan sangat baik.

Pada kedalaman 250cm - 65cm atau setebal 185 cm ditemukan litologi sedimen dengan warna abu-abu kekuningan, besar butir pasir sangat halus – pasir halus, kontak berangsur dengan lapisan berikutnya, pemilahan sedang, adanya jejak organik berupa akar tumbuhan sekitar 10% yang berukuran mulai dari 0,5cm – 2cm, sedimen fasies nya yaitu pasir halus dengan terrestrial organik.

Pada kedalaman 65cm - 25cm atau 40 cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*). Pada kedalaman 25cm - 0 atau setebal 25 cm, ditemukan litologi sedimen dengan warna abu-abu kecoklatan, besar butir pasir halus, pemilahan baik, ditemukan akar tumbuhan sekitar 20% yang berukuran mulai dari 0,5cm – 2cm.

**4.2.1.4 #AI – 04**



**Gambar 4.4** Inti Sedimen Core #AI-04

Lokasi sumur pada stasiun #AI-04 ini berada pada titik koordinat N 00°22'49.94" / E 101°31'45.37" memiliki elevasi 15 meter, dan memiliki nilai *recovery core* nya yaitu 97,5%. Lubang bor pada stasiun #AI-04 terletak pada Dusun 4 Desa Buluh Cina, lubang bor itu sendiri tepatnya disebelah Danau Rengas, dengan ciri-ciri permukaan ditumbuhi rerumputan dan pohon. Pada lubang bor ini memiliki kedalaman 2 meter dan tidak bisa di gali lebih dalam lagi dikarenakan lubang bor tersebut telah dipenuhi oleh air, sehingga tidak dapat dibor lebih dalam.

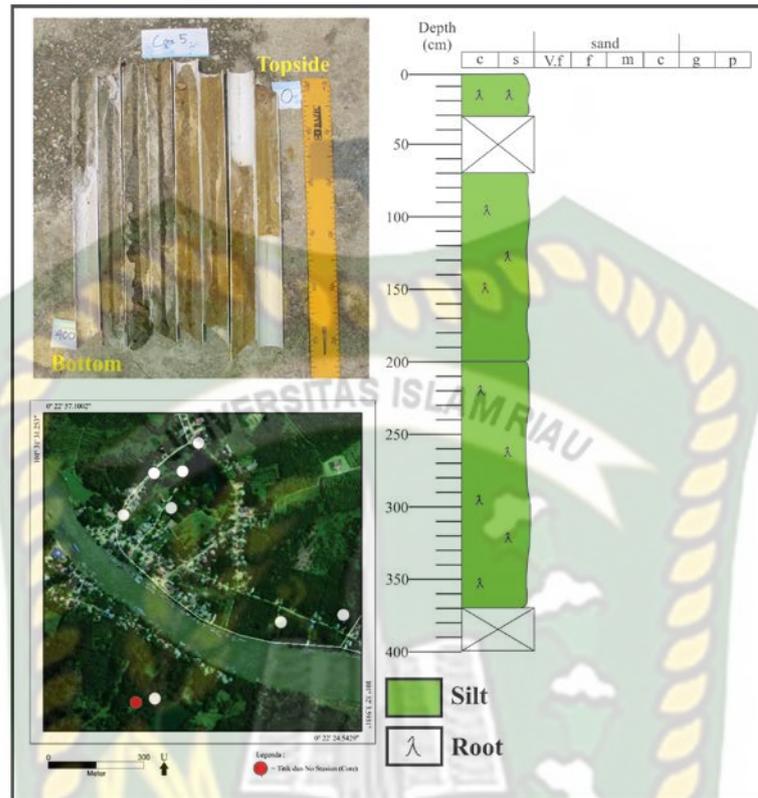
Pada kedalaman 200cm - 130cm atau setebal 70 cm ditemukan litologi sedimen dengan warna abu-abu kecoklatan, besar butir lanau, kontak berangsur dengan lapisan berikutnya, pemilahan baik, terdapat sedikit akar tumbuhan sekitar 10% yang berukuran mulai dari 0,5cm – 2cm.

Pada kedalaman 130cm - 125cm atau setebal 5cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).

Pada kedalaman 125cm - 50cm atau setebal 75 cm, ditemukan litologi sedimen dengan warna abu-abu kekuningan, besar butir pasir halus hingga lanau, pemilahan baik, kontak berangsur dengan lapisan berikutnya, ditemukan organik berupa akar tumbuhan sekitar 15%. Kemudian pada kedalaman 50cm-0cm atau setebal 50cm terdapat perubahan warna yang cukup signifikan, yaitu warna abu-abu kehitaman, besar butir pasir halus, pemilahan baik, kontak berangsur dengan lapisan dibawahnya, terdapat akar tumbuhan sekitar 25% yang berukuran mulai dari 0,5cm – 2cm.

#### 4.2.1.5 #AI – 05

Lokasi sumur pada stasiun #AI-05 ini berada pada titik koordinat N 00°22'26.3" / E 101°31'40.7" memiliki nilai elevasi 20 meter. Lokasi stasiun ini berada pada Dusun Desa Buluh Cina tepatnya di dekat Danau Putus. Lubang bor ini memiliki kedalaman 4 meter dan tidak bisa digali lebih dalam lagi karena telah ditemukan air, kemudian memiliki nilai *recovery core* nya yaitu 83.75%.



Gambar 4.5 Inti Sedimen Core #AI-05

Pada kedalaman 400cm - 375cm atau setebal 25cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).

Pada kedalaman 375cm - 200cm atau setebal 175cm ditemukan litologi sedimen dengan warna abu-abu kehitaman, besar butir lanau, pemilahan baik, kotak berangsur dengan lapisan berikutnya, terdapat akar tumbuhan sekitar 20%. Kemudian pada kedalaman 200cm - 70cm atau setebal 130cm terdapat perubahan warna yang signifikan, yaitu warna coklat kekuningan, besar butir lanau, pemilahan baik, kontak berangsur dengan lapisan berikutnya, terdapat akar tumbuhan sekitar 20% yang berukuran mulai dari 0,5cm – 2cm.

Pada kedalaman 70cm - 30cm atau setebal 40cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).

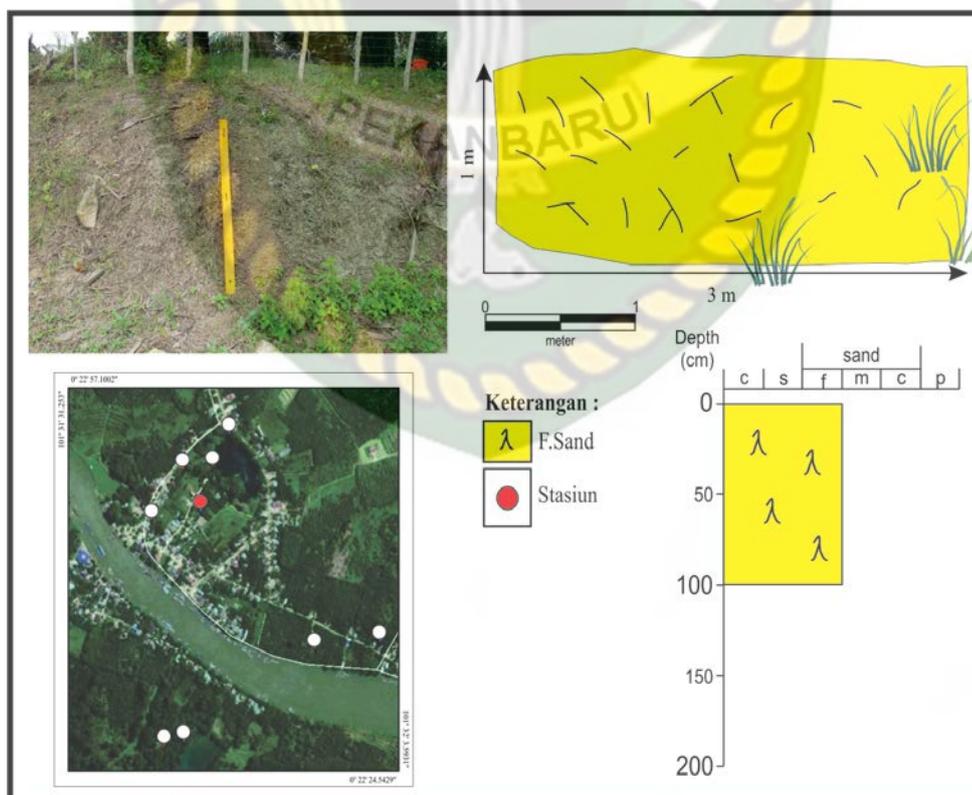
Pada kedalaman 30cm - 0 ditemukan litologi sedimen dengan warna coklat kekuningan, besar butir lanau, pemilahan baik, terdapat akar tumbuhan sekitar 15% yang berukuran mulai dari 0,5cm – 2cm.

#### 4.2.2 Deskripsi Data Sedimen Permukaan (*Trenching*)

Analisis sedimen permukaan terdiri dari 4 data sedimen permukaan yang meliputi #TC-01 - #TC-04, yang akan dijelaskan sebagai berikut.

##### 4.2.2.1 #TC-01

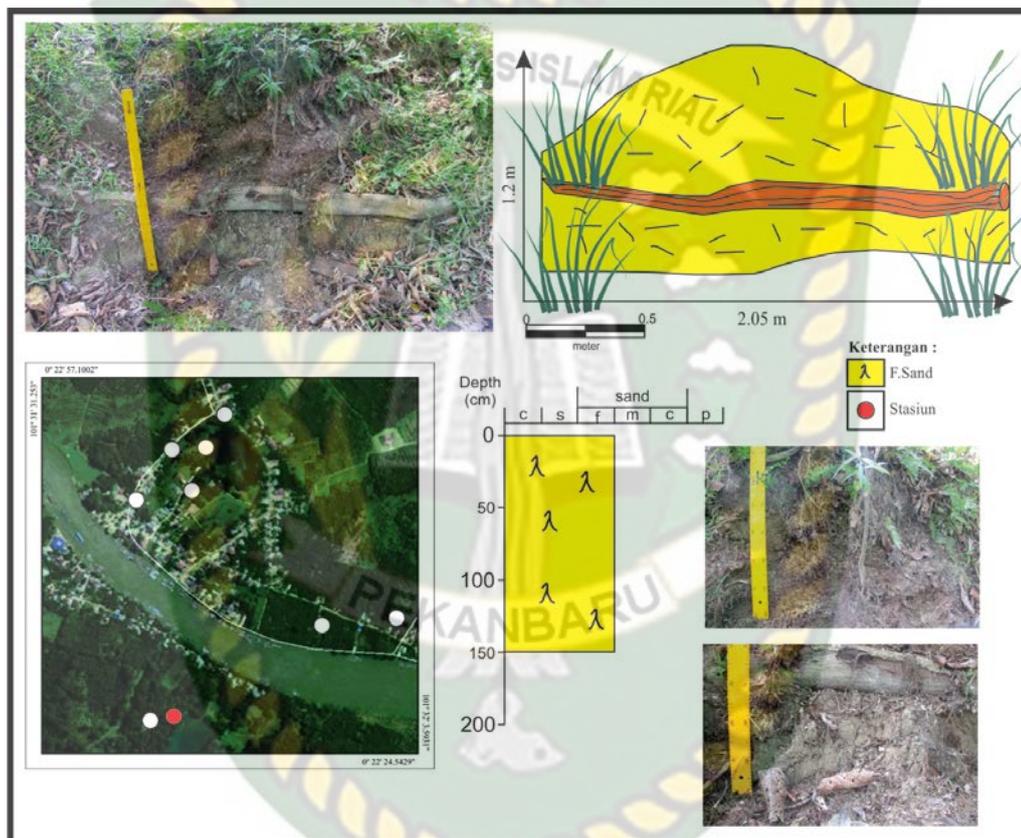
Lokasi *trenching* ini berada pada titik koordinat N 00°22'46.22" / E 101°31'44.20", dengan elevasi 16 meter, serta memiliki 1 lapisan dengan ketebalan 1 meter dan lebarnya 3 meter, memiliki ukuran butir pasir halus, terdapat banyak akar tumbuhan.



Gambar 4.6 Sedimen Permukaan (*Trenching*) #TC-01

4.2.2.2 #TC-02

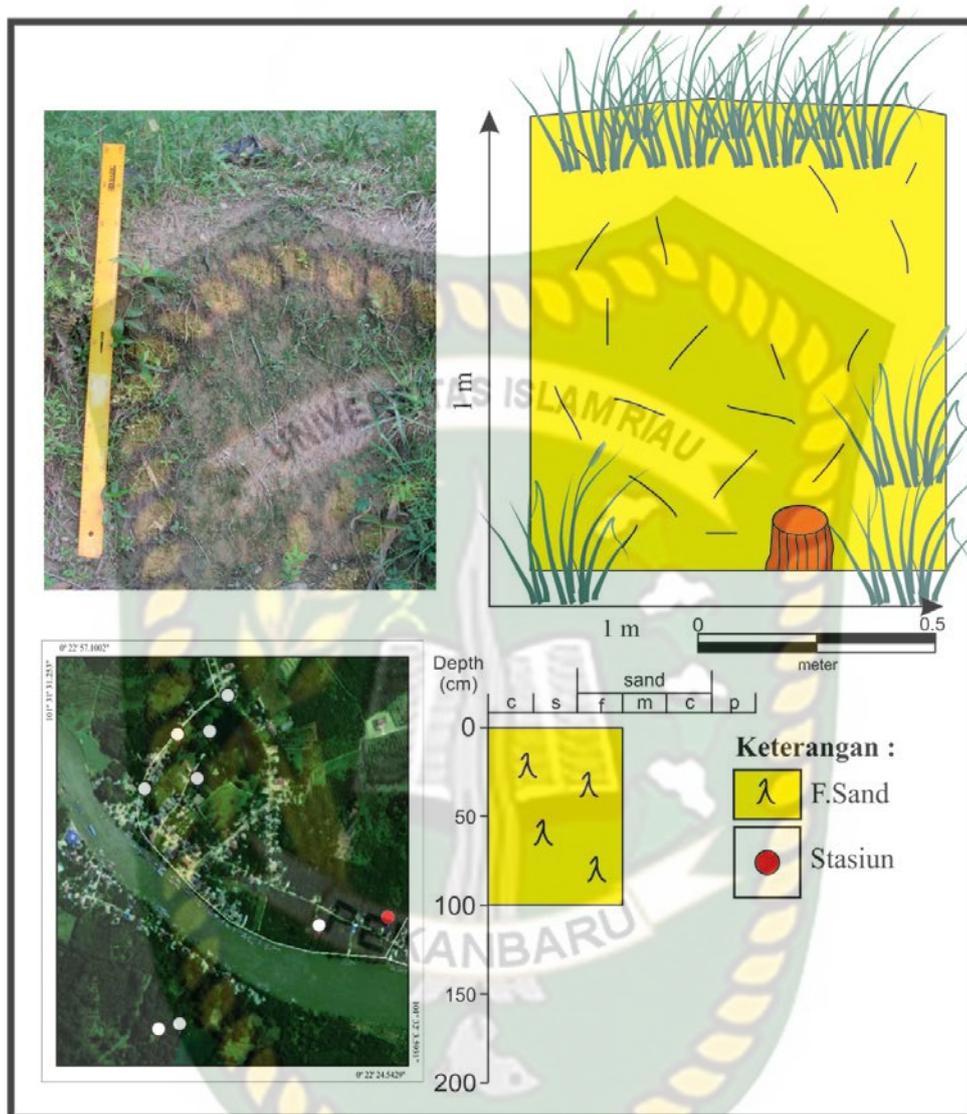
Lokasi *trenching* ini berada pada titik koordinat N 00°22'26.67" / E 101°31'42.59", dengan elevasi 18 meter, serta memiliki 1 lapisan dengan ketebalan 1.2 meter dan lebarnya 2.05 meter, memiliki ukuran butir pasir halus - lanau, terdapat banyak ditumbuhi oleh vegetasi.



Gambar 4.7 Sedimen Permukaan (*Trenching*) #TC-02

4.2.2.3 #TC-03

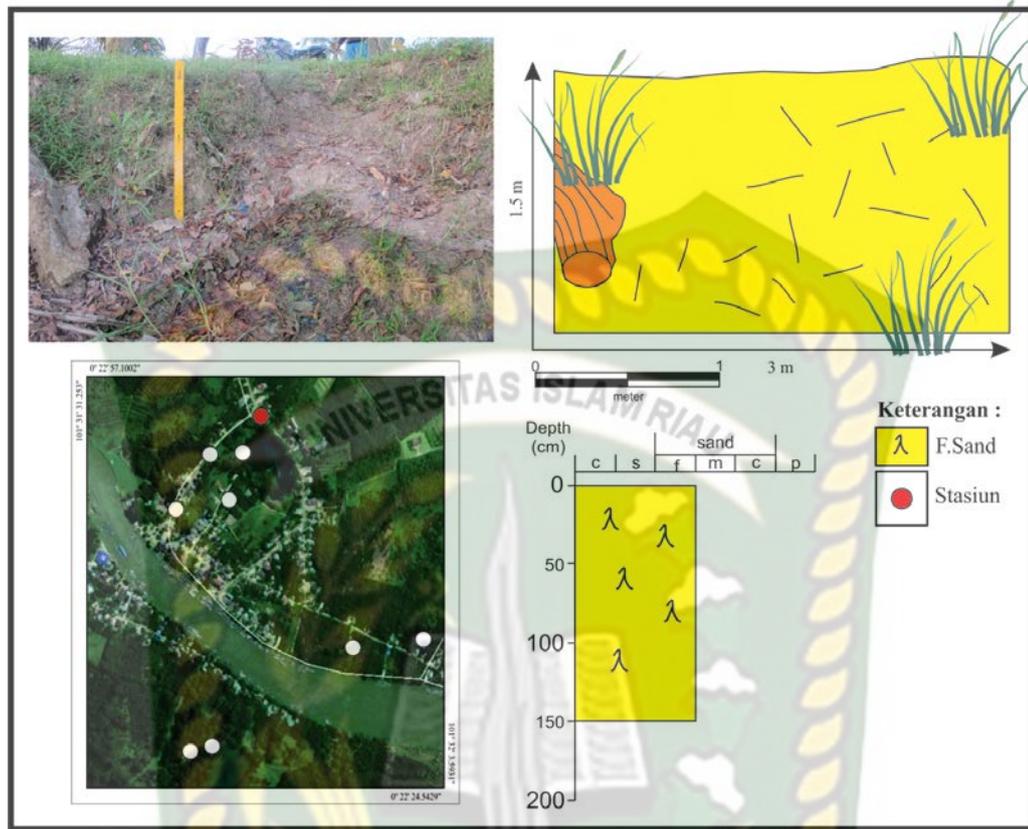
Lokasi *trenching* ini berada pada titik koordinat N 00°22'35.15" / E 101°32'1.80", dengan elevasi 14 meter, serta memiliki 1 lapisan dengan ketebalan 1 meter dan lebarnya 1 meter, memiliki ukuran butir pasir halus, dan terdapat banyak akar tumbuhan.



Gambar 4.8 Sedimen Permukaan (*Trenching*) #TC-03

#### 4.2.2.4 #TC-04

Lokasi *trenching* ini berada pada titik koordinat N 00°22'52.82" / E 101°31'46.98", dengan elevasi 13 meter, serta memiliki 1 lapisan dengan ketebalan 1.5 meter dan lebarnya 3 meter, memiliki ukuran butir pasir halus, dan juga terdapat banyak akar tumbuhan.



Gambar 4.9 Sedimen Permukaan (*Trenching*) #TC-04

### 4.3 Analisis Data

Pada tahap analisis data ini menjelaskan mengenai deskripsi data, analisis granulometri dan analisis *X-Ray Diffraction (XRD)*. Pada daerah penelitian, terdiri dari 5 sumur dan 4 lokasi sedimen permukaan yang terletak berdekatan dengan lokasi sumur yang dapat mewakili daerah penelitian.

#### 4.3.1 Analisis Granulometri Data Inti

Pada analisis granulometri ini dilakukan untuk menentukan dan memisahkan fraksi sedimen pada ukuran (diameter) tertentu. Hasil dari analisis ini bertujuan untuk mengetahui dominasi ukuran (diameter) butiran dalam satu stasiun sedimen permukaan ataupun inti batuan. Sehingga dengan hasil tersebut dapat ditentukan ukuran butiran secara akurat.

#### 4.3.1.1 Sampel Granulometri Core #AI-01

Pada inti sedimen #AI-01 ditemukan 4 lapisan sedimen yang akan dijelaskan dari lapisan teratas, dan berdasarkan analisis granulometri akan didapati hasil berupa mean, median, standar deviasi, dan skewness, serta kurva yang menunjukkan besar butir tersebut. Berikut hasil perhitungan ke 4 lapisan sedimen dan kurvanya.

**Tabel 4.3** Hasil Perhitungan analisis granulometri #AI-01

No Lapisan	Mean	Standar Deviasi	Skewness	Kurtosis
1	0.279	0.519	0.572	0.226
2	0.217	0.421	0.382	0.131
3	0.223	0.354	0.253	0.099
4	0.096	0.14	0.052	0.009

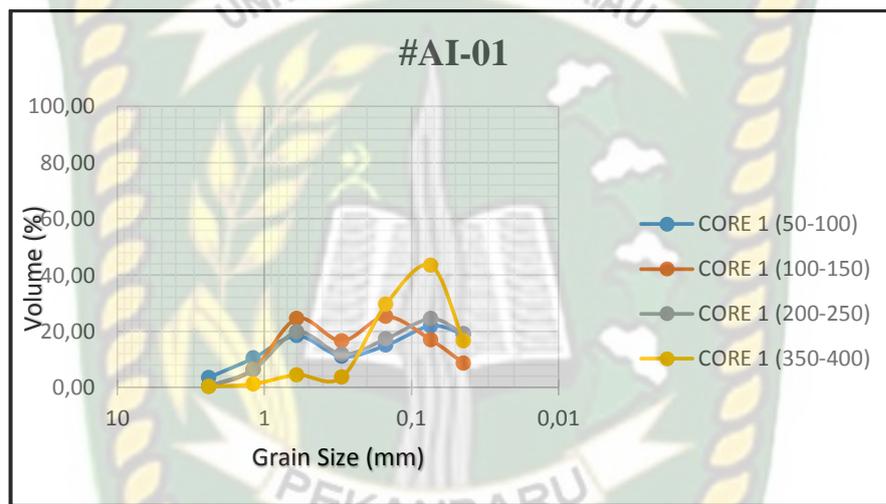
Lapisan 1 dari hasil pengolahan data dari sampel #AI-01 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.279 standar deviasi yang bernilai 0.519 yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang sedang, skewness yang bernilai 0.572 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sedang, dan kurtosis bernilai 0.226.

Lapisan 2 dari hasil pengolahan data dari sampel #AI-01 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.217 standar deviasi yang bernilai 0.421 yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0.382 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir halus dan kurtosis yang bernilai 0.131.

Lapisan 3 dari hasil pengolahan data dari sampel #AI-01 didapatkan nilai rata-rata (*mean*) yaitu 0.223 standar deviasi 0.354 yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai

0.253 yaitu tingkat kecendrungan besar butir ke arah pasir sangat halus hingga lanau , dan kurtosis bernilai 0.099

Lapisan 4 dari hasil pengolahan data dari sampel #AI-01 didapatkan nilai rata-rata (*mean*) yaitu 0.096 standar deviasi 0.140 yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang sangat baik, skewness yang bernilai 0.052 yaitu tingkat kecendrungan besar butir ke arah lanau , dan kurtosis bernilai 0.009.



**Gambar 4.10** Kurva dominasi butiran sedimen pada #AI-01

Berdasarkan hasil dari analisis granulometri dari #AI-01 didapat dominasi ukuran butir yakni lanau – pasir halus.

#### 4.3.1.2 Sampel Granulometri Core #AI-02

Pada inti sedimen #AI-02 ditemukan 5 lapisan sedimen yang akan dijelaskan dari lapisan teratas, dan berdasarkan analisis granulometri akan didapati hasil berupa mean, median, standar deviasi, dan skewness, serta kurva yang menunjukkan besar butir tersebut. Berikut hasil perhitungan ke 5 lapisan sedimen dan kurvanya.

Tabel 4.4 Hasil perhitungan analisis granulometri

No Lapisan	Mean	Standar Deviasi	Skewness	Kurtosis
1	0.245	0.361	0.262	0.108
2	0.198	0.3	0.17	0.074
3	0.242	0.369	0.26	0.096
4	0.184	0.304	0.197	0.072
5	0.079	0.107	0.028	0.004

Lapisan 1 dari hasil pengolahan data sampel #AI-02 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.245, standar deviasi yang bernilai 0.361, yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0.262 yaitu tingkat kecenderungan penyebaran besar butir ke arah pasir sangat halus dan kurtosis bernilai 0.108.

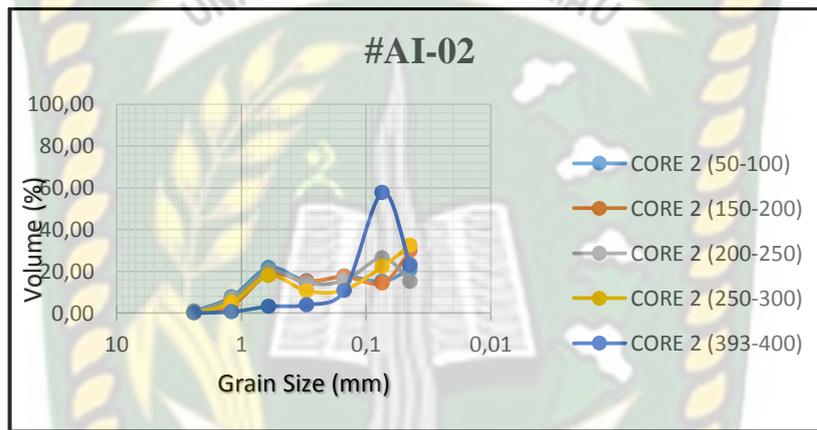
Lapisan 2 dari hasil pengolahan data sampel #AI-02 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.198, standar deviasi yang bernilai 0.300, yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang sangat baik, skewness yang bernilai 0.170 yaitu tingkat kecenderungan penyebaran besar butir ke arah lanau dan kurtosis bernilai 0.074.

Lapisan 3 dari hasil pengolahan data sampel #AI-02 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.242, standar deviasi yang bernilai 0.369, yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0.260 yaitu tingkat kecenderungan penyebaran besar butir ke arah lanau dan kurtosis bernilai 0.096.

Lapisan 4 dari hasil pengolahan data sampel #AI-02 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.184, standar deviasi yang bernilai 0.304, yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang sangat baik,

skewness yang bernilai 0.197 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah lanau, dan kurtosis bernilai 0.072.

Lapisan 5 dari hasil pengolahan data sampel #AI-02 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.079, standar deviasi yang bernilai 0.107, yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang sangat baik, skewness yang bernilai 0.028 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah lanau, dan kurtosis bernilai 0.004.



Gambar 4.11 Kurva dominasi butiran sedimen pada #AI-02

Berdasarkan hasil dari analisis granulometri dari #AI-02 didapati dominasi ukuran butir lanau - pasir sedang.

#### 4.3.1.3 Sampel Granulometri Core #AI-03

Tabel 4.5 Hasil perhitungan analisis granulometri #AI-03

No Lapisan	Mean	Standar Deviasi	Skewness	Kurtosis
1	0.26	0.34	0.121	0.047
2	0.404	0.609	0.707	0.256
3	0.179	0.307	0.237	0.048

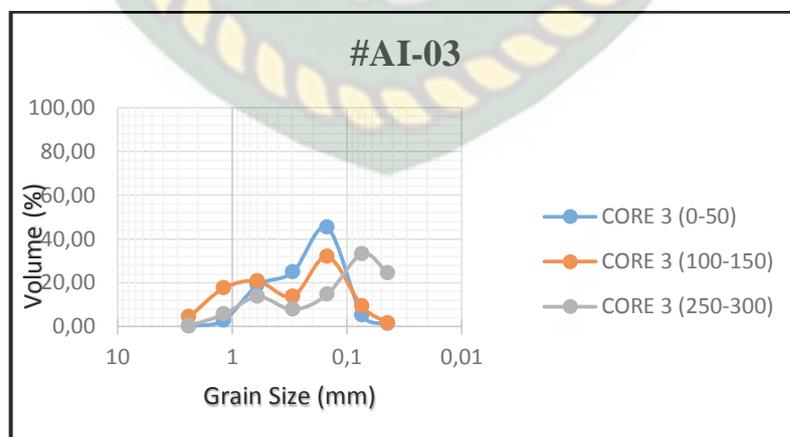
Pada inti sedimen #AI-03 ditemukan 3 lapisan sedimen yang akan dijelaskan dari lapisan teratas, dan berdasarkan analisis granulometri akan

didapati hasil berupa mean, median, standar deviasi, dan skewness, serta kurva yang menunjukkan besar butir tersebut. Berikut hasil perhitungan ke 3 lapisan sedimen dan kurvanya.

Lapisan 1 dari hasil pengolahan data sampel #AI-03 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.260, standar deviasi yang bernilai 0.340, yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang sangat baik, skewness yang bernilai 0.121 yaitu tingkat kecenderungan penyebaran besar butir ke arah lanau dan kurtosis bernilai 0.047.

Lapisan 2 dari hasil pengolahan data sampel #AI-03 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.404, standar deviasi yang bernilai 0.609, yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang sedang, skewness yang bernilai 0.707 yaitu tingkat kecenderungan penyebaran besar butir ke arah pasir kasar dan kurtosis bernilai 0.256.

Lapisan 3 dari hasil pengolahan data sampel #AI-03 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.179, standar deviasi yang bernilai 0.307, yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang sangat baik, skewness yang bernilai 0.237 yaitu tingkat kecenderungan penyebaran besar butir ke arah pasir sangat halus dan kurtosis bernilai 0.048.



Gambar 4.12 Kurva dominasi butiran sedimen pada #AI-03

Berdasarkan hasil dari analisis granulometri dari #AI-03 didapati dominasi ukuran butir pasir halus.

#### 4.3.1.4 Sampel Granulometri Core #Core – 04

Pada inti sedimen #AI-04 ditemukan 2 lapisan sedimen yang akan di jelaskan dari lapisan teratas, dan berdasarkan analisis granulometri akan didapati hasil berupa mean, median, standar deviasi, dan skewness, serta kurva yang menunjukkan besar butir tersebut. Berikut hasil perhitungan ke 2 lapisan sedimen dan kurvanya.

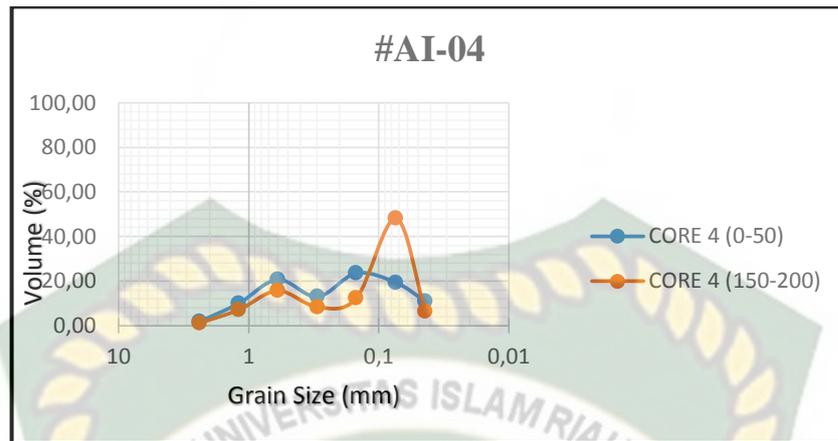
**Table 4.6** Hasil perhitungan analisis granulometri #AI-04

No Lapisan	Mean	Standar Deviasi	Skewness	Kurtosis
1	0.286	0.432	0.367	0.148
2	0.204	0.363	0.327	0.093

Lapisan 1 dari hasil pengolahan data sampel #AI-04 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.286, standar deviasi yang bernilai 0.432, yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0.367 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir halus dan kurtosis bernilai 0.148.

Lapisan 2 dari hasil pengolahan data sampel #AI-04 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.204, standar deviasi yang bernilai 0.363, yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0.327 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir halus dan kurtosis bernilai 0.093.

Berdasarkan hasil dari analisis granulometri dari #AI-04 didapati dominasi ukuran butir lanau - pasir halus.



Gambar 4.13 Kurva dominasi butiran sedimen pada #AI-04

#### 4.3.1.5 Sampel Granulometri Core #Core – 05

Pada inti sedimen #AI-04 ditemukan 2 lapisan sedimen yang akan di jelaskan dari lapisan teratas, dan berdasarkan analisis granulometri akan didapati hasil berupa mean, median, standar deviasi, dan skewness, serta kurva yang menunjukkan besar butir tersebut. Berikut hasil perhitungan ke 2 lapisan sedimen dan kurvanya.

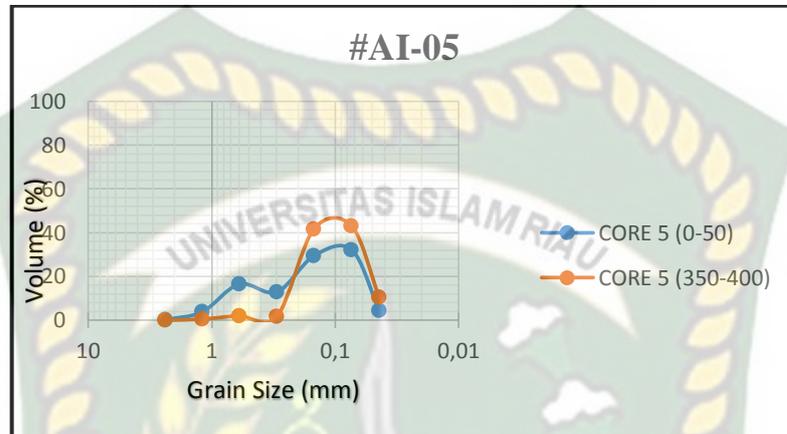
Table 4.7 Hasil perhitungan analisis granulometri #AI-05

No Lapisan	Mean	Standar Deviasi	Skewness	Kurtosis
1	0.213	0.316	0.157	0.05
2	0.107	0.119	0.005	0.003

Lapisan 1 dari hasil pengolahan data sampel #AI-05 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.213, standar deviasi yang bernilai 0.316, yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang sangat baik, skewness yang bernilai 0.157 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah lanau dan kurtosis bernilai 0.050.

Lapisan 2 dari hasil pengolahan data sampel #AI-05 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.107, standar deviasi yang bernilai 0.119, yaitu

sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang sangat baik, skewness yang bernilai 0.005 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah lanau dan kurtosis bernilai 0.003.



Gambar 4.14 Kurva dominasi butiran sedimen pada #AI-05

Berdasarkan hasil dari analisis granulometri dari #AI-05 didapati dominasi ukuran butir lanau - pasir halus.

#### 4.3.2 Analisis Granulometri Sedimen Permukaan (*Trenching*)

Pada analisis granulometri ini ditemukan 4 sampel data sedimen permukaan yang dimulai dari #TC-01 - #TC-02.

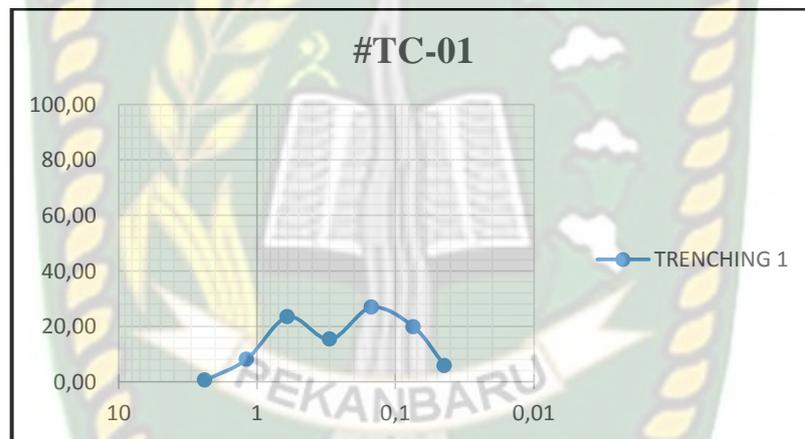
##### 4.3.2.1 Sampel Granulometri #TC-01

Table 4.8 Hasil perhitungan analisis granulometri

Kode Sampel	Mean	Standar Deviasi	Skewness	Kurtosis
#TC-01	0.283	0.395	0.228	0.109
#TC-02	0.247	0.324	0.117	0.051
#TC-03	0.273	0.396	0.267	0.115
#TC-04	0.176	0.266	0.123	0.033

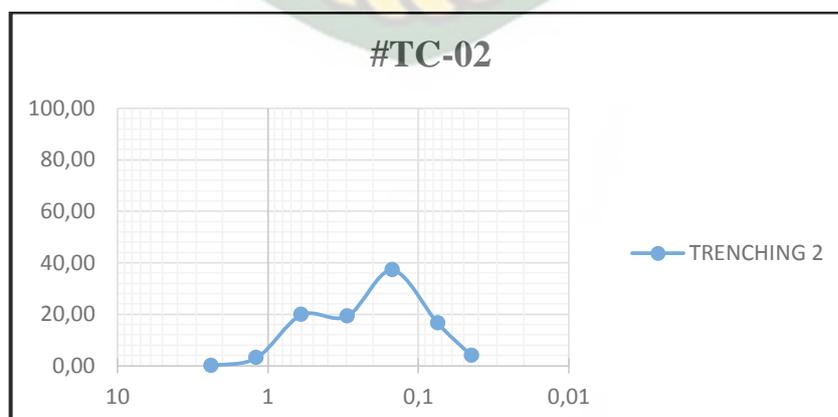
Pada sampel analisis sedimen permukaan (*trenching*) akan didapati hasil berupa mean, median, standar deviasi, dan skewness, serta kurva yang menunjukkan besar butir tersebut. Berikut hasil perhitungan ke 4 data sedimen permukaan dan kurvanya.

Dari hasil pengolahan data sampel #TC-01 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.283, standar deviasi yang bernilai 0.395, yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0.228 yaitu tingkat kecenderungan penyebaran besar butir ke arah lanau dan kurtosis bernilai 0.109.



Gambar 4.15 Kurva dominasi butiran sedimen pada #TC-01

#### 4.3.2.2 Sampel Granulometri #TC-02

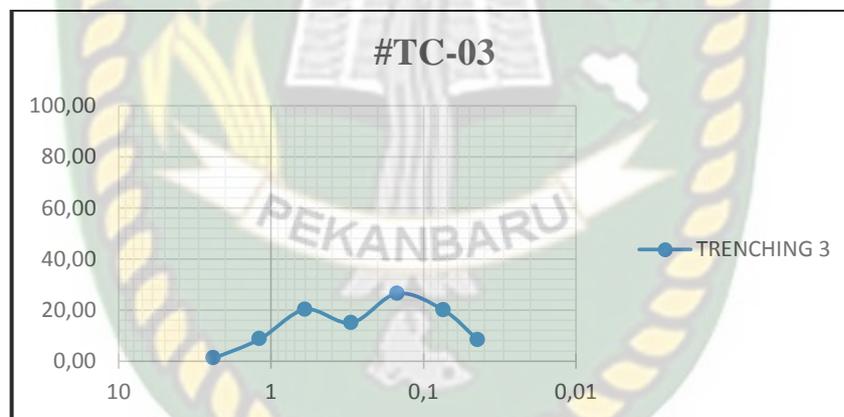


Gambar 4.16 Kurva dominasi butiran sedimen pada #TC-02

Dari hasil pengolahan data sampel #TC-02 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.247, standar deviasi yang bernilai 0.324, yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0.117 yaitu tingkat kecenderungan penyebaran besar butir ke arah lanau dan kurtosis bernilai 0.051.

#### 4.3.2.3 Sampel Granulometri #TC-03

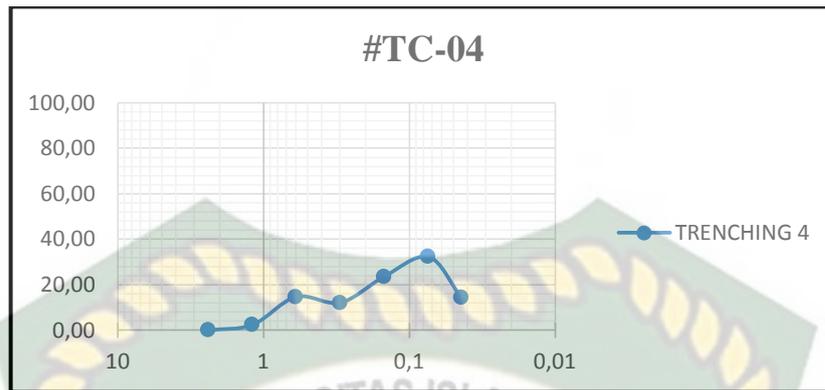
Dari hasil pengolahan data sampel #TC-03 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.273, standar deviasi yang bernilai 0.396, yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0.267 yaitu tingkat kecenderungan penyebaran besar butir ke arah lanau dan kurtosis bernilai 0.115.



Gambar 4.17 Kurva dominasi butiran sedimen pada #TC-03

#### 4.3.2.4 Sampel Granulometri #TC-04

Dari hasil pengolahan data sampel #TC-04 didapatkan nilai rata-rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0.176, standar deviasi yang bernilai 0.266, yaitu sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang sangat baik, skewness yang bernilai 0.123 yaitu tingkat kecenderungan penyebaran besar butir ke arah lanau dan kurtosis bernilai 0.033.



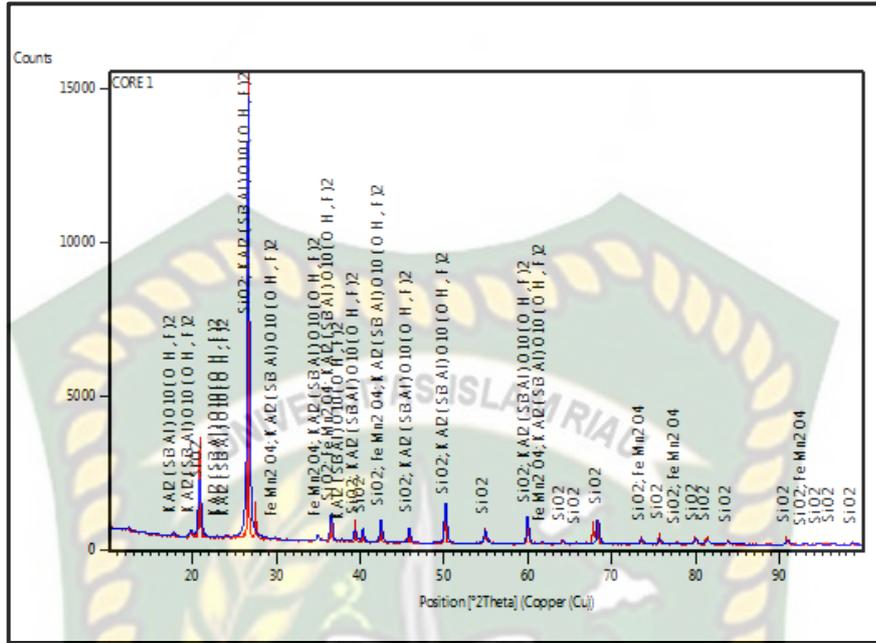
**Gambar 4.18** Kurva dominasi butiran sedimen pada #TC-04

### 4.3.3 Analisis X-Ray Diffraction (XRD)

*X-Ray Diffraction (XRD)* merupakan salah satu metode analisis yang efektif dalam mendeskripsikan batuan dan suatu senyawa kimia tertentu dalam wujud padat dengan menggunakan difraksi / pantulan sinar X. Dan dalam analisis ini terdapat 4 sampel sedimen yang berasal dari data inti batuan, untuk mengidentifikasi persentase kandungan mineral pada lapisan sedimen tersebut sebagai bahan dasar untuk penelitian selanjutnya.

#### 4.3.3.1 #AI-01

Sedimen ini diambil pada data inti batuan #AI-01 lapisan 5 yang terletak pada kedalaman 400cm – 250cm dengan besar butirnya yaitu lanau. Tampak dari hasil uji difraksi sinar x ini dengan posisi [20theta] (Copper(Cu)) fase mineral Silicon Oxide atau quartz ( $\text{SiO}_2$ ) sangat dominan dengan nilai score tertinggi yaitu mencapai 76, kemudian terdapat juga fase mineral Iron Manganese Oxide ( $\text{Fe Mn}_2 \text{O}_4$ ) dengan nilai score yaitu mencapai 15, dan juga terdapat fase mineral Potassium Aluminum ( $\text{K Al}_2$ ) dengan nilai score yaitu 14.



Gambar 4.19 Hasil XRD #AI-01 Lapisan 5

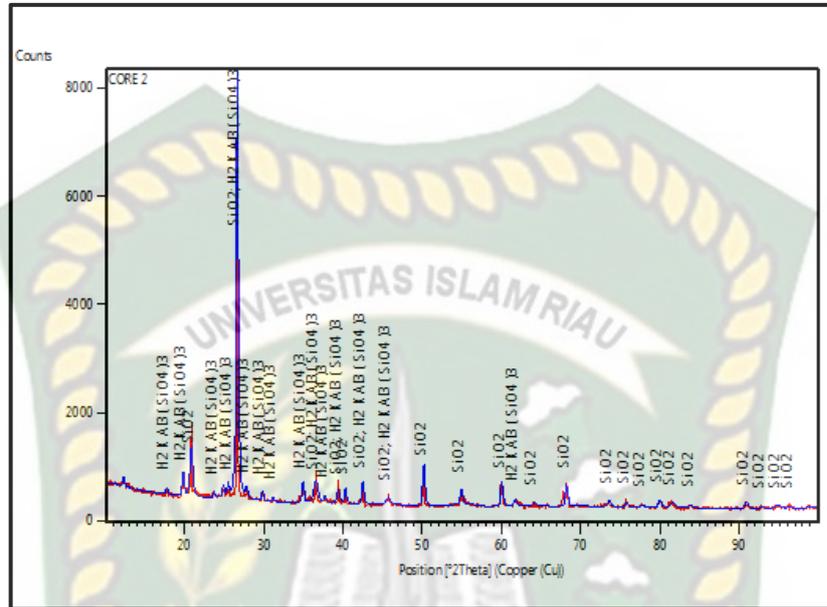
Tabel 4.9 Hasil XRD #AI-01 Lapisan 5

Chemical Formula	Score	Compound Name	Displ.[°2Th]	Scale Fac.
Si O2	76	Silicon Oxide	0.000	0.842
Fe Mn2 O4	15	Iron Manganese Oxide	0.000	0.018
K Al2	14	Potassium Aluminum	0.000	0.031

#### 4.3.3.2 #AI-02

Sedimen ini diambil pada data inti *core* #AI-02 lapisan 2 yang terletak pada kedalaman 150cm – 50cm dengan besar butir pasir kasar. Tampak dari hasil uji difraksi sinar x ini dengan posisi [20theta] (Copper(Cu)) fase mineral Silicon Oxide atau quartz (SiO<sub>2</sub>) sangat dominan dengan nilai score tertinggi yaitu

mencapai 76, kemudian terdapat juga fase mineral Hydrogen Aluminum (H2 K Al3) dengan nilai score yaitu 31.



Gambar 4.20 Hasil XRD #AI-02 Lapisan 2

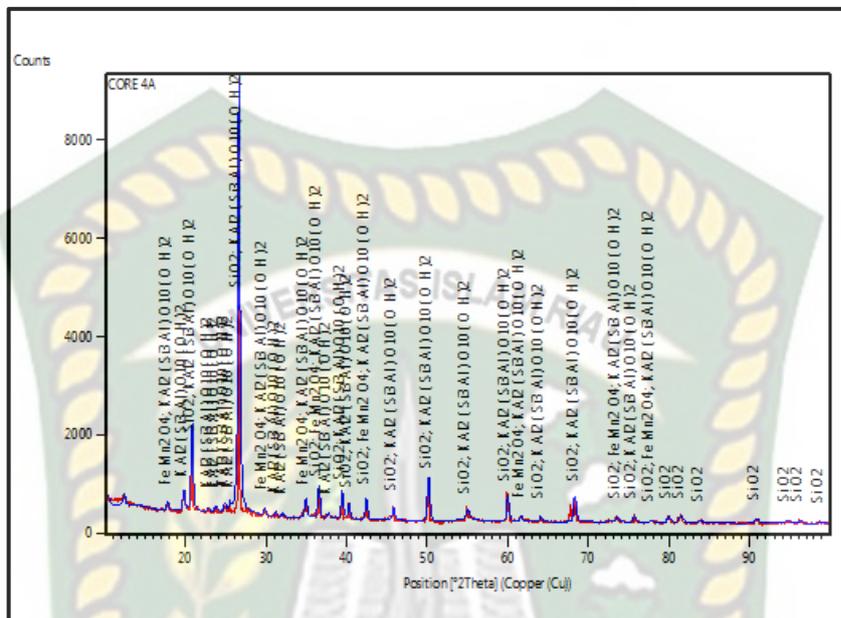
Tabel 4.10 Hasil XRD #AI-02 Lapisan 2

Chemical Formula	Score	Compound Name	Displ.[°2Th]	Scale Fac.
Si O2	76	Silicon Oxide	0.000	0.977
H2 K Al3	31	Hydrogen Aluminum	0.000	0.060

4.3.3.3 #AI-04A

Sedimen ini diambil pada inti *core* #AI-04 lapisan 1 yang terletak pada kedalaman 150cm – 0cm dengan besar butir lanau. Tampak dari hasil uji difraksi sinar x ini dengan posisi [20theta] (Copper(Cu)) fase mineral Silicon Oxide atau quartz (SiO<sub>2</sub>) sangat dominan dengan nilai score tertinggi yaitu mencapai 74, kemudian terdapat fase mineral Iron Manganese Oxide (Fe Mn<sub>2</sub>) dengan nilai

score 25, dan juga terdapat fase mineral Potassium Aluminum (K Al<sub>2</sub>) dengan nilai score 22.



Gambar 4.21 Hasil XRD #AI-04 Lapisan 1

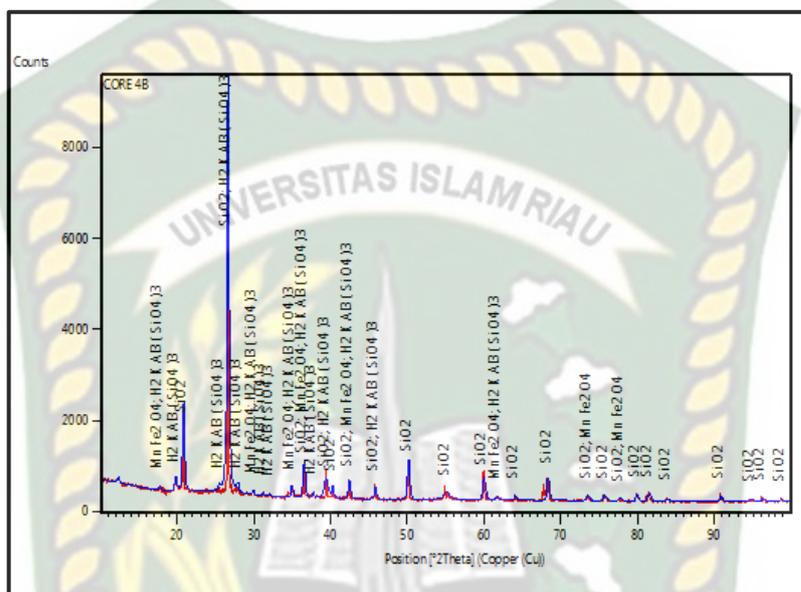
Tabel 4.11 Hasil XRD #AI-04 Lapisan 1

Chemical Formula	Score	Compound Name	Displ.[°2Th]	Scale Fac.
Si O <sub>2</sub>	74	Silicon Oxide	0.000	0.801
Fe Mn <sub>2</sub>	25	Iron Manganese Oxide	0.000	0.034
K Al <sub>2</sub>	22	Potassium Aluminum	0.000	0.153

4.3.3.4 #AI-04B

Sedimen ini diambil pada inti core #AI-04 lapisan 3 yang terletak pada kedalaman 200cm – 150cm dengan besar butir pasir halus. Tampak dari hasil uji difraksi sinar x ini dengan posisi [20theta] (Copper(Cu)) fase mineral Silicon

Oxide atau quartz ( $\text{SiO}_2$ ) sangat dominan dengan nilai score tertinggi yaitu mencapai 72, kemudian terdapat fase mineral Manganese Iron Oxide ( $\text{Mn Fe}_2$ ) dengan nilai score 20, dan juga terdapat fase mineral Hydrogen Aluminum ( $\text{H}_2 \text{K Al}_3$ ) dengan nilai score 31.



Gambar 4.22 Hasil XRD #AI-04 Lapisan 3

Tabel 4.12 Hasil XRD #AI-04 Lapisan 3

Chemical Formula	Score	Compound Name	Displ.[ $^{\circ}2\text{Th}$ ]	Scale Fac.
Si O <sub>2</sub>	72	Silicon Oxide	0.000	0.792
Mn Fe <sub>2</sub>	20	Manganese Iron Oxide	0.000	0.031
H <sub>2</sub> K Al <sub>3</sub>	31	Hydrogen Aluminum	0.000	0.036

#### 4.4 Karakteristik Sedimen Fasies

Penentuan karakteristik sedimen fasies yang dilakukan berdasarkan sifat fisik, kimia dan biologi, dari sedimen tersebut yang membedakan setiap sedimen

antara bagian atas dan bawah secara lateral. Berdasarkan hal tersebut maka sedimen fasies yang terdapat pada daerah penelitian dibagi berdasarkan struktur sedimen, kandungan material organik, kandungan bioturbasi, dan terbagi atas 4 Sedimen fasies.

**4.4.1 Sedimen Fasies Lanau dengan Kandungan Fe (Besi)**

Sedimen fasies ini memiliki cirian umum yaitu keterdapatan sedimen dengan ukuran butir lanau yang memiliki warna kuning kecoklatan, terpilah sedang. Sedimen fasies ini terdapat di beberapa inti *core* yaitu #AI-01 dan pada inti *core* #AI-03. Nilai ketebalan tertinggi berada pada inti *core* #AI-01 pada kedalaman 400cm – 250cm atau setebal 150cm.

Pada fasies sedimen ini juga dilakukan analisis *X-Ray Diffraction (XRD)*, dimana terdapat kandungan Fe Besi yang tinggi, kemudian terdapat juga mineral SiO<sub>2</sub> (*Silicon Oxide*) dan K AL<sub>2</sub> (*Potassium Aluminum*).

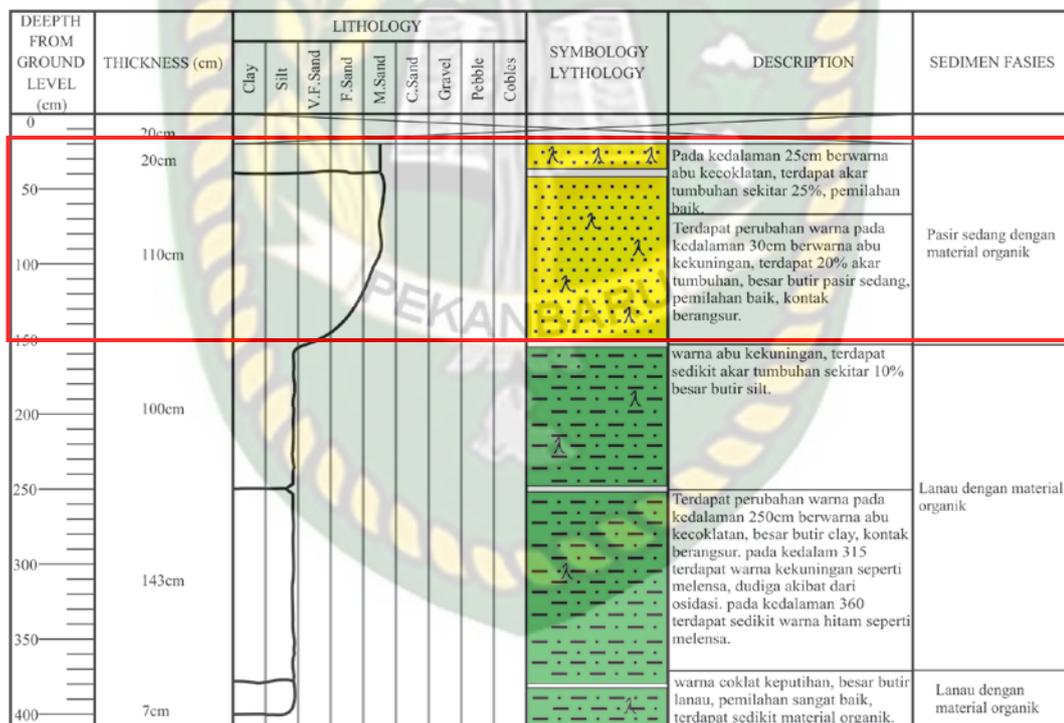
DEPTH FROM GROUND LEVEL (cm)	THICKNESS (cm)	LITHOLOGY							SYMBOLGY LYTHOLOGY	DESCRIPTION	SEDIMEN FASIES
		Clay	Silt	V.F.Sand	F.Sand	M.Sand	C.Sand	Gravel			
0	40cm									Warna coklat keputihan, silt, pada kedalaman 40cm terdapat sedikit akar tumbuhan sekitar 20%	Lanau dengan material organik
50	10cm										
50	50cm									warna kuning kecoklatan, besar butir silt, pemilahan sedang.	Lanau dengan kandungan Fe (besi)
100	60cm									Warna kuning kecoklatan, besar butir v.f.sand - f.sand, terdapat akar tumbuhan sebanyak 10%, pemilahan baik, kontak berangsur.	Pasir halus dengan material organik
150	90cm									Warna kuning kecoklatan, besar butir silt, pada kedalaman 160cm terdapat akar tumbuhan sekitar 20%, pemilahan baik, kontak berangsur.	Lanau dengan material organik
250	150cm									Terdapat perbedaan warna pada kedalaman 260cm, warna coklat hingga jingga, besar butir silt, pemilahan sangat baik.	Lanau dengan kandungan Fe(besi)
300											
350											
400											

**Gambar 4.23** Sedimen Fasies Lanau dengan Kandungan Fe (Besi) #AI-01, 400cm-250cm

#### 4.4.2 Sedimen Fasies Pasir Sedang dengan Material Organik

Sedimen fasies ini memiliki cirian umum yaitu keterdapatan sedimen dengan ukuran butir pasir sedang yang memiliki warna abu-abu kecoklatan yaitu yang berada pada inti *core* #AI-02 di kedalaman 40cm – 20cm, terdapat akar-akar tumbuhan sekitar 25% . Pada inti *core* #AI-02 di kedalaman 150cm – 40cm terdapat perubahan warna yaitu memiliki warna abu-abu kekuningan, terdapat akar – akar tumbuhan sekitar 20% , dan kontak yang berangsur.

Pada fasies pengendapan ini juga dilakukan analisis *X-Ray Diffraction* (XRD), dimana terdapat kandungan mineral tertinggi yaitu SiO<sub>2</sub> (*Silicon Oxide*) dengan nilai 76, kemudian juga terdapat mineral lainnya berupa H<sub>2</sub> K Al<sub>3</sub> (*Hydrogen Aluminum*).



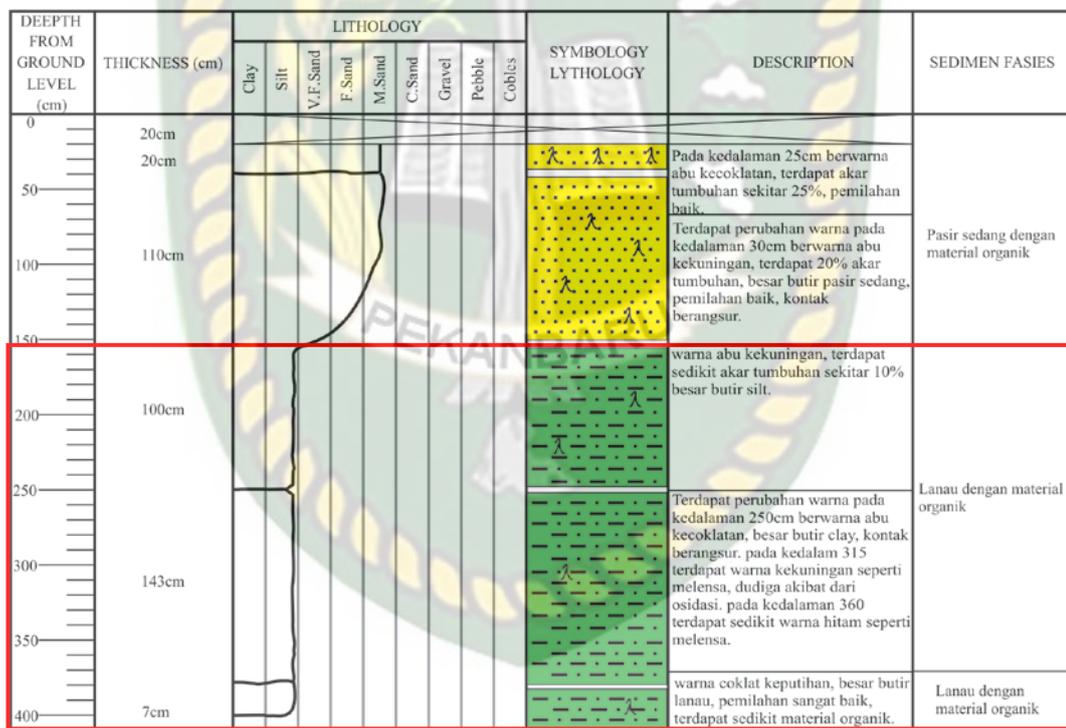
Gambar 4.24 Sedimen Fasies Pasir Sedang dengan Material Organik #AI-02, 150cm-40cm

#### 4.4.3 Sedimen Fasies Lanau dengan Material Organik

Sedimen fasies ini memiliki cirian umum yaitu keterdapatan sedimen dengan ukuran butir lanau. Sedimen fasies ini terdapat di beberapa data inti *core*

yaitu, #AI-01, AI-02, #AI-04 dan #AI-05. Ketebalan tertinggi yaitu berupa pada inti *core* #AI-02 pada kedalaman 400cm – 250cm memiliki warna abu-abu kecoklatan pada kedalaman 360cm terdapat warna jingga seperti melensa, akibat dari oksidasi yang ditandai dengan adanya kandungan mineral SiO<sub>2</sub> yang mendominasi, kemudian terdapat perubahan warna pada kedalaman 250cm – 150cm yang memiliki warna abu-abu kekuningan, dan adanya akar-akar tumbuhan sekitar 10%.

Selain dari mineral SiO<sub>2</sub> yang terkandung didalam juga, juga terdapat mineral lain yaitu berupa Fe Mn<sub>2</sub> (*Iron Manganese Oxide*), dan K Al<sub>2</sub> (*Potassium Aluminum*).



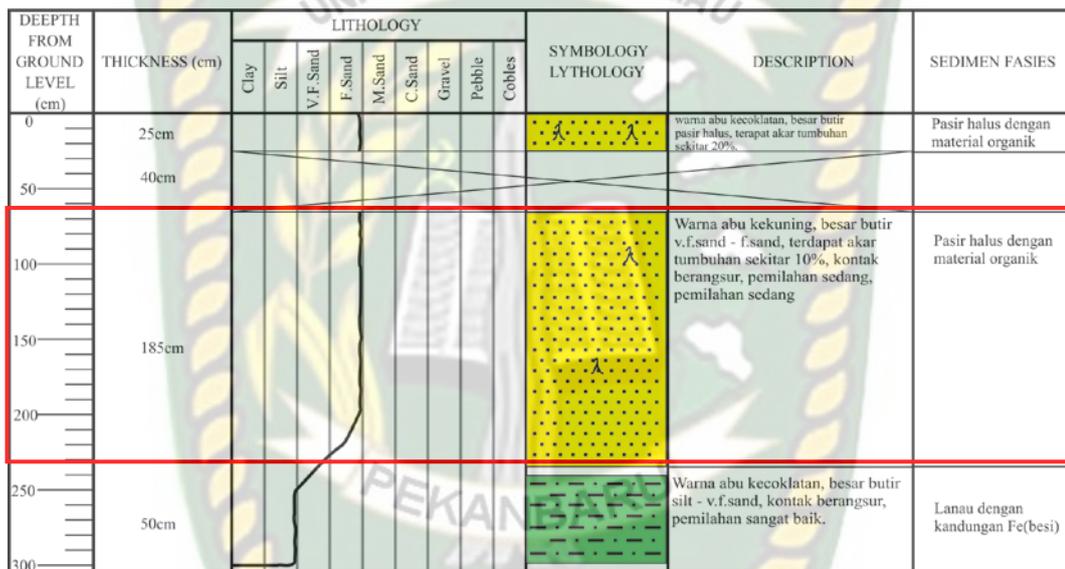
Gambar 4.25 Sedimen Fasies Lanau dengan Material Organik #AI-02, 400cm-150cm

#### 4.4.4 Sedimen Fasies Pasir Halus dengan Material Organik

Sedimen fasies ini memiliki cirian umum yaitu keterdapatn sedimen dengan ukuran butir pasir halus yang terdapat pada beberapa inti *core* yaitu pada inti *core* #AI-01, #AI-02, #AI-03, #AI-04. Ketebalan tertinggi terdapat pada inti

core #AI-03 tepatnya pada kedalaman 250cm – 65cm memiliki warna abu-abu kekuningan terpilah sedang, terdapat akar-akar tumbuhan sekitar 10%, kemudian terdapat perubahan warna pada kedalaman 25cm – 0cm yang memiliki warna abu-abu kecoklatan, terdapat akar-akar tumbuhan sekitar 20%.

Pada sedimen fasies ini juga dilakukan analisis *X-Ray Diffraction (XRD)*, dimana keterdapatn mineral tertinggi yaitu  $SiO_2$  (*Silicone Oxide*) dengan nilai 72, kemudian terdapat juga mineral lainnya berupa  $Mn Fe_2$  (*Manganese Iron Oxide*) dengan nilai 20 dan juga  $H_2 K Al_3$  (*Hydrogen Aluminum*) dengan nilai 31.



Gambar 4.26 Sedimen Fasies Pasir Halus dengan Material Organik #AI-03, 250cm-65cm

Kemudian pada sedimen fasies pasir halus dengan material organik ini termasuk juga data sedimen permukaan (*Trenching*) yaitu pada #TC-01, #TC-02, TC-03, dan #TC-04, yang memiliki ciri-ciri warna coklat keabuan, serta memiliki 1 lapisan dengan ketebalan 1 meter dan lebarnya 3 meter, memiliki ukuran butir pasir halus, terdapat banyak material organik berupa akar-akar tumbuhan sekitar 20%.

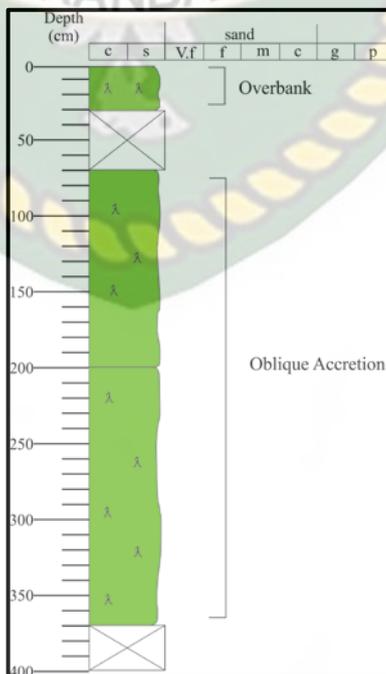
DEPTH FROM GROUND LEVEL (cm)	THICKNESS (cm)	LITHOLOGY									SYMBOLOLOGY LYTHOLOGY	DESCRIPTION	SEDIMEN FASIES	
		Clay	Silt	V.F. Sand	F.Sand	M.Sand	C.Sand	Gravel	Pebble	Cobles				
0 50 100 150	100 cm												warna coklat keabuan, serta memiliki 1 lapisan dengan ketebalan 1 m dan lebarnya 3 m, terdapat material organik berupa akar tumbuhan sekitar 20%.	Pasir halus dengan material organik

Gambar 4.27 Sedimen Fasies Pasir Halus dengan Material Organik #TC-01

#### 4.5 Fasies Pengendapan Daerah Penelitian

Berdasarkan beberapa analisis yang telah dilakukan yaitu deskripsi data inti sedimen, sedimen permukaan, analisis granulometri, analisi *X-Ray Diffraction (XRD)* dan analisis sedimen fasies tersebut dapat dikelompokkan menjadi beberapa fasies pengendapan atau assosiasi fasies yang mencerminkan lingkungan pengendapan dimana sedimen tersebut diendapkan.

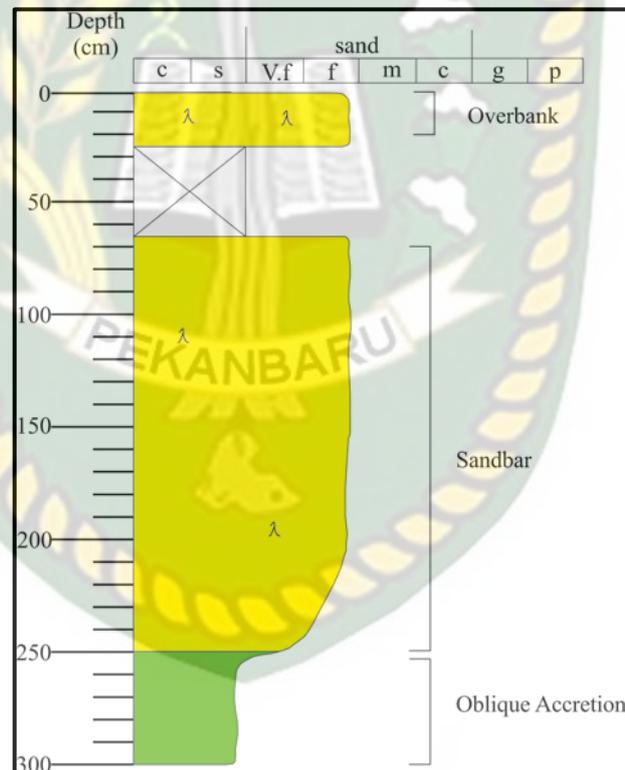
##### 4.5.1 *Oblique Accretion*



Gambar 4.28 Paket Sedimen Fasies Pengendapan Oblique Accretion

*Oblique Accretion* dikarenakan titik bornya berada pada belokan sungai dan penumpukan material yang terendapkan akibat dari erosi. Serta memiliki ciri-ciri yaitu ukuran butir yang halus dan juga keterdapatan mineral K Al<sub>2</sub> (Potassium Aluminum). Pada daerah penelitian ditemukan di beberapa inti sedimen yaitu, #AI-01, #AI-02, #AI-03, #AI-04. Serta #AI-05. Pada fasies pengendapan *Oblique Accretion* ini yang memiliki tingkat ketebalan tertinggi yaitu berada pada *core* #AI-05 dengan ketebalan 3m dan tingkat ketebalan terendah berada pada *core* #AI-04 yaitu dengan ketebalan 0,5m. Dapat dilihat pada Gambar 4.28

#### 4.5.2 Sand Bar



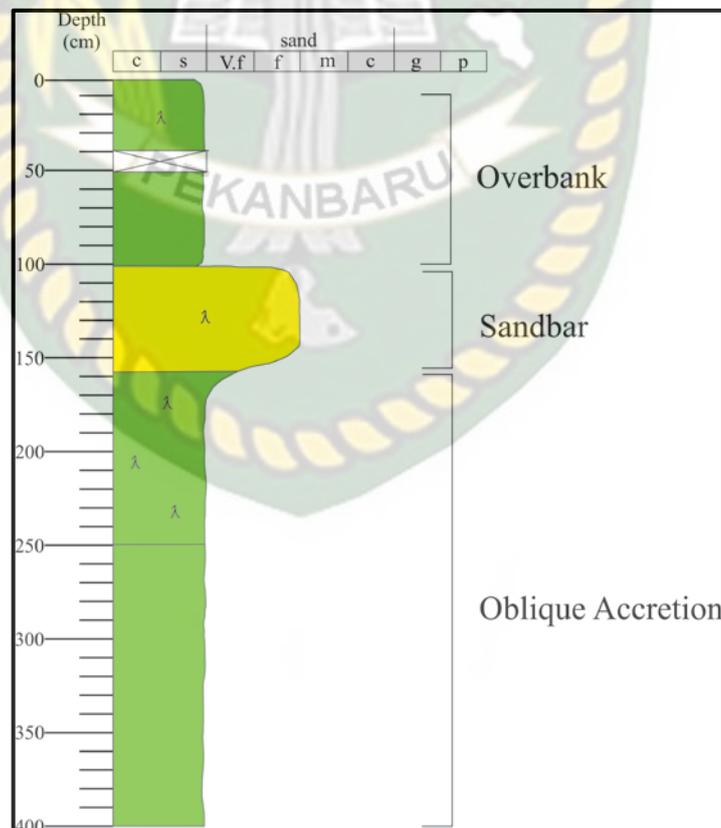
Gambar 4.29 Paket Sedimen Fasies Pengendapan Sandbar

*Sand Bar* deposit yang memiliki karakteristiknya yaitu mengkasar ke atas, dengan ukuran butir pasir halus hingga pasir sedang yang berada dibawah lapisan dan juga ditemukan jejak organik serta keterdapatan kandungan mineral Mn Fe<sub>2</sub> yang ditunjukkan dengan adanya litologi yang berwarna jingga kemerahan. Fasies

ini ditemukan pada beberapa inti sedimen, yaitu #AI - 01, #AI - 02, #AI – 03, dan #AI-04. Peta sebaran kedalaman fasies ini menunjukkan bahwa tingkat tertinggi ketebalan *sand bar* ditemukan pada *core* #AI – 03 dengan ketebalan 1,8m dan yang terendah terdapat pada *core* #AI-01 dengan ketebalan 0,6m dapat dilihat pada gambar 4.29

#### 4.5.3 Overbank

*Overbank* deposit diendapkan pada lapisan bagian atas yang merupakan sedimen yang dibawa pada saat terjadinya banjir, memiliki besar butir yang halus seperti pasir halus hingga lanau serta ditumbuhi akar – akar tumbuhan ataupun tanah. Fasies pengendapan *Overbank* ini ditemukan pada beberapa *core*, yaitu #AI – 01, #AI – 02, #AI – 03, #AI – 04, #AI – 05. Peta sebaran kedalaman fasies ini menunjukkan bahwa tingkat ketebalan tertinggi ditemukan pada #AI-01 dengan ketebalan 1m. dapat dilihat pada gambar 4.30



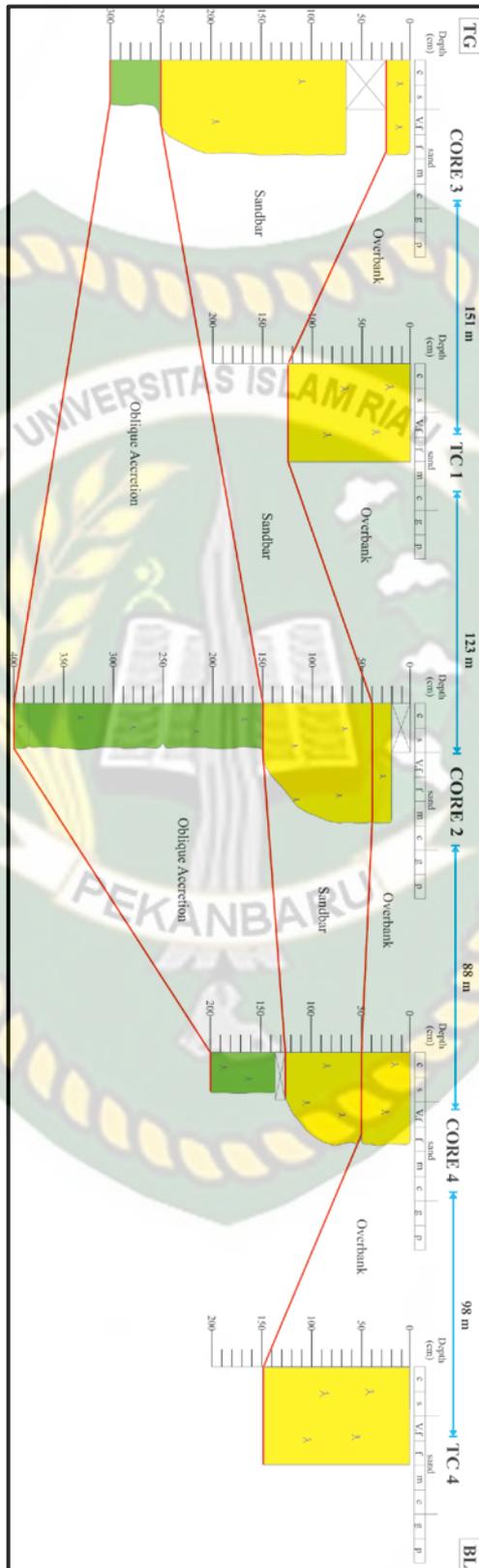
Gambar 4.30 Paket Sedimen Fasies Pengendapan Overbank

## 4.6 Korelasi Data Sedimen

Korelasi data sedimen pada daerah penelitian terdapat 3 korelasi yang dapat dilakukan yaitu:

### 4.6.1 Korelasi 1

Pada penampang korelasi ini ditemukan 5 korelasi yaitu menunjukkan kesamaan asosiasi fasies oblique accretion, sand bar dan overbank, pada *Oblique accretion* hanya mengkorelasikan #AI-02, #AI-03 dan #AI-04, pada *sand bar* juga hanya mengkorelasikan antara #AI-02, #AI-03 dan #AI-04, dan pada *overbank* dapat mengkorelasikan 3 inti sedimen dan 2 sedimen permukaan.

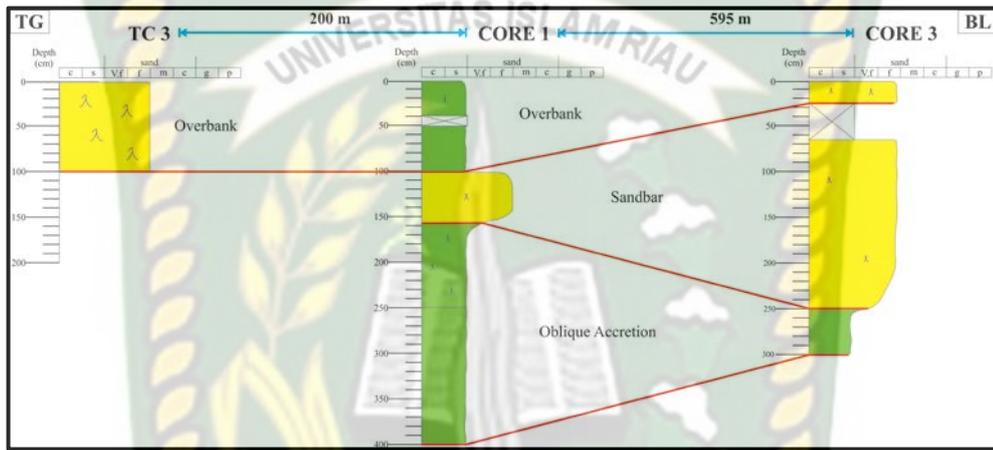


Gambar 4.31 Korelasi 1

Dokumen ini adalah Arsip Miilik :  
Perpustakaan Universitas Islam Riau

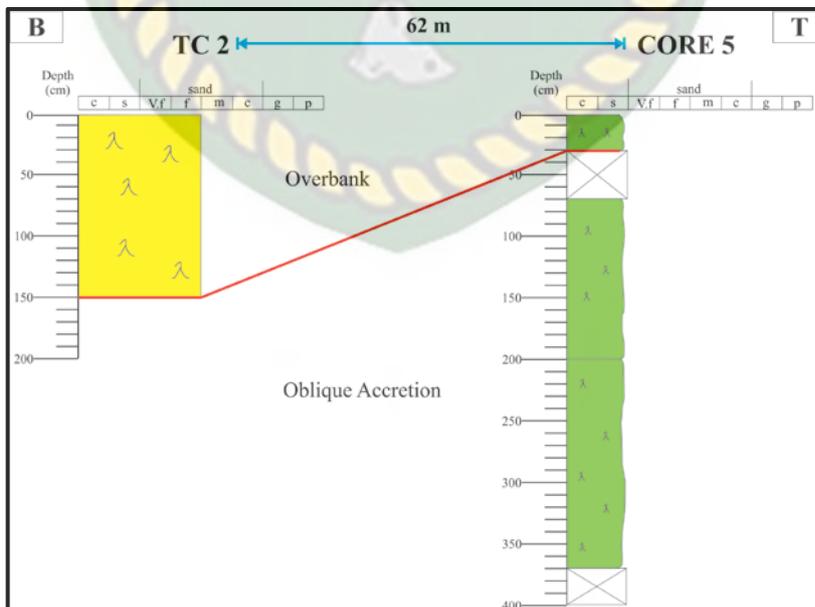
### 4.6.2 Korelasi 2

Pada penampang korelasi ini ditemukan 3 korelasi yaitu korelasi yang menunjukkan kesamaan asosiasi fasies *oblique accretion*, *sand bar* dan *overbank*, pada *oblique accretion* hanya mengkorelasikan antara #AI-01 dan #AI-03, pada *sand bar* hanya mengkorelasikan antara #AI-01 dan #AI-03, dan pada *overbank* dapat mengkorelasikan 2 inti sedimen dan 1 sedimen permukaan yaitu #TC-03.



Gambar 4.32 Korelasi 2

### 4.6.3 Korelasi 3



Gambar 4.33 Korelasi 3

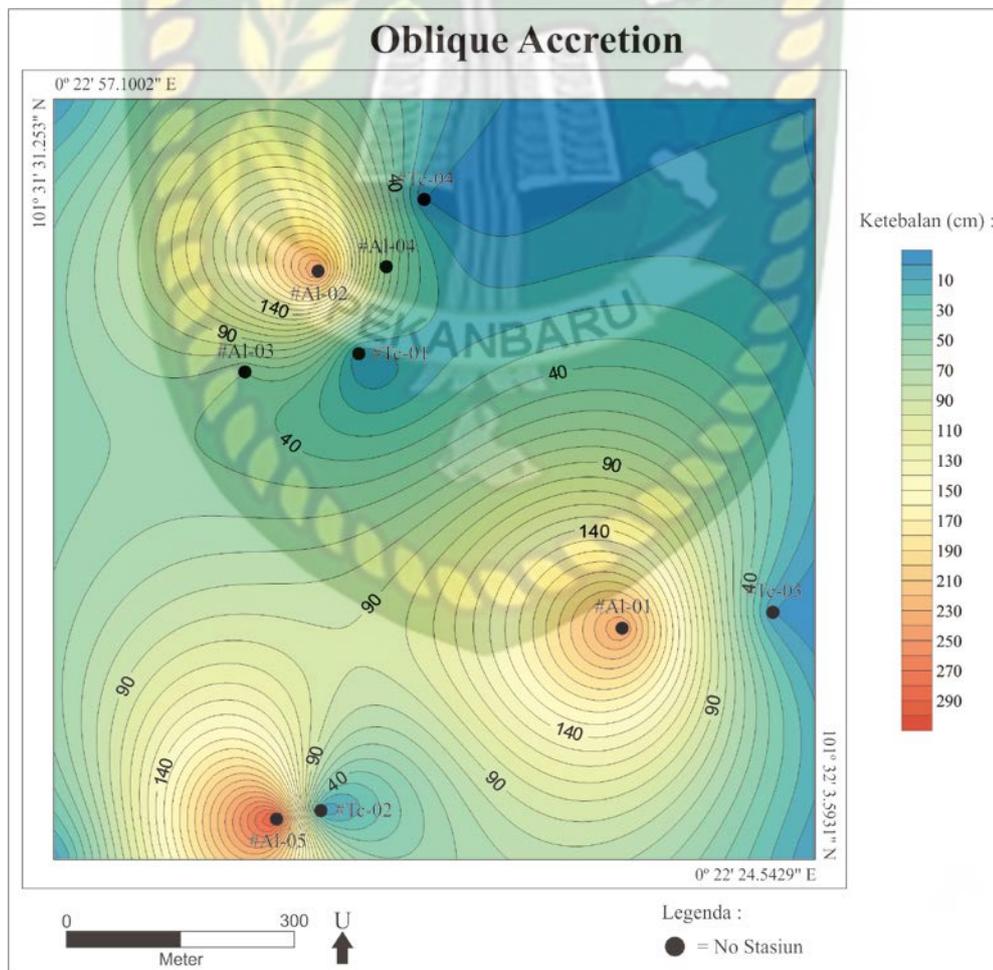
Pada korelasi ini ditemukan 1 inti *core* dan 1 data sedimen permukaan, yaitu menunjukkan kesamaan asosiasi fasies *overbank* antara #AI-05 dan #TC-02.

#### 4.7 Peta Persebaran Deposit Fasies

Setelah semua analisis dilakukan maka akan menghasilkan sebuah peta pola penyebaran dari setiap deposit fasies yang terdapat pada Desa Buluh Cina.

##### 4.7.1 *Oblique Accretion*

Setelah dilakukan analisis fasies pengendapan, maka didapatkan hasilnya yaitu peta persebaran deposit fasies pengendapan *oblique accretion*, dapat dilihat pada gambar 4.34

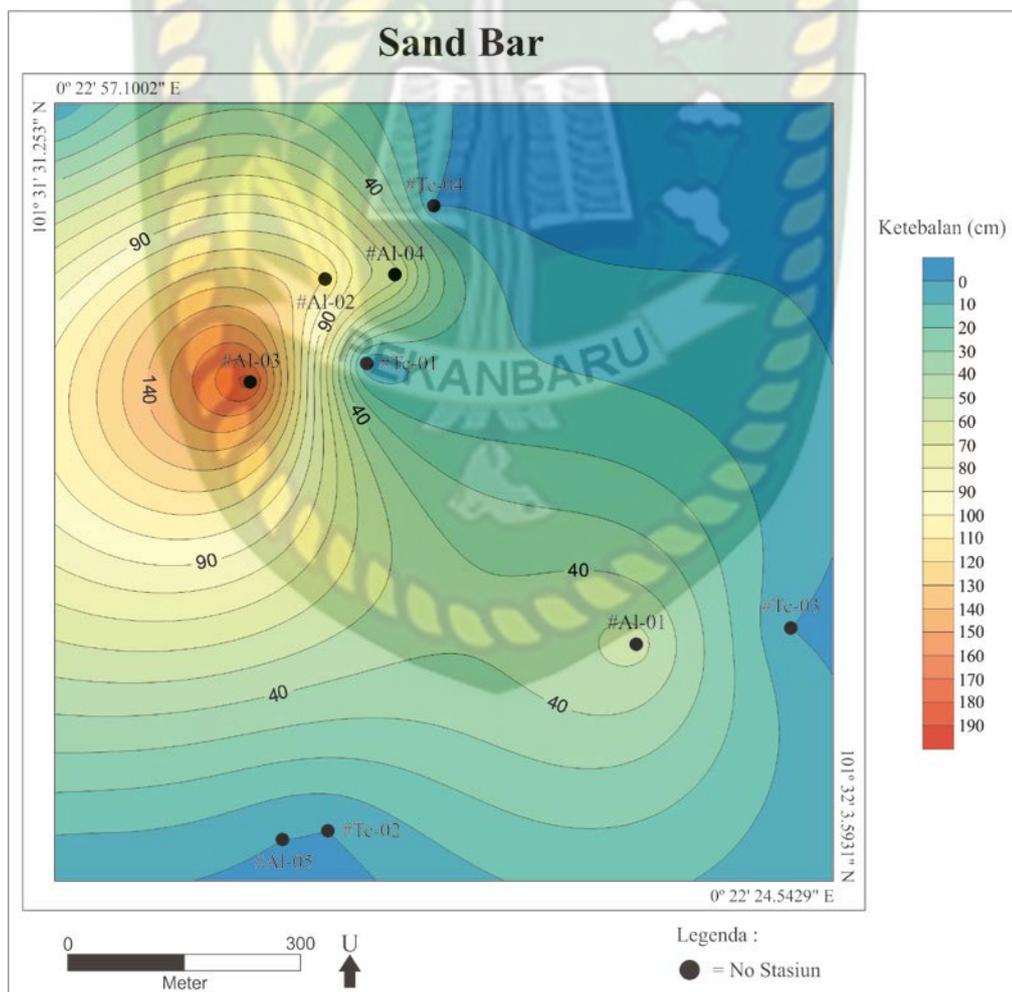


Gambar 4.34 Peta Sebaran *Oblique Accretion*

Pada peta persebaran *Oblique Accretion* ini terdapat dibagian Utara hingga ke Baratdaya daerah penelitian, dengan puncak tertinggi berada di bagian Baratdaya tepatnya pada *core* #AI-05 dan semakin menipis kearah Barat.

#### 4.7.2 Sand Bar

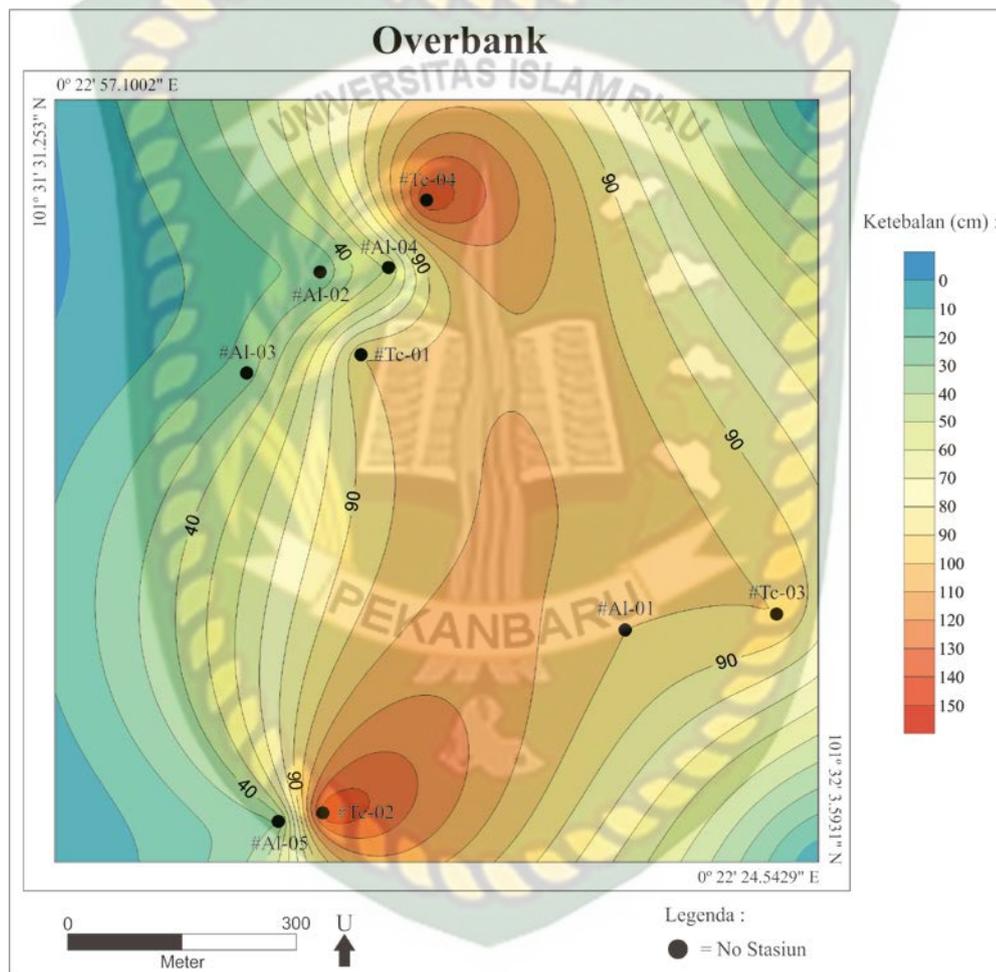
Pada deposit fasies *sand bar* dominasi penyebarannya berada pada sepanjang bagian Baratlaut Daerah penelitian. Pada peta sebaran *Sand Bar* ini terdapat puncak tertinggi yang pada bagian Barat Laut daerah penelitian tepatnya pada inti *core* #AI-03 dan semakin menipis kearah Tenggara. Dapat dilihat pada gambar 4.35



Gambar 4.35 Peta Sebaran Sand Bar

### 4.7.3 Overbank

Pada peta sebaran *Overbank* ini berada di Utara hingga Selatan daerah penelitian, dan penyebaran yang memiliki puncak tertinggi yaitu berada pada bagian Utara dan Selatan daerah penelitian tepatnya pada #TC-04 dan #TC-02, dan semakin menipis kearah Timur.

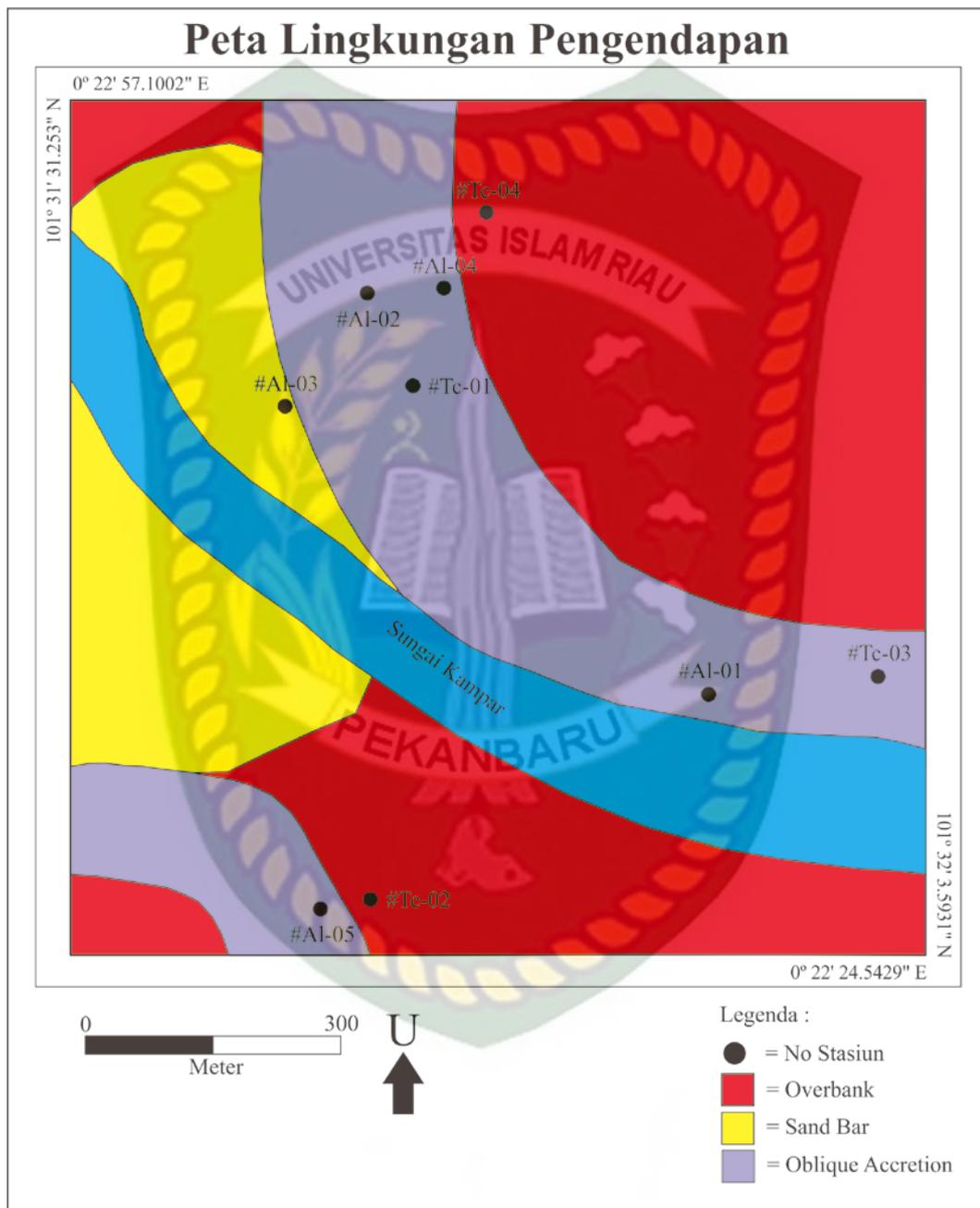


Gambar 4.36 Peta Sebaran *Overbank*

Kemudian setelah didapatkan sebaran dari masing - masing pengendapan, maka didapatlah peta sebaran dari keseluruhan yang ada pada daerah penelitian. Pada peta sebaran keseluruhan pengendapan ini terdapat 3 tiga titik posisi dari pengendapan *Oblique Accretion*, bagian Utara – Timur merupakan satu korelasi yang dihasilkan dari pengendapan *San Bar*, dan pada bagian Baratdaya

merupakan korelasi yang berbeda. Dari pengendapan *Overbank* terdapat hampir mendominasi daerah penelitian.

Perpustakaan Universitas Islam Riau  
 Dokumen ini adalah Arsip Milik :



**Gambar 4.37** Peta Sebaran Fasies Daerah Penelitian

Berdasarkan sebaran fasies deposit yang ada yaitu *oblique accretion*, *Overbank*, dan *sand bar*, dapat diinterpretasikan bahwa aliran sungai daerah penelitian pada saat ini telah bermigrasi atau berpindah posisi dari posisi awalnya.

## BAB V

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari analisis data yang telah dilakukan pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada daerah penelitian terdapat 4 karakteristik fasies sedimen yaitu pasir sedang dengan material organik, pasir halus dengan material organik, lanau dengan material organik, dan lanau dengan kandungan Fe Besi. Yang masing masing setiap fasies sedimen tersebut memiliki karakteristik khas tersendiri.
2. Berdasarkan hasil analisis dari *X-Ray Diffraction* (XRD), kandungan mineral tertinggi yaitu SiO<sub>2</sub> (*Silicone Oxide*) dengan nilai 72 hingga 76 pada setiap sampel. Dan juga terdapat mineral lainnya berupa Fe mn<sub>2</sub> O<sub>4</sub>, K Al<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> K Al<sub>3</sub>.
3. Berdasarkan fasies sedimen maka depositional fasiesnya juga dapat ditentukan yaitu memiliki 3 lingkungan pengendapan yang masing – masing dari fasies menginterpretasikan lingkungannya, yaitu *Oblique Accretion*, *Sand Bar* dan *Overbank*. Lingkungan pengendapan tersebut terdapat pada sungai meander yang merupakan tempat penelitian. Kemudian setelah dilakukan pembuatan peta pola penyebaran pengendapan bahwa *Oblique Accretion* berada atau terendapkan dibagian Utara hingga ketengah daerah penelitian, dan juga terdapat pada bagian Baratdaya daerah penelitian, kedua yaitu keterdapat *San Bar* yang meliputi daerah Barat hingga Baratlaut daerah penelitian, dan yang trakhir yaitu *Overbank* yang meliputi arah Utara hingga Selatan daerah Penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

Al-Quran Al Israa', ayat 90

Belmont, P. (2011). Floodplain width adjustments in response to rapid base level fall and knickpoint migration. *Geomorphology*, 128(1-2), 92-101. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2010.12.026>

Boggs, S., 2005. Principles of Sedimentology and Stratigraphy (4th Edition). Prentice Hall.

Clarke, M.C.G; Kartawa, W.; Djunuddin, A.; Suganda, E.; Bagdja, M., 1982. Geological Map of The Pekanbaru Quadrangle, Sumatra. PPPG.

Knox, J.C., 2006. Floodplain Sedimentation in the Upper Mississippi Valley : Natural versus human accelerated. *Geomorphology* 79. 286 – 310. Doi:10.1016/j.geomorph.2006.06.031

Lauer, J.W., Parker, G., 2008. Net local removal of floodplain sediment by river meander migration. *Geomorphology* 96. 123 – 149. Doi:10.1016/j.geomorph.2007.08.003

Michael P. O'neill And Athol D. Abrahams. (1986). The problem of quantitatively characterizing the plan geometry of meandering stream channels has intrigued engineers and earth scientists for more than 80 yrs (Jefferson, 1902). *Journal of Hydrology*, 83 (1986) 337--353 Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam -- Printed in The Netherlands [11, 83(Objective Identification Of Meanders And Bends 337), 337-353.

Nichols, G. (2009). Sedimentology and stratigraphy. *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Page, K.J., Nanson, G.C., Frazier, P.S., 2003. Floodplain formation and sediment stratigraphy resulting from oblique accretion on the Murrumbidgee River, Australia. *J. Sediment. Res.* 73, 5 14. doi:10.1306/070102730005
- Posamentier, Roger G.; Walker, H.W. (Ed.), 2006.(Belmont, 2011) *Facies Models Revisited*. SEPM Society for Sedimentary Geology.
- Stanistreet, I. G., Cairncross, B., & McCarthy, T. S. (1993). Low sinuosity and meandering bedload rivers of the Okavango Fan: channel confinement by vegetated levées without fine sediment. *Sedimentary Geology*, 85(1–4), 135–156. [https://doi.org/10.1016/0037-0738\(93\)90079-K](https://doi.org/10.1016/0037-0738(93)90079-K)
- Siagian, M., Simarmata, H., Asmika., 2015. Profil Vertikal Oksigen Terlarut di Danau Oxbow Pinang Dalam, Desa Buluh Cina-Siak Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. *Jurnal Akuatika Vol.VI No.1/Maret 2015* (87-94)
- Wood, S.H., Ziegler, A.D., Bundarnsin, T., 2008. Floodplain deposits, channel changes and riverbank stratigraphy of the Mekong River area at the 14th Century city of Chiang Saen, Northern Thailand. *Geomorphology* 101, 510 523
- Yuskar, Y., 2016. Geo-tourism Potential of Sand Bars and Oxbow Lake at Buluh. *J. Geosci. Eng. Environ. Technol.* 1, 59-62
- Yuskar, Y., Bagus, D., Putra, E., Revanda, M., 2018. Quaternary Sediment Characteristic of Floodplain Area : Study Case at Kampar River , Rumbio Area and Surroundings , Riau Province 3, 63–68. <https://doi.org/10.24273/jgeet.2018.3.1.1226>
- Yuskar, Y., & Choanji, T. (2017). Uniqueness Deposit of Sediment on Floodplain Resulting From Lateral Accretion on Tropical Area : Study Case at Kampar River , Indonesia, 2(1), 14–19. <https://doi.org/10.24273/jgeet.2017.2.1.12>