

**KARAKTERISTIK SEDIMEN KUARTER PADA  
LINGKUNGAN SUNGAI *MEANDER* DENGAN  
ANALISIS *X-RAY DIFFRACTION* DAN  
GRANULOMETRI, SUNGAI KAMPAR, RUMBIO  
JAYA, KABUPATEN KAMPAR, RIAU**

**TUGAS AKHIR**

Studi Sedimentologi



Oleh :

**M. REVANDA PRASETYA**  
**153610874**

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

**2019**

**KARAKTERISTIK SEDIMEN KUARTER PADA  
LINGKUNGAN SUNGAI *MEANDER* DENGAN  
ANALISIS *X-RAY DIFFRACTION* DAN  
GRANULOMETRI, SUNGAI KAMPAR, RUMBIO  
JAYA, KABUPATEN KAMPAR, RIAU**

**TUGAS AKHIR**

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



Oleh :

**M. REVANDA PRASETYA**  
**153610874**

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

**2019**



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
NOMOR : 0980/KPTS/FT-UIR/2019  
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.

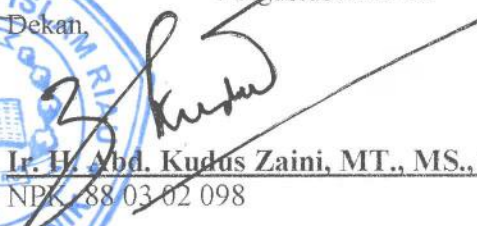
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor : 20 tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional
2. UU No. 14 Tahun 2005 Tentang Guru Besar
3. UU Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi
4. PP Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi
5. Permenristek Dikti Nomor 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 : M. Revanda Prasetya
- NPM : 153610874
- Program Studi : Teknik Geologi
- Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
- Judul Skripsi : Karakteristik Sedimen Kuartar Pada Lingkungan Sungai Meander Dengan Analisis *X-Ray Diffraction* dan Granulometri, Sungai Kampar, Rumbio Jaya, Kabupaten Kampar, Riau
2. Penguji Skripsi/Komprehensif mahasiswa tersebut terdiri dari :
1. Yuniarti Yuskar, ST., MT Sebagai Ketua Merangkap Penguji
2. Dewandra B E P, B.Sc (Hons)., M.Sc Sebagai Sekr. Merangkap Penguji
3. Budi Prayitno, ST., MT Sebagai Anggota Merangkap Penguji
4. Fitri Mairizki, S.Si., M.Si 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 : 6 Dzulhijjah 1440 H  
7 Agustus 2019 M

Dekan,

  
Ir. H. Abd. Kudus Zaini, MT., MS., TR  
NPM. 88 03 02 098



Tembusan disampaikan :

1. Yth. Rektor UIR di Pekanbaru.
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 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 7 Agustus 2019, Nomor: 0980/KPTS/FT-UIR/2019, maka pada hari Kamis, tanggal 8 Agustus 2019, telah dilaksanakan Sidang Komprehensif Program Studi Geologi Fakultas Teknik Universitas Islam Riau, Jenjang Studi S1, Tahun Akademik 2019/2020 berikut ini.

1. Nama : M. Revanda Prasetya
2. NPM : 153610874
3. Judul Skripsi : Karakteristik Sedimen Kuartar Pada Lingkungan Sungai Meander Dengan Analisis X-Ray Diffraction dan Granulometri, Sungai Kampar, Rumbio Jaya, Kabupaten Kampar, Riau
4. Waktu Ujian : 13.30 – 15.00 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 = 87,4 Nilai Huruf = A

Tim Penguji Komprehensif.

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Yuniarti Yuskar, ST., MT	Ketua	1.
2	Dewandra B E P, B.Sc (Hons), M.Sc	Sekretaris	2.
3	Budi Prayitno, ST., MT	Anggota	3.
4	Fitri Mairizki, S.Si., M.Si	Anggota	4.

Panitia Ujian  
Sekretaris

Ketua,

Yuniarti Yuskar, ST., MT  
NIDN. 1003068503

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

Pekanbaru, 8 Agustus 2019

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik

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

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
NOMOR : 125 /KPTS/FT-UIR/2018  
TENTANG PENGANGKATAN TIM PEMBIMBING PENELITIAN DAN PENYUSUNAN SKRIPSI

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK**

Membaca : Surat Ketua Program Studi Teknik Geologi Nomor : 020 / TA/TG/T/2018 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. Peraturan Pemerintah No. 30 Tahun 1990  
3. Surat Mendikbud RI :  
a. Nomor : 0211/U/1987 d. Nomor : 0387/U/1986  
b. Nomor : 0212/U/1982 e. Nomor : 0200/U/1987  
c. Nomor : 041/U/1984  
4. Surat Keputusan Ditjen Dikti Depdikbud Nomor : 02/Dikti/Kep/1991  
5. SK. YLPI Daerah Riau :  
a. Nomor : 66/Kep/YLPI/II/1976 tanggal 12 Mei 1976  
b. Nomor : 34/Kep-I/YLPI-V/1985 tanggal 12 Mei 1989  
6. SK. Rektor Univ. Islam Riau  
a. Nomor : 52/UIR/KPTS/1989 tanggal 30 Januari 1989  
b. Nomor : 55/UIR/KPTS/1989 tanggal 7 Februari 1989

**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	Nama	Pangkat	Jabatan
1.	Yuniarti Yuskar,ST.,MT	Lektor	Pembimbing I
2.	Dewandra Bagus Eka Putra,B.Sc(Hons),MSc	Asisten Ahli	Pembimbing II

2. Mahasiswa yang akan dibimbing :

Nama : M.Revanda Prasetya  
NPM : 153610874  
Program Studi : Teknik Geologi  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)  
Judul Skripsi : Karakteristik Sedimen Kuarter pada Lingkungan Sungai *Meander* Dengan Analisis *X-Ray Diffraction* dan Granulometri ,Sungai Kampar ,Rumbio Jaya , Kabupaten Kampar Riau

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

Ditetapkan di : Pekanbaru  
Pada Tanggal : 29 Zulqaidah 1439. H  
11 Agustus 2018. M  
Dekan,  
  
Ir. H. Abd. Kudus Zaini, MT. MS. Tr  
Npk. 88 03 02 98

Tembusan disampaikan :

1. Yth. Bapak Rektor UIR di Pekanbaru.
2. Yth. Sdr. Ka. Biro Keuangan Univ. Islam Riau
3. Yth. Sdr. Ka. BAA Univ. Islam Riau
4. Yth. Sdr. Ketua Program Studi Teknik Geologi FT-UIR
5. Arsin





# UNIVERSITAS ISLAM RIAU

## FAKULTAS TEKNIK

### الْجَامِعَةُ الْإِسْلَامِيَّةُ الرَّيَوِيَّةُ

Alamat: Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Marpoan, Pekanbaru, Riau, Indonesia - 28284  
Telp. +62 761 674674 Fax. +62761 674834 Email: teknik@uir.ac.id Website: www.uir.ac.id

#### BERITA ACARA SEMINAR HASIL PENELITIAN SKRIPSI

Pada Hari **Jum'at Tanggal Tiga Puluh Bulan November** Tahun 2018 Pukul 08.15 WIB – Selesai  
Bertempat di Ruang Sidang Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.

Dilaksanakan Seminar Hasil Penelitian Skripsi Mahasiswa sebagai berikut :

Nama : M. Revanda Prasetya  
Nomor Pokok Mahasiswa : 153610874  
Jurusan / Konsentrasi : Teknik Geologi / Geologi Migas  
Judul Proposal Mahasiswa : Karakteristik Sedimen Kuarter pada Lingkungan Sungai Meander dengan Analisis X-Ray Diffraction dan Granulometri, Sungai Kampar, Rumbio Jaya, Kabupaten Kampar, Riau

Berdasarkan rapat Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji, bersama ini kami sampaikan hasil seminar Penelitian Skripsi atas nama mahasiswa tersebut.

☐

Menyetujui Seminar Hasil Penelitian, dilanjutkan dengan ujian Komprehensif.

☒

Memperbaiki Hasil Penelitian dan dapat dilanjutkan ujian Komprehensif.

☐

Memperbaiki Hasil Penelitian dan pengulangan Seminar pada Hari/tanggal :

☐

Seminar hasil ditolak, menggantikan topik Penelitian dan pengulangan Seminar

Berita acara ini ditandatangani oleh tim penguji dan disahkan oleh ketua program untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

No	Dosen	Jabatan Dalam Seminar	Tanda Tangan
1	Yuniarti Yuskar, ST., MT	Ketua	1.
2	Dewandra B.E.P, B.Sc (Hons)., M.Sc	Sekretaris	2.
3	Husnul Kausarian, Ph.D	Anggota Penguji	3.
4	Budi Prayitno, ST., MT	Anggota	4.
5	Adi Suryadi, B.Sc (Hons)., M.Sc	Anggota	5.

Pembimbing I

Yuniarti Yuskar, ST., MT

Dengan Harapan Dosen Pembimbing dapat memberikan keputusan seminar.

Pembimbing II

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

Pekanbaru, 30 November 2018  
Diketahui Wakil Dekan I

Dr. Kurnia Hastuti, ST., MT



# UNIVERSITAS ISLAM RIAU

## FAKULTAS TEKNIK

### الْجَامِعَةُ الْإِسْلَامِيَّةُ الْرِّيَاضِيَّةُ

Alamat: Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Marpoyan, Pekanbaru, Riau, Indonesia - 28284  
Telp. +62 761 674674 Fax: +62761 674834 Email: [teknik@uir.ac.id](mailto:teknik@uir.ac.id) Website: [www.uir.ac.id](http://www.uir.ac.id)

#### SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME

Nomor: 0251/A-UIR/5-T/2019

Fakultas Teknik Universitas Islam Riau menerangkan bahwa Mahasiswa/i dengan identitas berikut:

NAMA	M. REVANDA PRASETYA
NPM	15 361 0874
PROGRAM STUDI	TEKNIK GEOLOGI

Judul Skripsi:

KARAKTERISTIK SEDIMEN KUARTER PADA LINGKUNGAN SUNGAI MEANDER DENGAN ANALISIS X-RAY DIFFRACTION DAN GRANULOMETRI, SUNGAI KAMPAR, RUMBIO JAYA, KABUPATEN KAMPAR, RIAU.

Dinyatakan **Bebas Plagiat** karena hasil Turnitin menunjukkan angka *Similarity Index* < 30% pada setiap subbab naskah skripsi yang disusun. Demikian surat keterangan ini di buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 30 Juli 2019 M  
27 Zulqaidah 1440 H

Wakil Dekan,  
Bidang Akademik FT-UIR



Dr. Kurnia Hastuti, ST., MT  
NPK. 99 05 02 281



# HALAMAN PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

### KARAKTERISTIK SEDIMEN KUARTER PADA LINGKUNGAN SUNGAI MEANDER DENGAN ANALISIS X-RAY DIFFRACTION DAN GRANULOMETRI SUNGAI KAMPAR RUMBIO JAYA KABUPATEN KAMPAR RIAU

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Di susun oleh :

M. REVANDA PRASETYA

153610874

Telah Dituji Didepan Penguji Pada Tanggal  
30 November 2018 Dan Dinyatakan  
Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Yuniarti Yuskar, ST, MT  
NIDN.1003068503

Pembimbing II

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

Disahkan Oleh :

Pekanbaru, Agustus 2019  
Ka. Prodi Teknik Geologi

Yuniarti Yuskar, ST, MT  
NIDN.1003068503

Dekan Fakultas Teknik

H. H. Sidiq Kudus, MT, MS, Tr  
NIDN :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 di cantumkan 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, 16 Agustus 2019

Penulis,



M. REVANDA PRASETYA

NPM : 153610874

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, sebagai penguasa alam yang memberikan sentuhan indah dan mengilhami dalam setiap langkah nadi jiwa bersama nikmat dan karunia Nya yang tak ternilai, sebagai Proposal Tugas Akhir ini dapat penulis selesaikan pada waktunya.

Penulis juga mengucapkan terima kasih pada pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung dalam pembuatan porposai ini. Adapun pihak-pihak yang telah berjasa dalam pembuatan laporan akhir ini di antaranya :

1. Yuniarti Yuskar,ST,MT. sebagai pembimbing I
2. Dewandra Bagus Eka Putra B.Sc. (Hons), M.Sc., sebagai pembimbing II
3. Dosen – dosen Program Studi Teknik Geologi Universitas Islam Riau
4. Asisten dosen
5. Orang Tua / Wali
6. Teman-teman seperjuangan terkhusus Peter Syaputra, Tristan Aulia Akhsan, Widya Puspa, Dilla Permata Sari dan teman – teman yang telah membantu dalam pengambilan data maupun tahap analisis data

Penulis menyadari bahwa dalam uraian dan penjelasan materi masih banyak kekurangan dan kesalahan. Penulis mengharapkan partisipasi pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Pekanbaru, ..... 2019

M. Revanda Prasetya



## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : M. Revanda Prasetya  
NPM : 153610874  
Program Studi : Teknik Geologi  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty free Righth*) kepada Universitas Islam Riau demi kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan atas karya ilmiah saya yang berjudul : “Karakteristik Sedimen Kuarter pada Lingkungan Sungai *Meander* dengan Analisis *X-Ray Diffraction* dan Granulometri, Sungai Kampar, Rumbio Jaya, Kabupaten Kampar, Riau”. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak tersebut maka Universitas Islam Riau berhak menyimpan, mengalihmediakan/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, 14 Agustus 2019

Penulis,



M. Revanda Prasetya

## SARI

Daerah penelitian berada pada sungai Kampar di kecamatan rumbio dan sekitarnya, berada pada bagian hulu yang berjarak sekitar 100 kilometer dari sumber sedimennya yaitu bukit barisan. Sungai Kampar memiliki panjang 413.5 km, lebar rata ratanya 143 m dan kedalaman rata ratanya 7.7 m. Sungai ini merupakan sungai dengan tipe meander yang membawa pasokan sedimen secara suspended dan bed – load (mixed load) bersamaan dengan energinya yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sedimen kuarter dan penyebaran fasies sedimennya. Metode yang digunakan adalah survei lapangan untuk mendapatkan data inti batuan (1 – 4 meter) sebanyak 8 titik sumur, dan penampang terukur yang merupakan lapisan sedimen yang telah terekspos (1 – 8 meter), selanjutnya dilakukan analisis granulometri untuk mengetahui besar butir kemudian dilakukan analisis *X- Ray Diffraction* yang digunakan untuk mengetahui sebaran jenis mineral pada daerah penelitian, analisis ini cukup penting agar mengetahui cirian yang khas pada lingkungan pengendapan tertentu. kemudian analisis fasies sedimen serta dilanjutkan dengan pembuatan peta penyebaran fasies sedimen kuarter di daerah penelitian. Adapun fasies sedimen yang terbentuk yaitu *Channel* dengan karakteristik *blocky* hingga ke lapisan yang menghalus memiliki penyebaran dominan berada dibagian selatan daerah penelitian dengan ketebalan 200 – 320cm .Penyebaran endapan sand bar dengan karakteristik *coarsening up succession* berada di relatif bagian barat laut hingga ke barat daya daerah penilitian dengan ketebalan 125 – 145 cm Selanjutnya *oblique accretion* dengan karakteristik *fining upward* berada pada bagian timur laut daerah penilitian dengan ketebalan 40 cm. Serta Overbank memiliki endapan yang banyak mengandung material organik berupa akar, batang, dan dedaunan, dengan penyebarannya berada di relatif bagian timur hingga ke tenggara daerah penelitian dengan ketebalan 100 – 160 cm. sistem sungai meandering menyebabkan perubahan fasies sedimen yang intensif secara lateral.

Keywords : Sedimen Kuarter, Meandering sistem, *X- Ray Diffraction*, fasies sedimen, Sungai Kampar.



## ABSTRACT

*The research area is around the Kampar river, Rumbio sub-district, located in the upstream part which is about 100 kilometers from the Barisan Hills that considered as the sediment source,. Kampar River has a total length of 413.5 km, the average width is 143 m and the average depth is 7.7 m. This river is a meander type river that carries suspended sediment supply and bed-load (mixed load) along with its low energy. This study aims to determine the characteristics of quaternary sediments and the distribution of sedimentary facies. The method used is a hand auger to obtain rock core data (1-4 meters) of 8 well points, and trenching (1-8) which is an exposed layer of sediment, then laboratory analysis has been carried out such as sieve analysis to find out sediment grain size distribution, X-Ray Diffraction analysis was used to determine the distribution of mineral types in the study area, this analysis is quite important in order to know the characteristics that are typical of certain depositional environments. From the obtained data, the sediment facies had been determined to produce the sediment facies distributon maps. Several sedimentary facies had been found such as channel with the characteristics of blocky to fining up succession having the dominant spread in the southern part of the research area with a thickness of 200 - 320cm. Oblique accretion with upward fining characteristics is in the northeastern part of the research area with a thickness of 40 cm, as well as Overbank deposits that contained a lot of organic material in the form of roots, stems, and leaves, with the spread relatively eastern to southeastern part of research areas with a thickness of 100 - 160 cm. the meandering river system causes lateral changes in sedimentary facies.*

*Keywords : Quaternary sediments, Meandering system, X- Ray Diffraction, sedimentary facies, Kampar River*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iv
SARI.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Lokasi dan Kesampaian Wilayah.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Waktu Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Geologi Regional.....	4
2.1.1 Stratigrafi Daerah Penelitian.....	4
2.1.1.1 Endapan Permukaan Muda (Oh).....	4
2.1.1.2 Endapan Permukaan Tua (Qp).....	4



2.1.1.3 Formasi Minas (Opmi) .....	5
2.2 Teori Dasar .....	5
2.2.1 Inti Sedimen dan Sedimen Permukaan.....	5
2.2.1.1 Inti Sedimen.....	5
2.2.1.2 Sedimen Permukaan.....	6
2.2.2 Fasies .....	7
2.2.3 Granulometri.....	8
2.2.4 Lingkungan Pengendapan Sungai.....	8
2.2.5 Hubungan Fasies dan Lingkungan Pengendapan.....	14
2.2.6 Struktur Sedimen.....	14
2.2.7 Mekanisme Transportasi Sedimen.....	14
2.2.7.1 Suspensi.....	15
2.2.7.2 Bedload .....	15
<b>BAB III METODOLOGI 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.....	18
3.4 Metode Analisis Data .....	20
3.4.1 Analisis Inti Batuan dan Data Permukaan.....	21
3.4.1.1 Inti Batuan ( <i>Core</i> ) .....	21
3.4.1.2 Data Permukaan ( <i>Trenching</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.....	24

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 26

##### 4.1 Deskripsi dan Analisis Data Inti Sedimen dan Sedimen Permukaan ..... 26

##### 4.1.1 Deskripsi Data Inti Sedimen..... 26

4.1.1.1 #RP – 01 ..... 27

4.1.1.2 #RP – 02 ..... 28

4.1.1.3 #RP – 03 ..... 31

4.1.1.4 #RP – 04 ..... 32

4.1.1.5 #RP – 05 ..... 34

4.1.1.6 #RP – 06 ..... 36

4.1.1.7 #RP – 07 ..... 37

4.1.1.8 #RP – 08 ..... 39

##### 4.1.2 Deskripsi dan Analisis Data Sedimen Permukaan (*Trenching*) ..... 41

4.1.2.1 #TO – 2 ..... 42

4.1.2.2 #TO – 3 ..... 43

4.1.2.3 #TO – 4 ..... 44

4.1.2.4 #TO – 5 ..... 44

4.1.2.5 #TO – 6 ..... 45

4.1.2.6 #TO – 7 ..... 46

4.1.2.7 #TO – 8 ..... 47

4.1.2.8 #TO – 9 ..... 50

4.1.2.9 #TO – 10 ..... 51

##### 4.2 Analisis Granulometri (*Sieve Analysis*) ..... 52

4.2.1 Sampel Granulometri Core #RP - 1 ..... 52



4.2.2	Sampel Granulometri <i>Core</i> #RP - 2.....	56
4.2.3	Sampel Granulometri <i>Core</i> #RP - 3.....	61
4.2.4	Sampel Granulometri <i>Core</i> #RP - 4.....	66
4.2.5	Sampel Granulometri <i>Core</i> #RP - 5.....	68
4.2.6	Sampel Granulometri <i>Core</i> #RP - 6.....	72
4.2.7	Sampel Granulometri <i>Core</i> #RP - 7.....	75
4.2.8	Sampel Granulometri <i>Core</i> #RP - 8.....	77
4.3	Analisis <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD) .....	82
4.3.1	#RP – 1 Lapisan 1.....	82
4.3.2	#RP – 1 Lapisan 5.....	83
4.3.3	#RP – 3 Lapisan 7.....	85
4.3.4	#RP – 5 Lapisan 4.....	86
4.4	Sedimen Fasies Daerah Penelitian.....	87
4.4.1	Sedimen Fasies Pasir Kasar Kerikilan .....	87
4.4.2	Sedimen Fasies Lanau ke Lempung dengan Pasir Kandung Fe (Besi) .....	87
4.4.3	Sedimen Fasies Sedimen Lempung dengan Material Organik .....	88
4.4.4	Sedimen Fasies Pasir Sangat Halus dengan sedikit Terrestrial Organik.....	89
4.4.5	Sedimen Fasies Pasir Halus Dengan Terrestrial Organik & Kandungan Fe (Besi).....	91
4.4.6	Sedimen Fasies Lanau Dengan Terrestrial Organik .....	91
4.5	Fasies Pengendapan Daerah Penelitian .....	93
4.5.1	Channel.....	93
4.5.2	Sand Bar.....	94
4.5.3	Overbank.....	94
4.5.4	Oblique Accretion.....	95
4.5.5	Abandoned Channel.....	96

<b>4.6 Korelasi Data Sedimen .....</b>	<b>97</b>
<b>4.6.1 Korelasi 1.....</b>	<b>97</b>
<b>4.6.2 Korelasi 2.....</b>	<b>99</b>
<b>4.6.3 Korelasi 3.....</b>	<b>100</b>
<b>4.7 Peta Sebaran Deposit Fasies.....</b>	<b>101</b>
<b>4.7.1 Channel.....</b>	<b>101</b>
<b>4.7.2 Sand Bar .....</b>	<b>102</b>
<b>4.7.3 Overbank.....</b>	<b>103</b>
<b>4.7.4 Oblique Accretion.....</b>	<b>104</b>
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>106</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>107</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian .....	2
Gambar 2.1 Peta Lokasi Penelitian pada Peta Geologi Lembar Pekanbaru .....	5
Gambar 2.2 Sketsa empat tipe sungai .....	9
Gambar 2.3 Kelokan sungai pada sungai meander .....	10
Gambar 2.4 Morfologi tipe sungai berkelok ( <i>meander</i> ) .....	10
Gambar 2.5 Sketsa pembentukan <i>oxbow lake</i> .....	12
Gambar 2.6 Penampang vertical ideal dari endapan sungai meandering .....	13
Gambar 3.1 Contoh metode pengambilan sampel sedimen kuartar .....	19
Gambar 3.2 Contoh metode pengambilan sampel sedimen kuartar .....	19
Gambar 3.3 Diagram Alir Terhadap Penelitian .....	25
Gambar 4.1 Inti sedimen pada RP-01 .....	27
Gambar 4.2 Inti sedimen pada RP-02 .....	29
Gambar 4.3 Inti sedimen pada RP-03 .....	31
Gambar 4.4 Inti sedimen pada RP-04 .....	33
Gambar 4.5 Inti sedimen pada RP-05 .....	35
Gambar 4.6 Inti sedimen pada RP-06 .....	36
Gambar 4.7 Inti sedimen pada RP-07 .....	38
Gambar 4.8 Inti sedimen pada RP-08 .....	39
Gambar 4.9 Trenching #TO – 1 .....	41
Gambar 4.10 Trenching #TO – 2 .....	42
Gambar 4.11 Trenching #TO – 3 .....	43
Gambar 4.12 Trenching #TO – 4 .....	44
Gambar 4.13 Trenching #TO – 5 .....	45
Gambar 4.14 Trenching #TO – 6 .....	46
Gambar 4.15 Trenching #TO – 7 .....	47

Gambar 4.16 Trenching #TO – 8.....	49
Gambar 4.17 Trenching #TO – 9.....	50
Gambar 4.18 Trenching #TO – 10.....	51
Gambar 4.19 Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 1 .....	53
Gambar 4.20 Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 1 .....	53
Gambar 4.21 Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 1 .....	54
Gambar 4.22 Kurva persen kumulatif lapisan 4 #RP 1 .....	54
Gambar 4.23 Kurva persen kumulatif lapisan 5 #RP 1 .....	55
Gambar 4.24 Kurva persen kumulatif lapisan 6 #RP 1 .....	55
Gambar 4.25 Kurva dominasi butiran sedimen pada #RP 1.....	56
Gambar 4.26 Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 2 .....	57
Gambar 4.27 Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 2 .....	57
Gambar 4.28 Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 2 .....	58
Gambar 4.29 Kurva persen kumulatif lapisan 4 #RP 2 .....	58
Gambar 4.30 Kurva persen kumulatif lapisan 5 #RP 2 .....	59
Gambar 4.31 Kurva persen kumulatif lapisan 6 #RP 2 .....	59
Gambar 4.32 Kurva persen kumulatif lapisan 7 #RP 2 .....	60
Gambar 4.33 Kurva persen kumulatif lapisan 8 #RP 2 .....	60
Gambar 4.34 Kurva dominasi butiran sedimen pasa #RP 2 .....	61
Gambar 4.35 Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 3 .....	62
Gambar 4.36 Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 3 .....	62
Gambar 4.37 Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 3 .....	63
Gambar 4.38 Kurva persen kumulatif lapisan 4 #RP 3 .....	63
Gambar 4.39 Kurva persen kumulatif lapisan 5 #RP 3 .....	64
Gambar 4.40 Kurva persen kumulatif lapisan 6 #RP 3 .....	64
Gambar 4.41 Kurva persen kumulatif lapisan 7 #RP 3 .....	65



Gambar 4.42 Kurva dominasi butiran sedimen pasa #RP 3 .....	65
Gambar 4.43 Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 4 .....	66
Gambar 4.44 Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 4 .....	67
Gambar 4.45 Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 4 .....	67
Gambar 4.46 Kurva dominasi butiran sedimen pasa #RP 4 .....	68
Gambar 4.47 Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 5 .....	69
Gambar 4.48 Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 5 .....	69
Gambar 4.49 Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 5 .....	70
Gambar 4.50 Kurva persen kumulatif lapisan 4 #RP 5 .....	70
Gambar 4.51 Kurva persen kumulatif lapisan 5 #RP 5 .....	71
Gambar 4.52 Kurva dominasi butiran sedimen pasa #RP 5 .....	71
Gambar 4.53 Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 6 .....	72
Gambar 4.54 Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 6 .....	73
Gambar 4.55 Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 6 .....	73
Gambar 4.56 Kurva persen kumulatif lapisan 4 #RP 6 .....	74
Gambar 4.57 Kurva dominasi butiran sedimen pasa #RP 6 .....	74
Gambar 4.58 Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 7 .....	75
Gambar 4.59 Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 7 .....	76
Gambar 4.60 Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 7 .....	76
Gambar 4.61 Kurva dominasi butiran sedimen pasa #RP 7 .....	77
Gambar 4.62 Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 8 .....	78
Gambar 4.63 Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 8 .....	78
Gambar 4.64 Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 8 .....	79
Gambar 4.65 Kurva persen kumulatif lapisan 4 #RP 8 .....	79
Gambar 4.66 Kurva persen kumulatif lapisan 5 #RP 8 .....	80
Gambar 4.67 Kurva persen kumulatif lapisan 6 #RP 8 .....	80

Gambar 4.68 Kurva persen kumulatif lapisan 7 #RP 8 .....	81
Gambar 4.69 Kurva persen kumulatif lapisan 8 #RP 8 .....	81
Gambar 4.70 Kurva dominasi butiran sedimen pasa #RP 8 .....	82
Gambar 4.71 Hasil XRD #RP-1 Lapisan 1 .....	83
Gambar 4.72 Hasil XRD #RP-1 Lapisan 5 .....	84
Gambar 4.73 Hasil XRD #RP-3 Lapisan 7 .....	85
Gambar 4.74 Hasil XRD #RP-5 Lapisan 4 .....	86
Gambar 4.75 Sedimen Fasies Pasir Kasar Kerikilan #RP-1 150-145cm .....	87
Gambar 4.76 Lanau ke Lempung dengan Pasir Oksidasi #RP-1 145-120cm...	88
Gambar 4.77 Lempung dengan Terrestrial Organik #RP-3 51-25cm .....	89
Gambar 4.78 Pasir Sangat Halus dengan sedikit Terrestrial Organik #RP-6 264-179cm....	90
Gambar 4.79 Pasir Halus Dengan Terrestrial Organik dan Oksidasi #RP-3 151-95cm .....	91
Gambar 4.80 Lanau Dengan Terrestrial Organik #RP-8 124-52cm .....	92
Gambar 4.81 Paket Sedimen Fasies Pengendapan Channel Pada RP 8 .....	93
Gambar 4.82 Paket Sedimen Fasies Pengendapan Sand Bar .....	94
Gambar 4.83 Paket Sedimen Fasies Pengendapan Overbank .....	95
Gambar 4.84 Paket Sedimen Fasies Pengendapan Oblique Accretion .....	96
Gambar 4.85 Paket Sedimen Fasies Pengendapan Abandoned Channel .....	97
Gambar 4.86 Korelasi Data 3 Inti Sedimen #RP 3 #RP 4 #RP 5 .....	98
Gambar 4.87 Korelasi Data 3 Inti Sedimen #RP 1 #TO 10 #RP 6 .....	99
Gambar 4.88 Korelasi Data 3 Inti Sedimen #RP 2 #RP 8 #RP 7 .....	100
Gambar 4.89 Peta Sebaran Channel .....	101
Gambar 4.90 Peta Sebaran Sand Bar .....	102
Gambar 4.91 Peta Sebaran Overbank .....	103
Gambar 4.92 Peta Sebaran Oblique Accretion .....	104
Gambar 4.93 Peta Sebaran Fasies Daerah Penelitian .....	105



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan.....	3
Tabel 2.1 Hubungan proses sedimentasi & jenis endapan yang dihasilkan.....	16
Tabel 3.1 Titik Pengambilan Data <i>Core</i> Kec. Kampar dan Kec. Rumbio.....	20
Tabel 3.2 Titik Pengambilan Data <i>Trenching</i> Kec. Kampar dan Kec. Rumbio	20
Tabel 4.1 Data Inti Sedimen .....	26
Tabel 4.2 Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 1 .....	52
Tabel 4.3 Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 2 .....	56
Tabel 4.4 Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 3 .....	61
Tabel 4.5 Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 4 .....	66
Tabel 4.6 Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 5 .....	68
Tabel 4.7 Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 6 .....	72
Tabel 4.8 Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 7 .....	75
Tabel 4.9 Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 8 .....	77

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Sungai Kampar merupakan salah satu sungai yang terdapat di Provinsi Riau yang aliran sungainya membentang sepanjang Bukit Barisan hingga ke pesisir timur Riau. Dengan bentuk sungainya yang berkelok sungai ini dikategorikan sebagai sungai *meander*. Setiap jenis sungai tentunya akan memiliki karakter dan ciri khasnya masing-masing baik itu morfologi yang terbentuk dan material sedimen yang akan terendapkan. Daerah penelitian yang berada pada sungai ini tepatnya pada Kecamatan Rumbio dan Sekitarnya merupakan lingkungan dataran banjir yang 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.

Hal – hal tersebut menjadi dasar untuk melakukan penelitian di Kecamatan Rumbio dan Sekitarnya, Kabupaten Kampar, Riau dengan judul “*Karakteristik Sedimen Kuarter pada Lingkungan Sungai Meander dengan Analisis X-Ray Diffraction dan Granulometri, Sungai Kampar, Rumbio Jaya, Kabupaten Kampar, Riau*”

### 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan menjadi bahasan pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana karakteristik sedimen berdasarkan data *core* dan *trenching*?
2. Mineral apa saja yang terdapat di daerah penelitian berdasarkan analisis *X-Ray Diffraction*?



3. Bagaimana pola penyebaran endapan sedimen yang terbentuk berdasarkan karakteristik dan fasies pengendapannya?

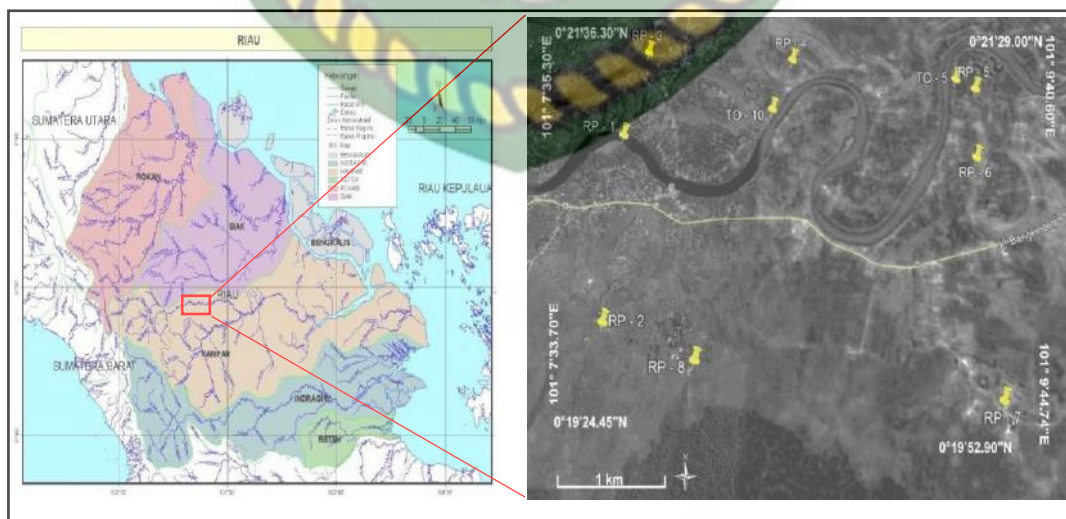
### 1.3 Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian yaitu pelaksanaan tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk 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 kuarter Sungai Kampar di Kecamatan Rumbio
2. Mengetahui mineral yang terdapat pada daerah penelitian dari analisis *X-Ray Diffraction*
3. Untuk mengetahui pola penyebaran endapan sedimen kuarter.
4. Membuat peta pola penyebaran pengendapan sedimen kuarter Sungai Kampar di Kecamatan Rumbio.

### 1.4 Lokasi Dan Kesampaian Wilayah

Secara geografis terletak pada  $0^{\circ} 19' 24.45''$  LU –  $101^{\circ} 7' 33.7''$  BT dan  $0^{\circ} 21' 29''$  LU -  $101^{\circ} 9' 40.6''$  BT. Luas daerah penelitian  $5 \times 5 \text{ km}^2$ . Daerah penelitian dapat dijangkau dan diakses dengan menggunakan transportasi darat selama kurang lebih 1 jam dari Kota Pekanbaru, daerah penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Modifikasi dari Google Earth Tanggal 11 Juli 2018.

### 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, *sieve analysis*, dan data XRD.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini berguna untuk menerapkan ilmu pengetahuan geologi tentang proses sedimentasi tepatnya pada lingkungan sungai. Yang mana proses ini sendiri masih terus berlanjut hingga sekarang ini sehingga dengan diadakannya penelitian ini dapat diketahui penyebaran karakteristik serta lingkungan pengendapan yang ada pada daerah penelitian. Dan juga penelitian ini juga berguna untuk mengetahui penyebaran mineral yang ada di daerah penelitian. Selain itu untuk pengaplikasiannya juga dapat dimanfaatkan pada penentuan fasies pengendapan untuk reservoir batupasir di industri migas. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan Sungai Kampar seperti dapat mengetahui daerah rawan banjir berdasarkan penentuan yang didapat dari hasil penelitian ini sehingga memudahkan masyarakat dalam menangani dan mengantisipasi hal tersebut.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Geologi Regional

Secara geologi Kabupaten Kampar Berada pada cekungan sumatera 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 Sumtra 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), dan Endapan Permukaan Tua (Qp) berdasarkan Clarke, M.C.G et al., 1982. Peta Geologi Lembar Pekanbaru, Riau.

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

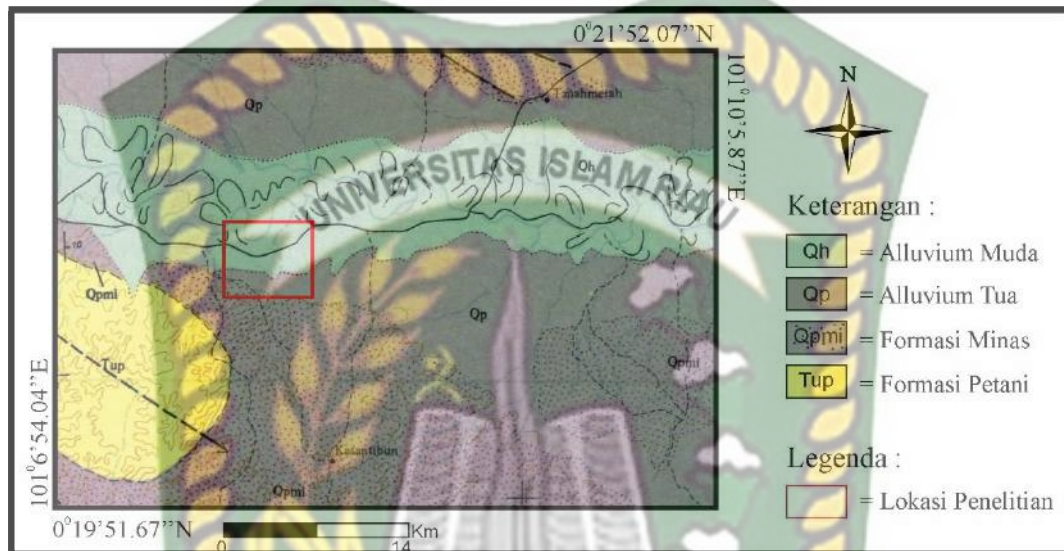
Endapan ini merupakan endapan sedimen yang proses pengendapannya masih berlangsung hingga sekarang sehingga endapan ini terdiri dari butiran butiran seperti kerikil, pasir, dan lempung.

##### 2.1.1.2 Endapan Permukaan Tua (Qp)

Endapan yang bermuar kuarter terdiri dari sedimen berbutir kasar seperti kerikil, pasir, hingga ke yang paling halus yaitu lempung, dan pada endapan ini juga terdapat sisa – sisa tumbuhan dan rawa gambut.

### 2.1.1.3 Formasi Minas (Qpmi)

Endapan yang bermuar kuarter terdiri dari sedimen berbutir kasar seperti kerikil, sebaran kerakal, terdapat juga pasir hingga ke yang paling halus yaitu lempung.



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

## 2.2 Teori Dasar

Dalam penelitian ini terdapat teori – teori yang diperlukan sebagai rujukan agar penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik. Adapun sebagai berikut.

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

Daerah penelitian memiliki 2 data inti yaitu data inti sedimen yang diambil kebawah permukaan dengan kedalaman hingga 5 meter, dan data sedimen permukaan (*trenching*) yang telah tersingkap ke permukaan dengan ketebalan antara 2 hingga 8 meter.

#### 2.2.1.1 Inti Sedimen

Metode yang digunakan untuk mengambil batu inti (*core*) dari dalam lubang bor (Bateman, 1985) dengan menggunakan alat yaitu handauger. Coring penting untuk mengkalibrasi model petrofisik dan mendapat informasi yang tidak diperoleh melalui log. Setelah pengeboran, *core* sedalam 2-5 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, dan bioturbasi seperti burrow. 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

Metode 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 atameteran 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 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 yang 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 ciri fisik analisa 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 dapat digambarkan pada unit stratigrafi yang dibedakan oleh kombinasi karakteristik yang khas 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. 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 Granulometri

Analisis ini mengetahui ukuran butir sedimen. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui tingkat resistensi butiran sedimen terhadap proses-proses eksogenik seperti pelapukan erosi dan abrasi. Hal-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.

Material-material sedimen yang terdapat di permukaan bumi memiliki ukuran yang sangat bervariasi. Udden (1898) membuat skala ukuran butiran sedimen, yang kemudian skala tersebut dimodifikasi oleh Wenworth pada tahun 1922 dan dikenal dengan skala ukuran butir Udden-Wenworth (1922). Ukuran butiran sedimen yang ditetapkan adalah mulai dari  $<1/256$  hingga  $>256\text{mm}$  dan terbagi menjadi 4 kelompok besar, yaitu *clay*, *silt*, *sand*, dan *gravel*.

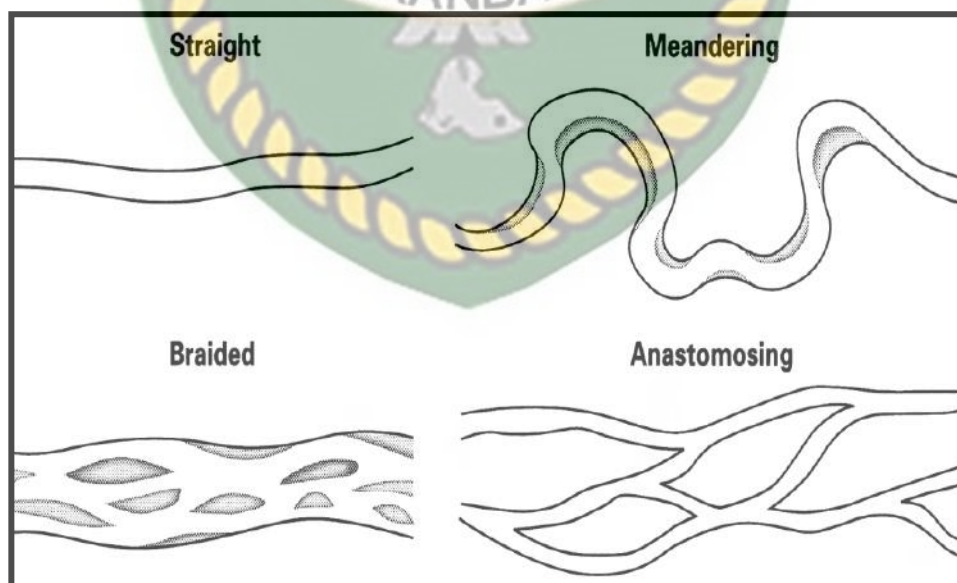
Metode yang dilakukan untuk menganalisis distribusi ukuran butir, yaitu cara grafis dan sistematis. Analisis yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan beberapa parameter. Parameter nilai pada pengukuran butir sedimen antara lain ukuran butir rata-rata (mean), keseragaman butir (sorting), skewness, dan kurtosis. Parameter tersebut dapat ditentukan nilainya berdasarkan perhitungan secara grafis maupun secara matematis. Perhitungan secara grafis menggunakan persamaan yang berdasarkan nilai phi pada sumbu horizontal kurva prosentase frekuensi kumulatif. Sedangkan perhitungan matematis menggunakan rumus umum momen pertama dengan asumsi bahwa kurva distribusi frekuensinya bersifat normal (Gaussian).

### 2.2.4 Lingkungan Pengendapan Sungai

Lingkungan pengendapan adalah bagian dari permukaan bumi dimana proses fisik, kimia dan biologi berbeda dengan daerah yang berbatasan dengannya

(Selley, 1988). 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.

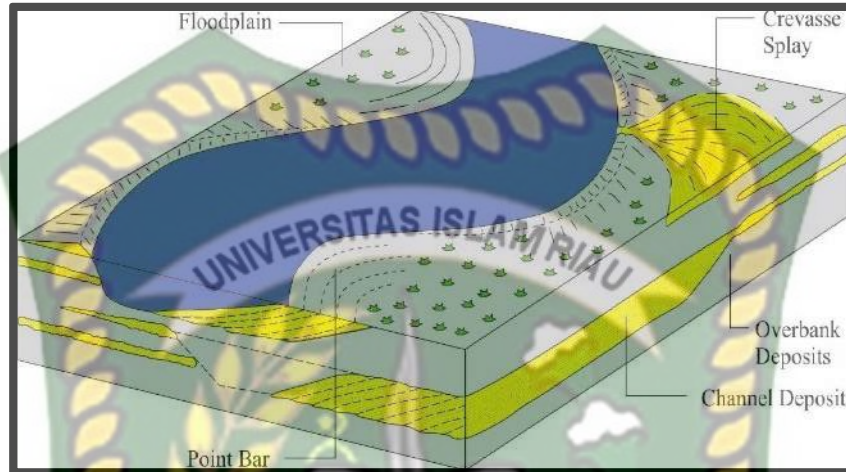
Berdasarkan morfologinya sistem sungai dikelompokkan menjadi 4 tipe sungai, sungi lurus (*straight*), sungai teranyam (*braided*), sungai *anastomosing* dan sungai kekelok (*meandering*) (Gambar 2.2).



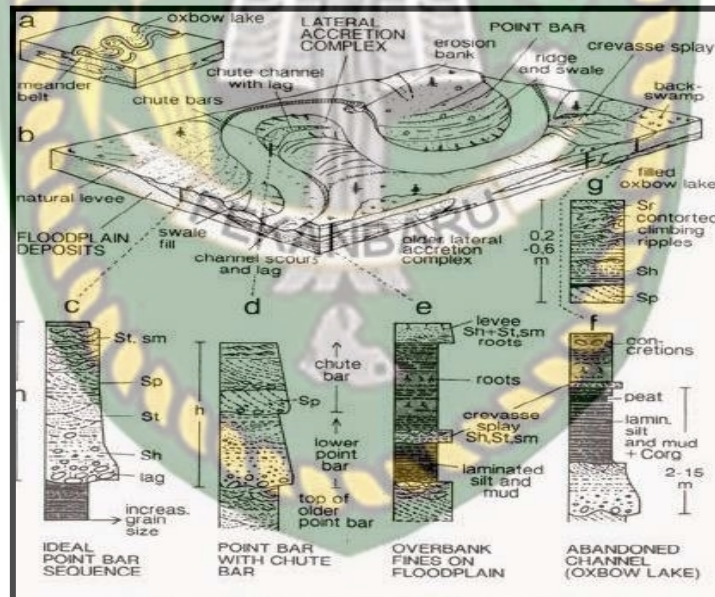
Gambar 2.2 Sketsa empat tipe sungai



Sungai kekelok 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*) (Einsele, 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. Pada tipe sungai kekelok proses pengendapan terakumulasi pada 5 (lima) bagian yang berbeda, yaitu :

1. Saluran utama (*main channel* dan *channel fills*),
2. Gosong (*point bar*),
3. Tanggul alam (*natural levee*),
4. Dataran Banjir (*flood-plain*),
5. Danau oxbow (*oxbow lake*).

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.

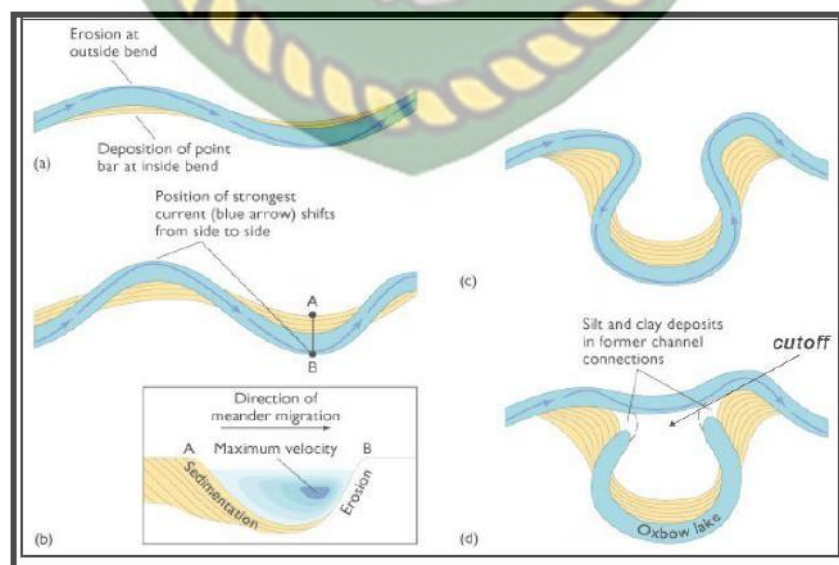
Gosong (*point bar*) terakumulasi pada sisi dalam kelokan sungai, umumnya terjadi ketika material di sisi luar bank tererosi. Pada bagian gosong, endapan yang terbentuk umumnya menghalus ke atas, dengan struktur silang siur dan “*dunes*” yang berkembang baik. Pada sungai kekelok tua kadang-kadang gosong 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.

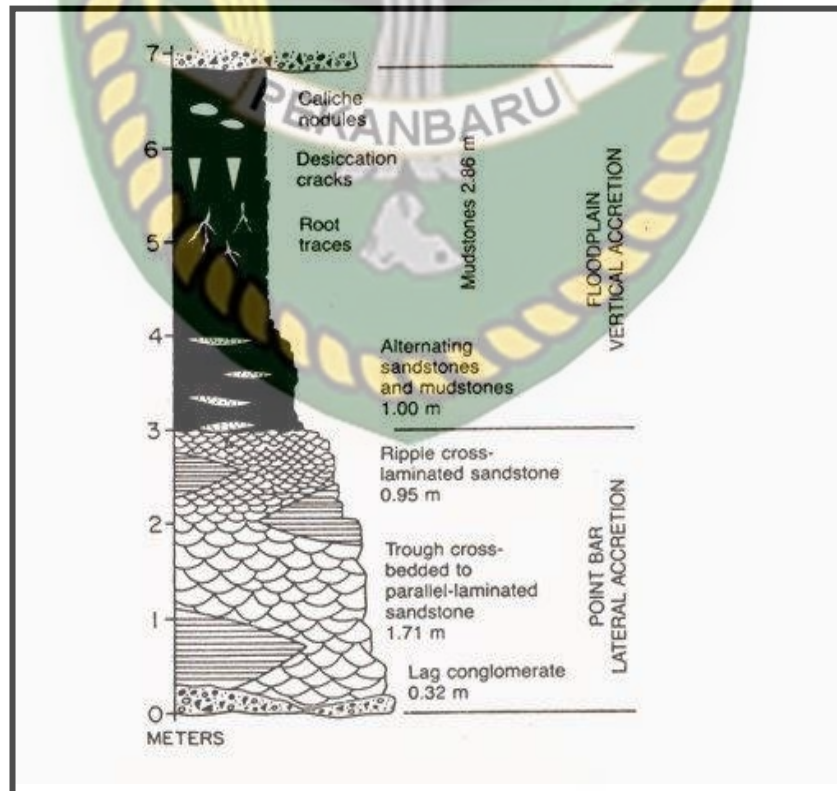
Akibat proses pengikisan mendatar pada belokan sungai dan pengendapan yang terjadi di sisi lain mengakibatkan suatu saat dua buah kelokan aliran meander saling bertemu. Akibat dari peristiwa ini menyebabkan terjadinya aliran yang terputus yang menyerupai danau yang disebut *oxbow lake*. (Gambar 2.5).



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



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 batuserpih yang merupakan hasil runtunan 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 (batuserpih, 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 vertikal ideal dari endapan sungai meandering (Walker dan Cant, 1979 dalam Boggs,1995).

### 2.2.5 Hubungan Antara Fasies dan Lingkungan Pengendapan

Fasies menunjukkan unit stratigrafi yang mengacu pada aspek litologi, struktural, dan karakter organisme yang dapat dikenali di lapangan. 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 kecendrungan fasies yang sama yang dihasilkan pada lingkungan yang berbeda.

### 2.2.6 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).

### 2.2.7 Mekanisme Transportasi Sedimen

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

### 2.2.7.1 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.

### 2.2.7.2 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-sfiat:

1. Pemilahan baik,
2. Tidak mengandung masa dasar,
3. Ada perubahan besar butir mengecil ke atas (*fining upward*) atau ke bawah (*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 bias disebabkan karena perlapisan panas, turbidity, dan perbedaan kadar garam. Karena gravitasi, media yang lebih pekat akan bergerak mengalir di bawah media yang lebih encer.



**Tabel 2.1** Hubungan antara proses sedimentasi dan jenis endapan yang dihasilkan (Selley, 1998)

Cairan	Endapan traksi	Umumnya pasir bersilang-siur
	Endapan densitas ( <i>turbidity</i> )	Pasir berlapisan-bersusun, lanau dan lempung
	Endapan suspensi	Lempung <i>nepheloid</i>
Udara	Endapan traksi	Umumnya pasir bersilang-siur
	Endapan pekat ( <i>density</i> )	<i>Nuees ardentes</i> , dsb.
	Endapan suspensi	<i>Loess</i>
Glacial		Umumnya endapan tak berlapis, pemilahan jelek, endapan dari brangkal sampai lempung

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Objek Penelitian

Sebelum melakukan penelitian dilakukan studi pustaka berupa studi literatur berupa studi regional Sumatera Tengah untuk mengetahui secara umum proses yang terjadi pada daerah penelitian. Setelah itu dilakukan analisis data-data berupa data inti batuan, data *trenching* dan data penampang terukur untuk memperoleh kesimpulan mengenai fasies lingkungan pengendapan daerah penelitian, data analisis granulometri untuk mengetahui ukuran butir pada daerah penelitian, dan data analisis XRD (*X – Ray Diffraction*) untuk menentukan unsur dan senyawa yang terdapat pada batuan.

#### 3.2 Peralatan yang Digunakan

Untuk mempermudah dan memperlancar kerja mahasiswa dalam pelaksanaan kegiatan lapangan ini sehingga diperlukan alat-alat yang lengkap di lapangan. Peralatan-peralatan yang digunakan tersebut adalah:

1. Peta topografi
2. 1 set *hand auger*, untuk melakukan pengambilan data bawah permukaan sampai dengan kedalaman 5 meter,
3. *Global Positioning System* (GPS), yang digunakan dalam penentuan lokasi, plotting dan pembuatan lintasan penelitian di lapangan,
4. Kompas geologi, digunakan untuk mengukur azimuth dan strike-dip batuan,
5. Palu geologi, digunakan untuk mengambil sampel batuan,
6. HCl 0.1 N
7. Pipa pvc (50cm), digunakan untuk mengeluarkan sampel yang berada pada *hand auger*,
8. Lup dengan perbesarannya 10x dan 20x, digunakan untuk pengamatan sampel batuan secara megaskopis,
9. Alat-alat tulis, berupa buku lapangan, *clipboard*, busur derajat, pensil, dan lain-lain,
10. Kamera, digunakan untuk visualisasi singkapan dan bentang alam,

11. Komparator batuan sedimen sebagai alat bantu dalam mendeskripsi batuan secara makroskopis,
12. Kantong sampel, digunakan untuk menyimpan sampel batuan,
13. Pita ukur (50m, 5m, dan 1m), digunakan untuk mengukur jarak dan tebal lapisan batuan,
14. Tas lapangan
15. Cangkul, dan
16. Parang.

### 3.3 Langkah-Langkah Penelitian

Dalam melakukan penelitian perlu adanya rencana kerja yang tersusun dengan baik sebelum ke lapangan, selama di lapangan maupun setelah kembali dari lapangan. Rencana kerja tersebut meliputi beberapa tahap antara lain: tahap persiapan seperti melakukan survey sebelum berangkat ke lokasi, mempersiapkan peralatan yang akan dibutuhkan, akomodasi selama dilapangan, dan transportasi. Tahap penelitian lapangan serta tahap penyusunan laporan.

#### 3.3.1 Tahap Persiapan

Meliputi studi pustaka 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 local penelitian kepada daerah setempat dan mempersiapkan segala peralatan yang akan dibutuhkan dalam proses pengambilan data.

#### 3.3.2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan selama dilapangan, adapun data-data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah:

1. Data inti batuan (*core*) sedalam maksimal 5 meter, dan
2. Data spot sampel permukaan (*trenching*)



Data ini digunakan untuk mendapatkan litostratigrafi dan karakter sedimen pada daerah penelitian dan diambil dengan menggunakan alat *hand auger* (Gambar 3.1)



**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* Kec. Kampar dan Kec. Rumbio

No	Kecamatan	Data <i>Core</i>	Koordinat
1	Kampar	#RP-1	N 0 21' 06.2" / E 101 07' 30.4"
		#RP-2	N 0 20' 06.6" / E 101 07' 32,9"
		#RP-6	N 0 21' 04.9" / E 101 09' 39.8"
		#RP-7	N 0 19' 54.3" / E 101 09' 45.7"
		#RP-8	N 0 19' 58.6" / E 101 08' 04.6"
2	Rumbio Jaya	#RP-3	N 0 21' 36.3" / E 101 07' 35.3"
		#RP-4	N 0 21' 28.8" / E 101 08' 30.9"
		#RP-5	N 0 21' 29" / E 101 09' 40.6"

**Tabel 3.2** Titik Pengambilan Data *Trenching* Kec. Kampar dan Kec. Rumbio

No	Kecamatan	Data <i>Trenching</i>	Koordinat
1	Kampar	#TO-1	N 0° 20' 08.3" / E 101° 07' 31.81"
		#TO-5	N 0° 21' 32.25" / E 101° 09' 33,38"
		#TO-6	N 0° 21' 05.05" / E 101° 09' 40,49"
		#TO-7	N 0° 19' 54.05" / E 101° 09' 43,2"
		#TO-8	N 0° 20' 08,7" / E 101° 09' 25,8"
2	Rumbio Jaya	#TO-2	N 0° 20' 06.1" / E 101° 07' 30.81"
		#TO-3	N 0° 21' 37.58" / E 101° 07' 35.71"
		#TO-4	N 0° 20' 10,48" / E 101° 07' 30,49"
		#TO-9	N 0° 20' 06,1" / E 101° 07' 37,8"
		#TO-10	N 0° 21' 17,9" / E 101° 08' 24,4"

### 3.4 Metode Analisis Data

Beberapa metode analisis data yang dilakukan diantaranya:



1. Analisis dari data inti batuan (*core*) dan interpretasi litologi 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 tubuh batuan.
4. Interpretasi fasies disertai deskripsi yang 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*)

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* sedalam 2-5 meter 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*)

Metode 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.

### 3.4.2 Analisis Granulometri

Analisis ini mengetahui ukuran butir sedimen. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui tingkat resistensi butiran sedimen terhadap proses-proses eksogenik seperti pelapukan erosi dan abrasi. Hal-hal tersebut merupakan variabel penting dalam melakukan suatu interpretasi. 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 di laboratorium terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

#### 3.4.2.1 Sampel splitting

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 pengayakan dilakukan, semua jaringan yang akan digunakan harus dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran atau butir-butir yang menempel dalam kawat saringan. Cara membersihkannya 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 pengaya, contoh 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 penimbangan fraksi butir dicatat pada catatan dengan kolom yang berisi, antara lain :

1. Nomor urut
2. Nomor mesh ayakan
3. Diameter ayakan
4. Ukuran butir yang tertampung
5. Berat masing-masing fraksi
6. Prosentase 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 di atas 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).

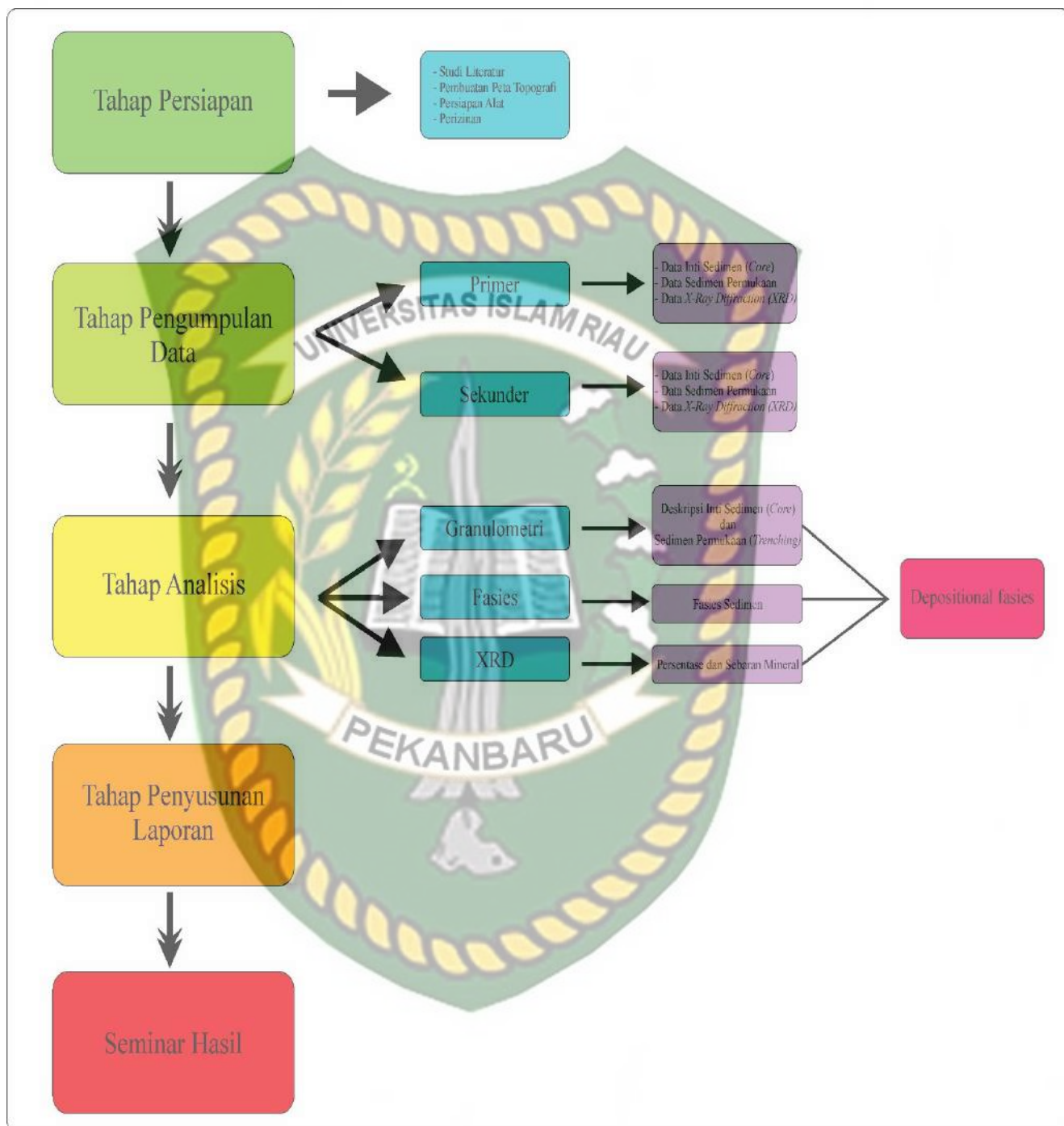
#### **3.4.4 Analisis Fasies Pengendapan**

Analisis Fasies pengendapan 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 adalah tahap pembahasam dan pembuatan laporan dimana laporan 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 Terhadap Penelitian

## 1.7 WAKTU PENELITIAN

**Tabel 1.1** Jadwal Kegiatan

Jadwal Kegiatan	Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengambilan <i>Pre - Leminary</i> Data																								
Pembuatan Proposal, Studi literatur, dan Bimbingan proposal																								
Pengambilan Sampel																								
Analisis Data																								
Penyusunan Laporan dan Bimbingan																								
Seminar hasil																								

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Deskripsi dan Analisis Data Inti Sedimen dan Sedimen Permukaan

Deskripsi data inti sedimen dan sedimen permukaan pada daerah penelitian, terdiri dari 8 sumur dan 8 lokasi sedimen permukaan yang terletak berdekatan dengan lokasi sumur dapat mewakili daerah penelitian,

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 akan dapat membantu untuk mengetahui proses yang terjadi selama masa pengendapannya dan interpretasi lingkungan pengendapan sungai yang terjadi pada daerah penelitian.

##### 4.1.1 Deskripsi Data Inti Sedimen

Pada data inti sedimen yang akan di deskripsi meliputi 8 inti sedimen dimulai dari #RP – 01 hingga #RP – 08 yang akan di deskripsi per lapisan dimulai dari lapisan yang terdalam.

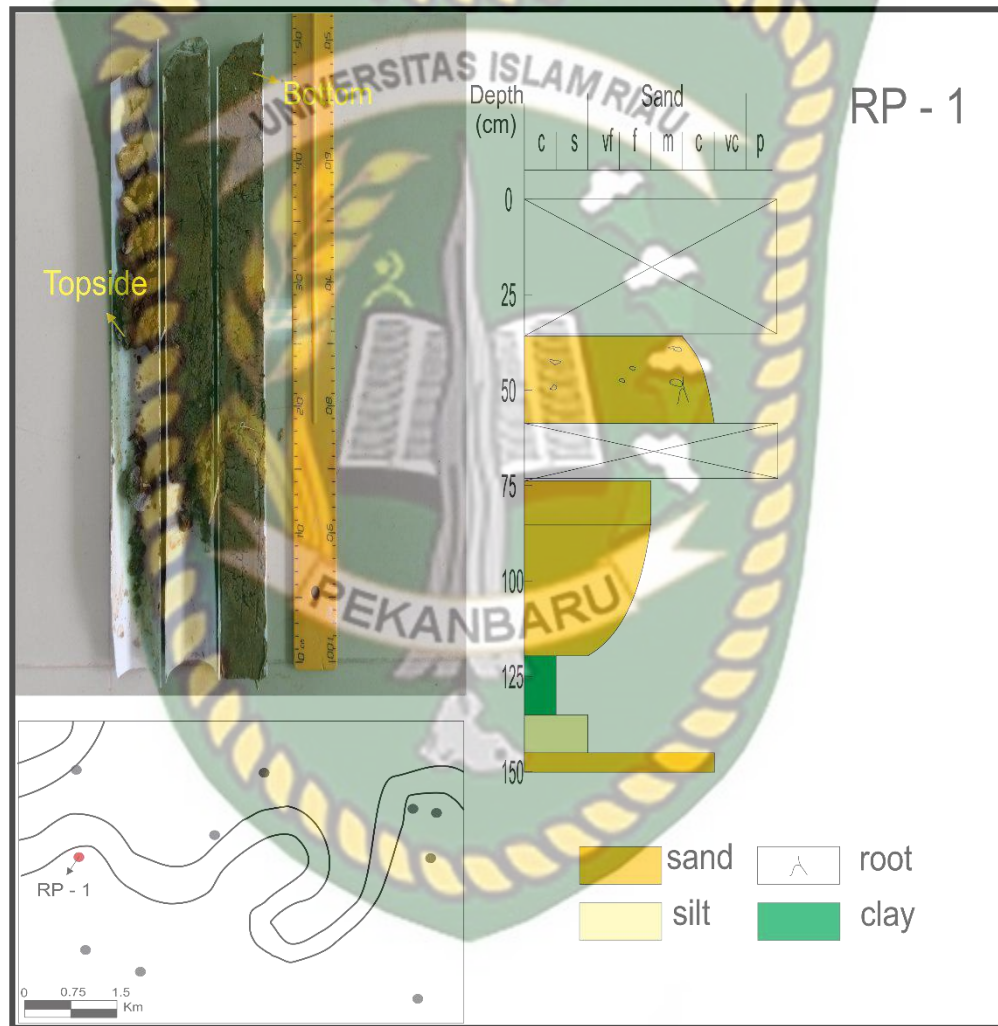
**Tabel 4.1** Data Inti sedimen

No	Nama Core	Ketebalan (m)	Recovery Core (%)
1	#RP – 01	1,5	86.8
2	#RP – 02	2,5	86.8
3	#RP – 03	3,5	88.8
4	#RP – 04	1,95	80.8
5	#RP – 05	3,2	86
6	#RP – 06	4	80
7	#RP – 07	2,5	80
8	#RP – 08	3,5	89.85



#### 4.1.1.1 #RP – 01

Lokasi sumur stasiun ini berada pada pinggir sungai besar (Sungai Kampar) tepatnya pada Dewa Penyesawan dengan koordinat  $0^{\circ}21'6.20''N$  ,  $101^{\circ} 7'30.40''E$  dan elevasinya yaitu 18 meter adapun nilai *recovery core* nya yaitu sebesar 86,8%. Dengan kedalaman 1,5 meter dikarenakan pada kedalaman tersebut telah tidak dapat di bor lebih dalam, kemungkinan terdapat batu yang menghambat.



**Gambar 4.1** Inti sedimen pada RP-01

Pada kedalaman 150 – 145 cm atau setebal 5 cm menunjukkan sedimen dengan deskripsi warna coklat kehitaman, dan terdapat juga sisipan pasir berwarna coklat

kejinggaan, dengan besar butir pasir sedang hingga pasir kasar, dan pada kedalaman 147cm ditemukan 1 kerikil (0,5cm), dan kontak dengan lapisan berikutnya berangsur.

Pada kedalaman 145 – 135 cm atau setebal 10 cm menunjukkan sedimen dengan deskripsi warna coklat keabuan, dan besar butirannya yaitu lanau hingga lempung, kemudian terdapat pasir berwarna jingga yang kemungkinan akibat dari oksidasi.

Pada kedalaman 135 – 120 cm atau setebal 15 cm terjadi perubahan besar butir yaitu ditemukannya butiran lempung dengan warna abu abu kecoklatan, dan kontak terhadap lapisan sebelumnya tidak jelas.

Pada kedalaman 120 – 85,5 cm atau setebal 34,5 cm sedimen yang ditemukan yaitu pasir berbutir lanau hingga pasir halus dengan warna coklat, juga ditemukan lapisan tipis yang berwarna jingga kemerahan yang diakibatkan oleh oksidasi atau kandungan besi.

Pada kedalaman 85,5 cm – 73,5 cm atau setebal 12 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan butirannya yaitu pasir sedang yang warnanya keabuan, dan pada lapisan ini didapati lapisan tipis lanau dengan warna berbeda yaitu coklat. Di kedalaman ini didapati jejak organik yaitu akar – akar tipis.

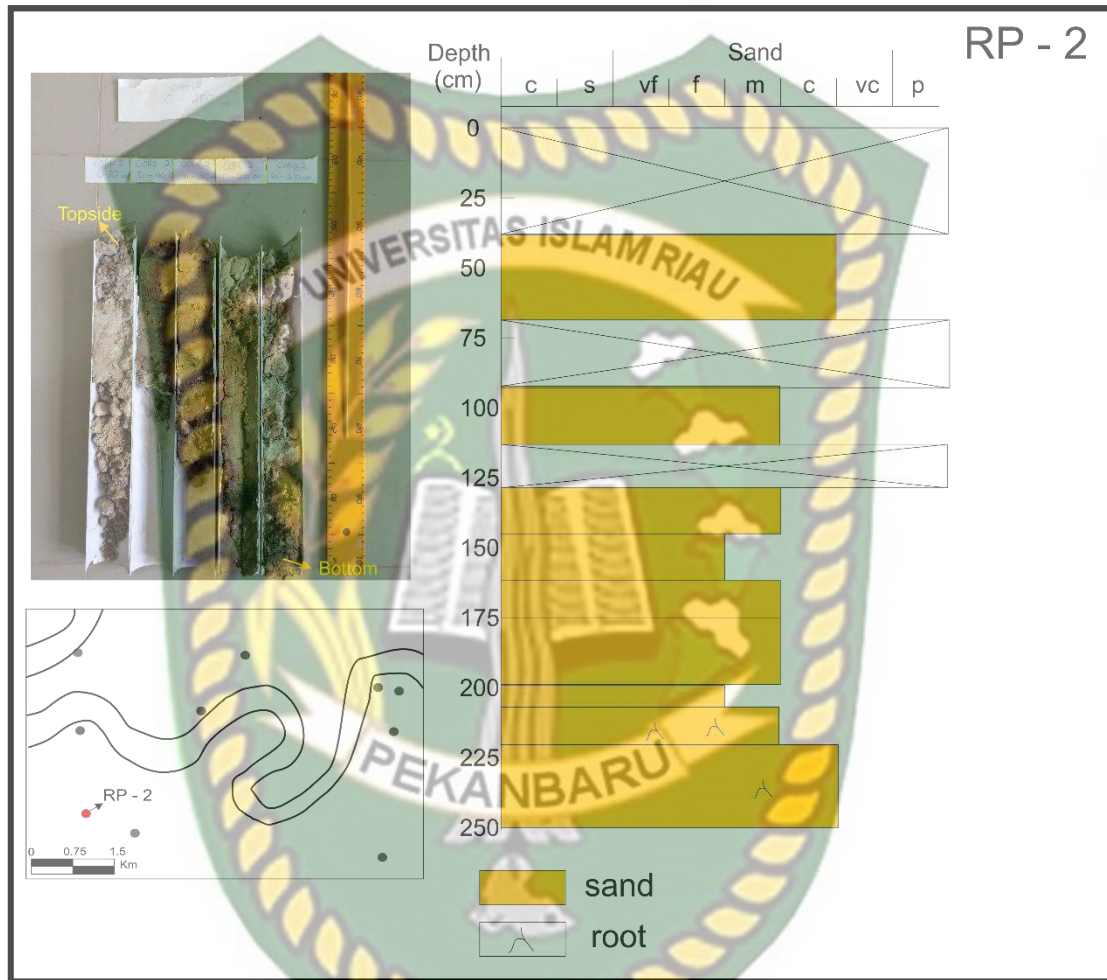
Pada kedalaman 73,5 – 58,5 cm atau setebal 15 cm menunjukkan tidak ada data (*blank*).

Pada kedalaman 58,5 – 35,5 cm atau setebal 23 cm perubahan cukup terlihat dengan ditemukannya sedimen pasir dengan butiran pasir kasar namun menghalus hingga pasir halus, dengan warna kuning kecoklatan, berbentuk blok-blok, pada kedalaman 40cm terdapat silt yang seperti melensa, serta ditemukan jejak organik yaitu bagian tumbuhan seperti akar, pada kedalaman 40cm terdapat silt yang seperti melensa. Pada kedalaman 35,5 – 0 cm menunjukkan tidak ada data (*blank*)

#### 4.1.1.2 #RP – 02

Lokasi sumur pada stasiun ini berada pada titik koordinat 0°20'7.59"N, 101° 7'32.90"E, memiliki elevasi setinggi 50 meter dan kemiringan lereng 16<sup>0</sup> dengan *recovery core* nya yaitu sebesar 86,8%. Berada di Desa Matas pada perkebunan

penduduk dan dibawahnya terdapat sungai kecil. Dengan ketadalam 2,5 meter dikarenakan lubang bor telah dipenuhi oleh air sehingga menghambat proses pemboran untuk dibor lebih dalam lagi.



**Gambar 4.2** Inti Sedimen pada RP - 02

Pada kedalaman 250 – 220 atau setebal 30 cm didapati sedimen dengan pasir yang ukuran butirnya yaitu pasir kasar hingga pasir sedang, memiliki warna abuabu keputihan, terdapat beberapa kerikil dengan rata – rata ukurannya kerikilnya yaitu 1,23cm dan ukuran kerikilnya adalah antara 0,7 – 2 cm, dan juga terdapat bagian tumbuhan (daun & akar tipis).

Pada kedalaman 220 – 206 cm atau setebal 14 cm ditemukan sedimen pasir dengan ukuran butir pasir halus mempunyai warna coklat kehitaman & kuning



kecoklatan, ditemukan juga fragmen kerikil dengan rata – rata ukurannya yaitu 1,13cm dan ukuran kerikil yang ditemukan yaitu 0,3 – 2 cm, serta terdapat akar yang cukup besar, dan akar serabut pada lapisan ini.

Pada kedalaman 206 – 199 cm atau setebal 7 cm ditemukan sedimen pasir dengan ukuran butirnya yaitu pasir sangat halus, lapisan ini memiliki warna abu abu keputihan, dan juga terdapat fragmen kerikil dengan ukuran kerikilnya 0,5 dan 0,5 cm.

Pada kedalaman 199 – 174,5 cm atau setebal 24,5 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butirnya pasir halus yang memiliki warna coklat kejinggan, pada kedalaman 180,5cm terdapat lapisan tipis yang berwarna hitam, didapati juga fragmen kerikil dengan rata – rata ukuran 0,78cm masing masing kerikilnya yaitu 0,3 – 1,5 cm, serta ditemukan juga pasir yang berwarna jingga diduga pengaruh oksidasi atau besi.

Pada kedalaman 174,5 – 161,5 cm atau setebal 13 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butirnya mulai dari pasir sedang hingga pasir halus. Memiliki warna coklat keabuan, ditemukan 1 kerikil dengan ukuran 1 cm, dan di kedalaman 172,5 cm terdapat perbedaan warna yaitu coklat kehitaman yang seperti melensa setebal 3 cm.

Pada kedalaman 161,5 – 145 cm atau setebal 16,5 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butirnya pasir halus memiliki warna coklat kejinggan, di kedalaman 151 cm terjadi perubahan warna menjadi lebih gelap. Serta dilapisan ini terdapat pasir berwarna jingga yang seperti melensa diduga akibat pengaruh oksidasi atau besi.

Pada kedalaman 145 – 92,5 cm atau setebal 52,5 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butirnya yaitu pasir sedang, memiliki warna coklat kehitaman, ditemukan juga fragmen kerikil yang ditemukan dengan rata – rata ukurannya 1,125cm yaitu masing masing kerikil yaitu 0,5 - 2 cm, serta terdapat pasir yang berwarna jingga yang diduga akibat pengaruh oksidasi atau besi. Pada bagian tengah lapisan tepatnya di kedalaman 128,5 – 113,5 tidak menunjukkan adanya data atau (*blank*).

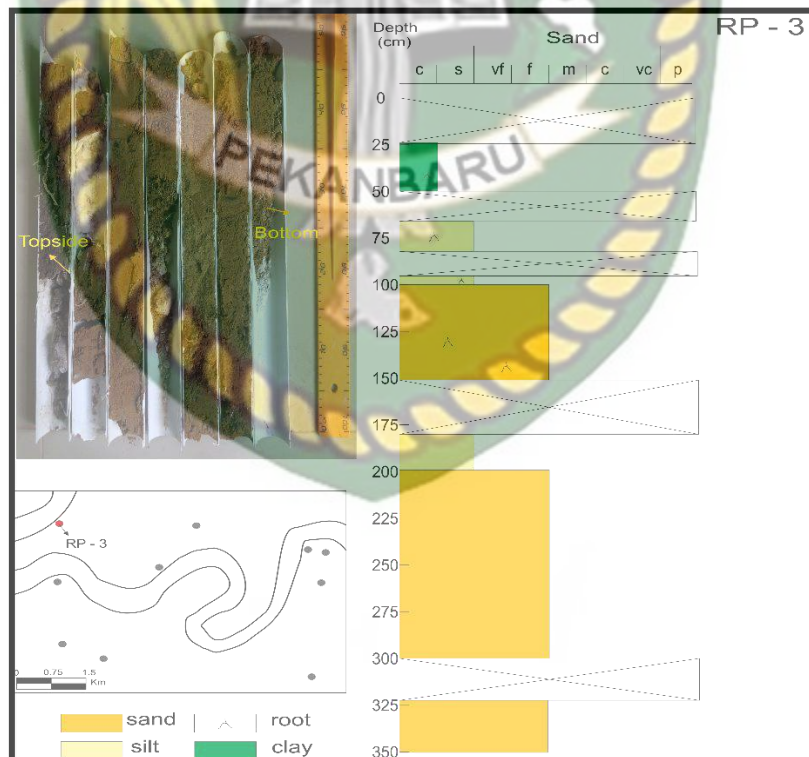
Pada kedalaman 92,5 – 68,5 cm atau setebal 24 cm menunjukkan tidak ada data (*blank*).

Pada kedalaman 68,5 – 38,5 cm atau setebal 30 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butirnya yaitu pasir kasar, memiliki warna putih keabuan, serta terdapat fragmen kerikil dengan rata – rata ukurannya yaitu 1,29cm masing – masing kerikilnya yaitu 2;3;1;1;0.5;0.5;1 cm

Pada kedalaman 38,5 – 0 cm atau setebal 38,5 cm menunjukkan tidak ada data (*blank*).

#### 4.1.1.3 #RP – 03

Lokasi sumur pada stasiun ini berada pada titik koordinat 0°21'36.30"N, 101° 7'35.30"E memiliki elevasi setinggi 34 meter dan kemiringan lerengnya sebesar 9° dengan *recovery core* nya yaitu sebesar 88,8%. Lubang bor pada stasiun ini berada pada Desa Teratak memiliki ciri yang agak keras dan basah, pada kedalaman 2,5 meter tidak dapat di bor lebih dalam lagi, dikarenakan kemungkinan terdapat batu yang menghambat. Pada kedalaman 2,5 meter ini didapati lapisan sedimen sebanyak 6 lapisan.



Gambar 4.3 Inti Sedimen pada RP - 03

Pada kedalaman 350 – 323 cm atau setebal 27 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butirnya yaitu pasir halus, memiliki warna coklat, dengan pemilahannya yang baik.

Pada kedalaman 323 – 300 cm atau setebal 23 cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).

Pada kedalaman 300 – 200 cm atau setebal 100 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butirnya yaitu pasir halus, memiliki warna coklat keabuan. Di lapisan ini memiliki sedimen dengan ukuran lanau di kedalaman 214 cm yang seperti melensa setebal 3 cm.

Pada kedalaman 200 – 180 cm atau setebal 20 cm ditemukan sedimen dengan ukuran butir lanau, memiliki warna jingga kecoklatan, dan juga pada lapisan ini memiliki sedimen dengan ukuran butir pasir yang melensa setebal 3 cm.

Pada kedalaman 180 – 151 cm atau setebal 51 cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).

Pada kedalaman 151 – 100 cm atau setebal 51 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butirnya pasir halus, memiliki warna jingga kecoklatan, pada lapisan ini mulai ditemukannya jejak – jejak organik yaitu keterdapatannya akar – akar tumbuhan kecil, dan juga kemungkinan telah dipengaruhi oleh oksidasi.

Pada kedalaman 100 – 67 cm atau setebal 34 cm ditemukan sedimen dengan ukuran butir yaitu lanau, memiliki warna jingga, dan adanya jejak organik yaitu akar halus dari tumbuhan. Di lapisan ini tepatnya pada kedalaman 95 – 83 cm tidak ditemukannya data atau (*blank*).

Pada kedalaman 67 – 51 cm atau setebal 16 cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).

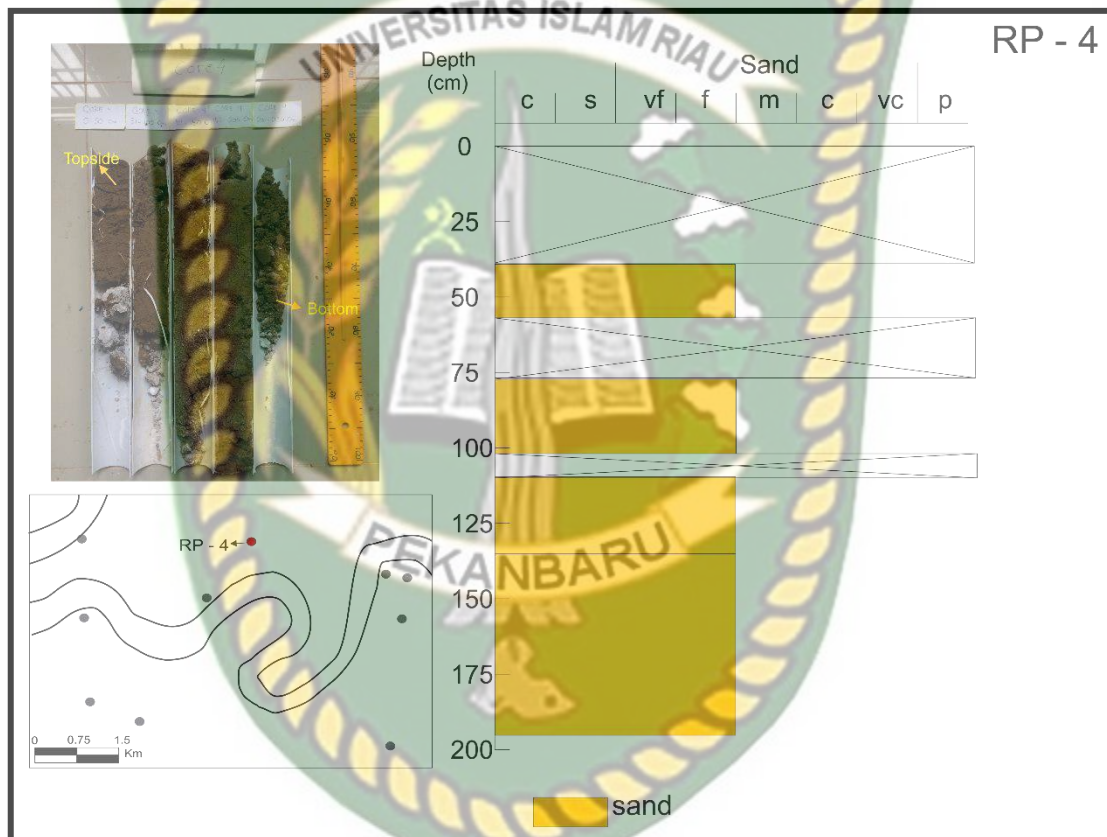
Pada kedalaman 51 – 25 cm atau setebal 26 cm ditemukan sedimen dengan ukuran butir yaitu lempung, memiliki warna coklat kehitaman, serta adanya jejak organik dengan ditemukannya akar tumbuhan dengan ukuran yang cukup besar.

Pada kedalaman 25 – 0 cm atau setebal 25 cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).



#### 4.1.1.4 #RP – 04

Lokasi sumur pada stasiun ini berada pada titik koordinat  $0^{\circ}21'36.30''N, 101^{\circ}8'30.90''E$  memiliki elevasi setinggi 22m *recovery core* nya yaitu sebesar 80,8%. Lubang bor pada stasiun ini terletak pada Desa Pulau Payung, lubang bor sendiri terletak di pemukiman warga, dengan ciri permukaan ditumbuhi rerumputan dan pohon. 1,95 m dikarenakan terdapat sesuatu di dalam lubang bor yang menghambat proses pemboran sehingga tidak dapat di bor lebih dalam.



**Gambar 4.4** Inti Sedimen pada RP - 04

Pada kedalaman 195 – 135 cm atau setebal 60 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butirnya pasir halus, memiliki warna coklat. Di kedalaman 162cm ditemukan lapisan pasir yang warnanya agak berbeda (putih keabuan) seperti melensa setebal 3 cm serta kontak tidak jelas dengan lapisan diatasnya.

Pada kedalaman 135 – 110 cm atau setebal 25 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butirnya pasir halus, memiliki warna coklat keputihan, pada lapisan ini memiliki pemilahan yang baik sehingga butiran yang ada terlihat seragam.

Pada kedalaman 110 – 102 cm atau setebal 8 cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).

Pada kedalaman 102 – 39 cm atau setebal 43 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butirnya pasir halus hingga pasir sangat halus. Dan juga pada lapisan ini memiliki pemilahan yang baik terlihat dari butiran yang seragam.

Pada kedalaman 39 – 0 cm atau setebal 39 cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).

#### 4.1.1.5 #RP – 05

Lokasi sumur pada stasiun ini berada pada titik koordinat 0°21'29.00"N, 101° 9'40.60"E memiliki elevasi setinggi 19 meter dengan nilai *recovery core* nya yaitu sebesar 86%. Lokasi lubang bor berada pada perkebunan penduduk. Kondisi permukaan tanah berwarna coklat tua dan ditumbuhi rerumputan dengan kedalam 3,2 meter pada kedalam tersebut lubang telah dipenuhi oleh air sehingga tidak dapat dibor lebih dalam.

Pada kedalaman 320 – 194 cm atau setebal 126 cm ditemukan sedimen yaitu *gravel*, memiliki warna coklat keabuan, dengan ukuran butiran rata – ratanya yaitu 2,5cm dan ukuran beberapa kerikilnya masing – masing yaitu 1 – 4 cm. Ditemukan juga jejak organik yaitu terdapatnya akar akar yang sangat halus dan daun daun, serta juga terdapat lapisan tipis karbon pada kedalaman 225 cm dengan ketebalan 3 cm.

Pada kedalaman 194 – 154 cm atau setebal 40 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butirnya pasir halus, memiliki warna abu kecoklatan, dan juga adanya jejak organik yaitu akar akar halus, serta terdapat tanda bahwa lapisan ini telah di pengaruhi oleh oksidasi.

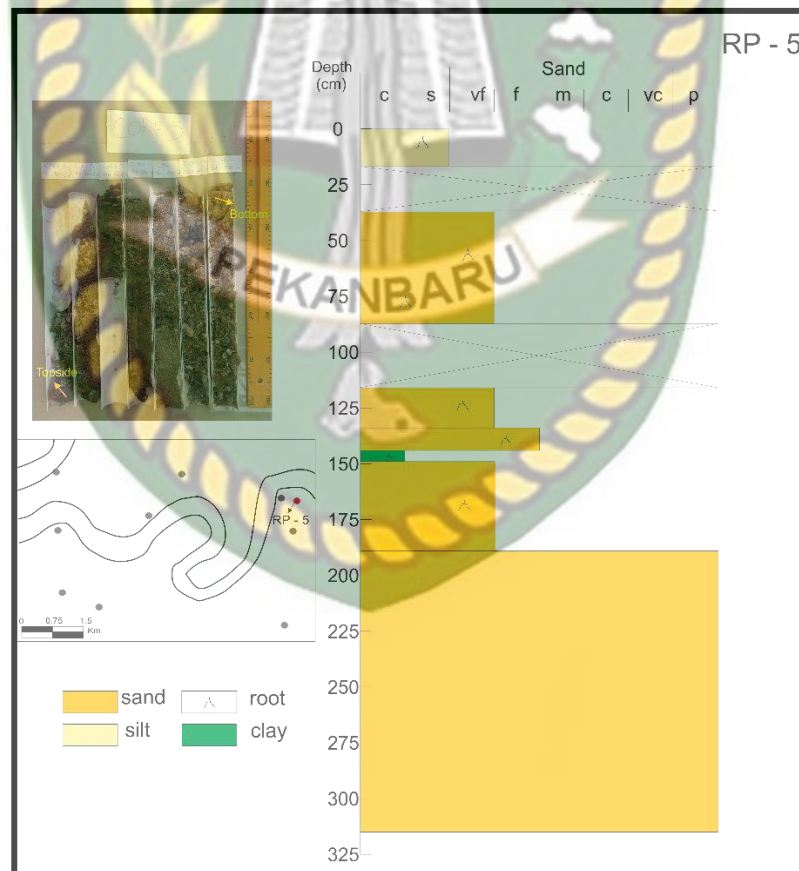
Pada kedalaman 154 – 149 cm atau setebal 5 cm ditemukan sedimen yaitu lempung, memiliki warna coklat kejinggaan, dan terdapat jejak organik berupa akar

akar halus, warna jingga pada lapisan ini menandakan bahwa telah dipengaruhi oleh oksidasi atau besi.

Pada kedalaman 149 – 42 cm atau setebal 107 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butir pasir halus hingga sangat halus, memiliki warna coklat kejingaan namun pada bagian atas warna lapisan berubah menjadi abu abu kecoklatan. Terdapat jejak organik berupa akar akar halus, serta lapisan ini juga menandakan telah dipengaruhi oleh oksidasi atau besi.

Pada kedalaman 42 – 22 cm atau setebal 20 cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).

Pada kedalaman 22 – 0 cm atau setebal 22 cm ditemukan sedimen dengan ukuran butir lanau yang memiliki warna abu abu kecoklatan dan terdapat jejak organik berupa akar akar halus.

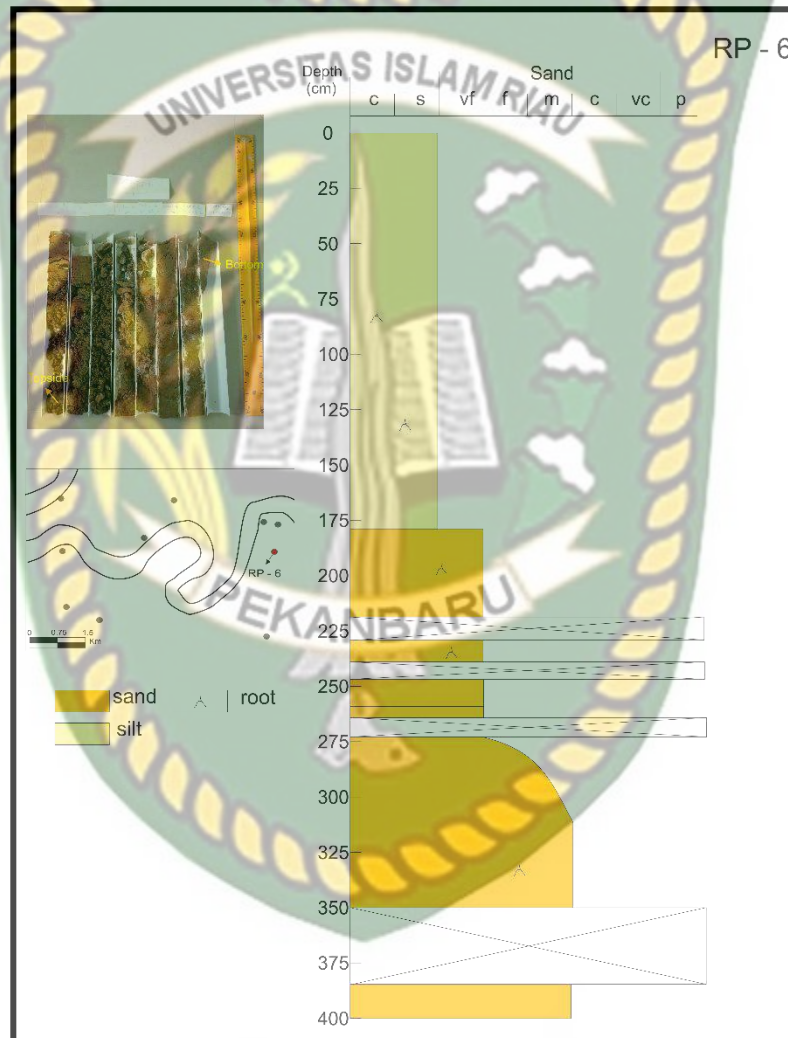


**Gambar 4.5** Inti sedimen pada RP - 05



#### 4.1.1.6 #RP – 06

Lokasi sumur pada stasiun ini berada pada titik koordinat  $0^{\circ}21'04.9''N$ ,  $101^{\circ}9'39.8''E$  memiliki elevasi setinggi 27 meter dengan *recovery core* nya yaitu sebesar 80%. Lokasi lubang bor berada pada halaman rumah warga. Kondisi permukaan tanah banyak ditumbuhi oleh rerumputan dengan kedalaman 4 meter pada kedalaman tersebut lubang telah dipenuhi oleh air sehingga tidak dapat dibor lebih dalam.



**Gambar 4.6** Inti sedimen pada RP - 06

Pada kedalaman 400 – 311 cm atau setebal 89 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butir pasir sedang, memiliki warna putih keabuan, dilapisan ini

ditemukan 1 bagian tumbuhan yang cukup besar yaitu ranting kayu, dan dipisahkan oleh bagian kosong pada core setebal 35 cm pada kedalaman 385 – 350 cm, kontak berangsur dengan lapisan selanjutnya.

Pada kedalaman 311 – 264 cm atau setebal 47 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butir pasir kasar hingga pasir halus. Memiliki warna coklat, terdapat pasir berwarna jingga kemungkinan akibat dari oksidasi atau besi, pada lapisan ini ditemukan sisipan silt setebal 3cm dan 1.5cm tepatnya pada kedalaman 289 – 286 cm dan 261 – 260 cm, kontak lapisan ini terlihat berangsur dengan lapisan selanjutnya

Pada kedalaman 273 – 264 cm atau setebal 9 cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).

Pada kedalaman 259 – 179 cm atau setebal 40 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butir pasir sangat halus. Memiliki warna coklat keabuan, di lapisan ini terdapat juga jejak organik yaitu akar serabut, kontak tidak jelas dengan lapisan diatasnya.

Pada kedalaman 179 – 0 cm atau setebal 179 cm ditemukan sedimen dengan ukuran butir yaitu lanau, memiliki warna coklat, dan memiliki jejak organik berupa akar akar tumbuhan.

#### 4.1.1.7 #RP – 07

Lokasi sumur pada stasiun ini berada pada titik koordinat 0°19'54.3"N, 101° 9'45.7"E memiliki elevasi setinggi 16 meter. Lokasi berada pada Balai Benih Ikan Sentral (BBIS) Sei Tibun - Kampar. Pada kedalaman 2,5m sudah tidak dapat diambil lagi karena telah ditemukan air, dengan *recovery core* nya yaitu sebesar 80%.

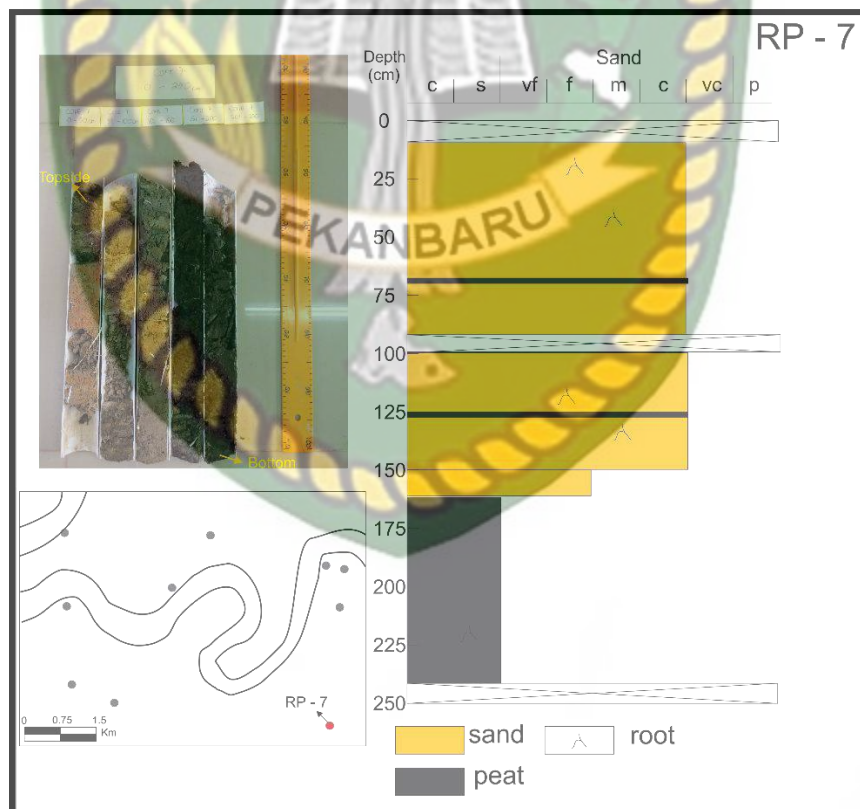
Pada kedalaman 242 – 162 cm atau setebal 80 cm ditemukan gambut (*peat*) dengan cirian memiliki warna hitam, berdasarkan besar butirnya yaitu lempung, sangat banyak jejak organik berupa akar akar tumbuhan maupun potongan kayu, gambut juga merupakan endapan karbon.

Pada kedalaman 162 – 149 cm atau setebal 13 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butir pasir halus, memiliki warna coklat kehitaman, dan juga

ditemukan fragmen kerikil dengan rata – rata ukurannya yaitu 3cm beberapa ukuran antara lain 1 – 2 cm.

Pada kedalaman 149 – 99 cm atau setebal 50 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butir pasir kasar, memiliki warna coklat keabuan. Ditemukan juga fragmen kerikil dengan rata – rata ukurannya 2,8cm yaitu beberapa ukuran antara lain 1 – 2,5cm. pada kedalaman 132 cm ditemukan lapisan tipis yang berwarna hitam yaitu gambut setbal 1 cm. serta pada lapisan ini ditemukan jejak organik yaitu dengan adanya akar akar halus.

Pada kedalaman 92 – 9 cm atau setebal 83 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butir pasir kasar, memiliki warna coklat keabuan, terdapat serbuk serbuk pasir halus, pada kedalaman 77cm ditemukan lapisan tipis karbon, dan juga ada bagian pasir yang berwarna jingga yang diakibatkan oleh oksidasi atau besi, serta terdapat jejak jejak organik yaitu akar akar yang panjang.

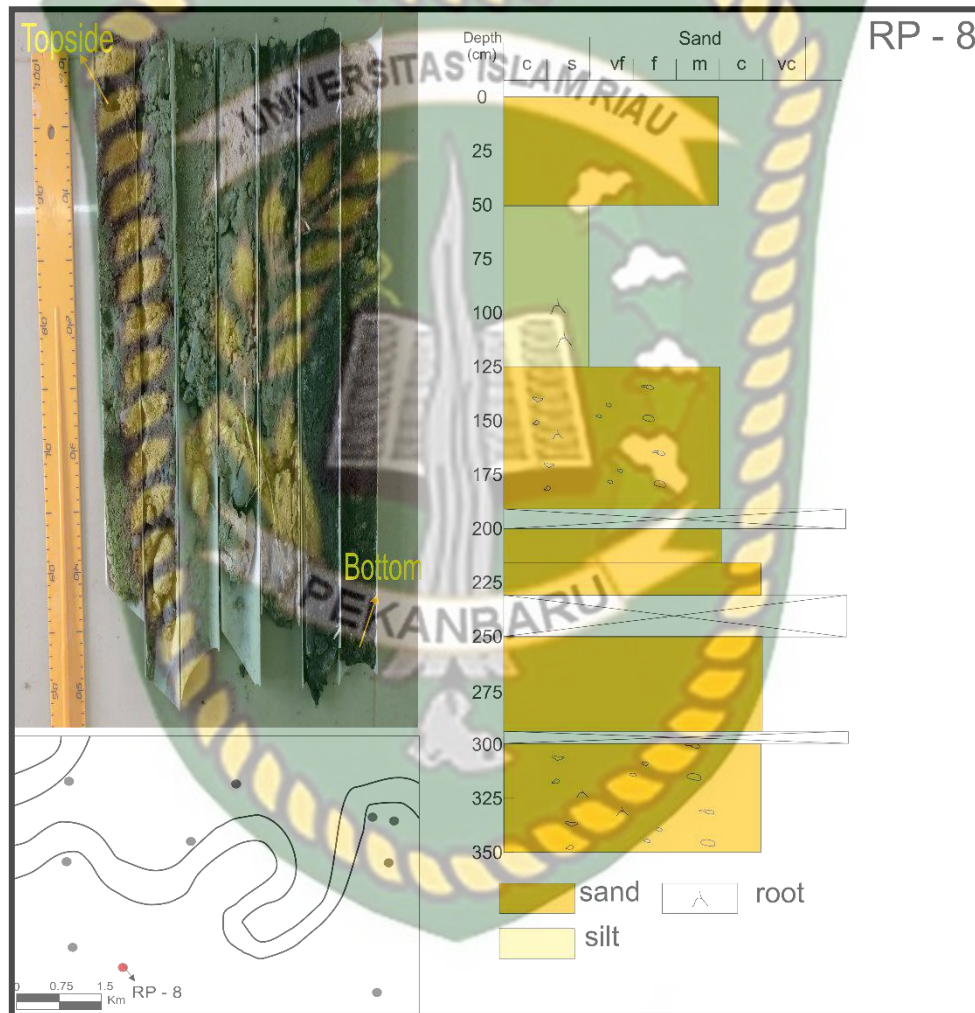


Gambar 4.7 Inti sedimen pada RP - 07



#### 4.1.1.8 #RP – 08

Lokasi sumur pada stasiun ini berada pada titik koordinat  $0^{\circ}19'58.6''N$ ,  $101^{\circ}8'04.6''E$  memiliki elevasi setinggi 18 meter dengan *recovery core* nya yaitu sebesar 89.85%. Lokasi berada pada pemukiman warga. Ciri permukaannya pasir berwarna putih keabuan dengan adanya kerikil kerikil. Kedalaman mencapai 3,5m dikarenakan telah tertutup oleh air.



**Gambar 4.8** Inti Sedimen pada RP – 08

Pada kedalaman 350 – 300 cm atau setebal 50 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butir pasir kasar, memiliki warna abu abu keputihan didapati fragmen kerikil dengan ukuran kerikil kerikil tersebut mulai dari 1 cm hingga 3 cm,

pada lapisan ini juga didapati lapisan tipis pasir berwarna jingga yang diakibatkan oleh pengaruh oksidasi atau besi. Serta terdapat jejak organik yaitu akar akar tumbuhan.

Pada kedalaman 300 – 294 atau setebal 6 cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).

Pada kedalaman 294 – 250 cm atau setebal 44 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butir pasir kasar, memiliki warna abu abu didapati fragmen kerikil dengan ukurannya mulai dari 3 cm hingga 5 cm. perbedaan lapisan ini dengan lapisan sebelumnya yaitu tidak memiliki lapisan tipis berwarna jingga dan jejak organik.

Pada kedalaman 250 – 231 atau setebal 19 cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).

Pada kedalaman 231 – 216 cm atau setebal 15 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butir pasir kasar, memiliki warna abu abu kecoklatan didapati fragmen kerikil dengan ukuran kerikil tersebut mulai dari 3 cm hingga 5 cm.

Pada kedalaman 216 – 200 cm atau setebal 16 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butir pasir sedang, memiliki warna abu abu kecoklatan, pada lapisan ini didapat fragmen kerikil dengan ukurannya mulai dari 1 – 3 cm.

Pada kedalaman 200 – 191 atau setebal 9 cm menunjukkan tidak adanya data (*blank*).

Pada kedalaman 191 – 124 cm atau setebal 67 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butir pasir sangat kasar, memiliki warna abu abu kecoklatan, dan juga didapati fragmen dengan ukuran kerikil tersebut mulai dari 0,5 cm hingga 2 cm.

Pada kedalaman 124 – 52 cm atau setebal 73 cm ditemukan sedimen dengan ukuran butir lanau, memiliki warna coklat kehitaman, didapati juga fragmen kerikil dengan ukuran kerikil tersebut mulai dari 0,2 – 1 cm, serta ditemukan juga jejak organik yaitu akar akar halus tumbuhan.

Pada kedalaman 52 – 0 cm atau setebal 52 cm ditemukan sedimen yaitu pasir dengan ukuran butir pasir sedang, memiliki warna abu abu keputihan, didapati juga fragmen kerikil dengan ukuran kerikil tersebut mulai dari 1 cm hingga 2 cm.

#### 4.1.2 Deskripsi dan Analisis Data Sedimen Permukaan (*Trenching*)

Analisis sedimen permukaan terdiri dari 10 data sedimen permukaan yang meliputi #TO – 1 - #TO – 10, yang di jelaskan sebagai berikut.

##### 4.1.2.1 #TO – 1

Lokasi *trenching* ini berada pada titik koordinat N 00° 20' 08.3"/ E 101° 07' 31.81" dan memiliki slop 19° serta memiliki 3 lapisan sedimen. Adapun lapisan terbawah (0 – 60 cm) dengan ketebalan 60cm. Berwarna hijau kekuningan dengan massa dasarnya yaitu pasir halus – sangat halus yang berwarna putih, lapisan ini juga terdapat kerikil kerikil dan batu. Memiliki kontak yang tidak jelas dengan lapisan berikutnya. lapisan ke-2 (60 – 125 cm) berwarna coklat kehitaman yaitu pasir halus – sangat halus, ditumbuhi banyak akar yang diduga adalah humus, dengan ketebalan lapisan 65 cm. lapisan teratas (125 – 220 cm) dengan ketebalan 90 cm yaitu pasir halus – sangat halus berwarna coklat kekuningan, juga terdapat banyak akar – akar dan diatasnya ditumbuhi oleh vegetasi, dan disalah satu bagiannya memiliki suatu lobang yang diduga terbentuk oleh erosi.

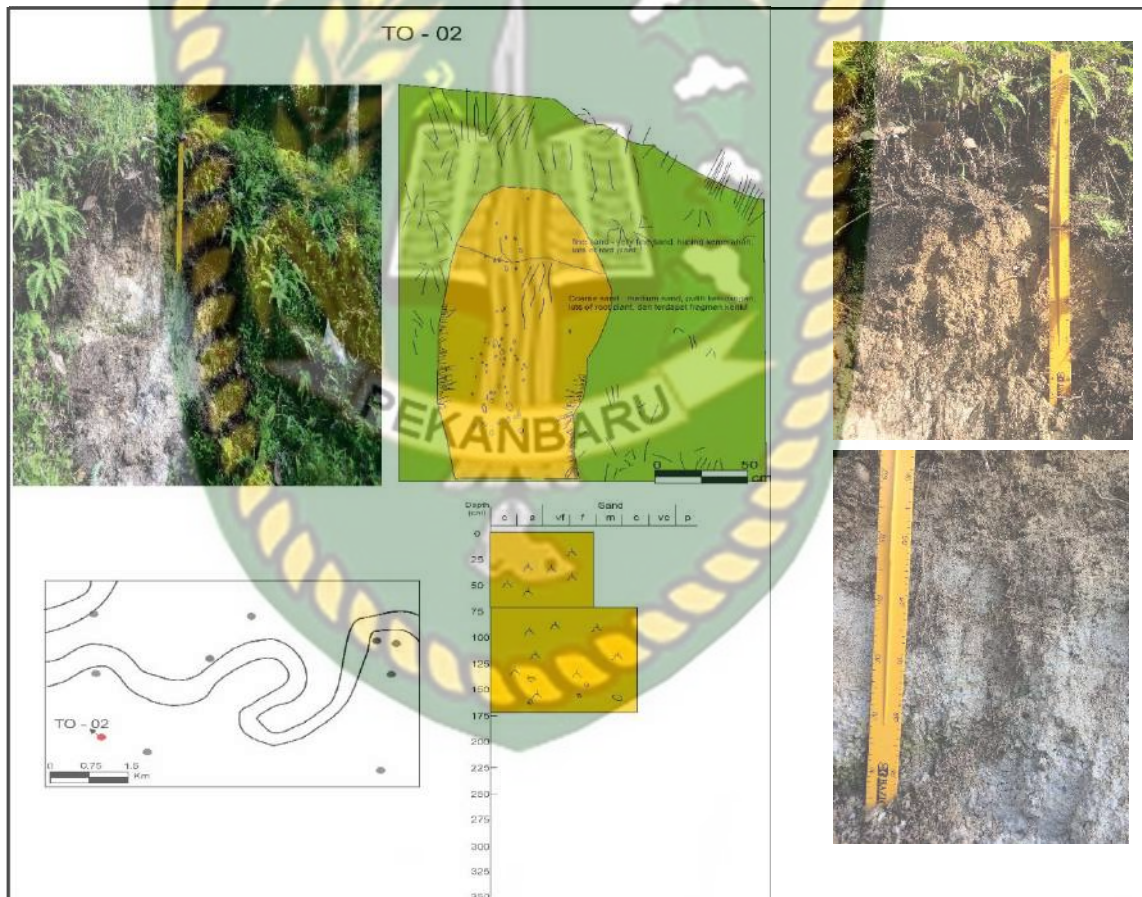


Gambar 4.9 *Trenching* #TO – 1



#### 4.1.2.2 #TO – 2

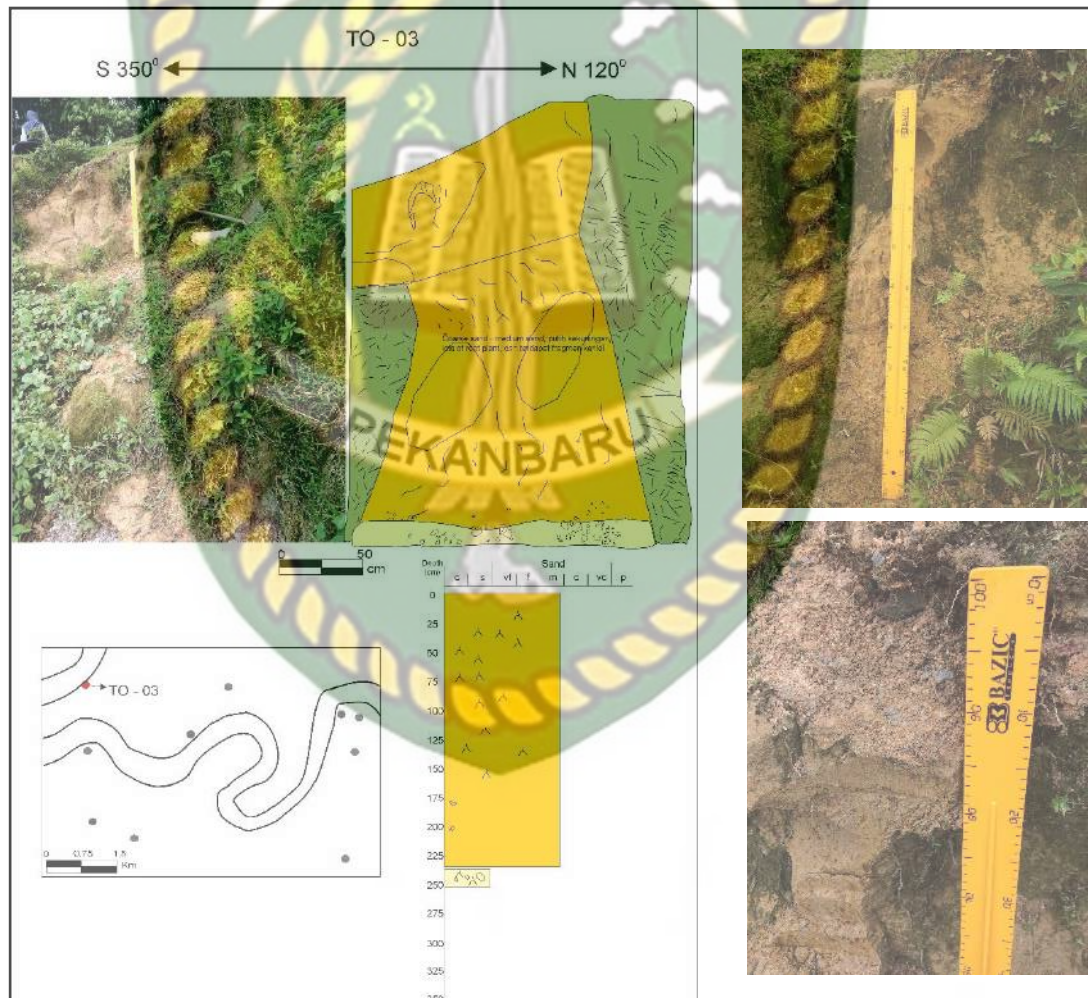
Lokasi *trenching* ini berada pada titik koordinat N 00° 20' 06.1"/ E 101° 07' 30.81" dan memiliki slop 23° serta memiliki 2 lapisan sedimen, lokasi ini berada tidak jauh dari lokasi *trenching* sebelumnya dan memiliki ketebalan 170 cm. Yang pertama (0-70 cm) dengan ketebalan 70 cm memiliki warna lapuk hijau keputihan, warna segar putih kekuningan, ukuran butir pasir kasar – sedang dan juga terdapat kerikil kerikil. Dan pada lapisan kedua (70 – 170 cm) dengan ketebalan 100 cm warna kuning kemerahan, ukuran butirnya pasir halus – sangat halus. Terdapat juga sedikit pasir berwarna hitam pada lapisan ini.



Gambar 4.10 Trenching #TO – 2

#### 4.1.2.3 #TO – 3

Lokasi *trenching* ini berada pada titik koordinat N 00° 21' 37.58"/ E 101° 07' 35.71" memiliki slop 20° dan elevasi 25 meter, serta memiliki 2 lapisan sedimen yang memiliki ketebalan 2.5 meter. Lapisan yang pertama (0-10 cm) memiliki ketebalan 10cm dengan warna lapuk jingga kehijauan, warna segar jingga kecoklatan. Terdapat akar akar pada lapisan ini dan memiliki ukuran butir lanau – pasir sangat halus. Lapisan kedua (10-250 cm) dengan ketebalan 2.4 meter, warna lapuk coklat kehijauan, warna segar jingga kecoklatan. Terdapat fragmen kasar berupa kerikil, dan ukuran butirnya pasir kasar – pasir sedang.

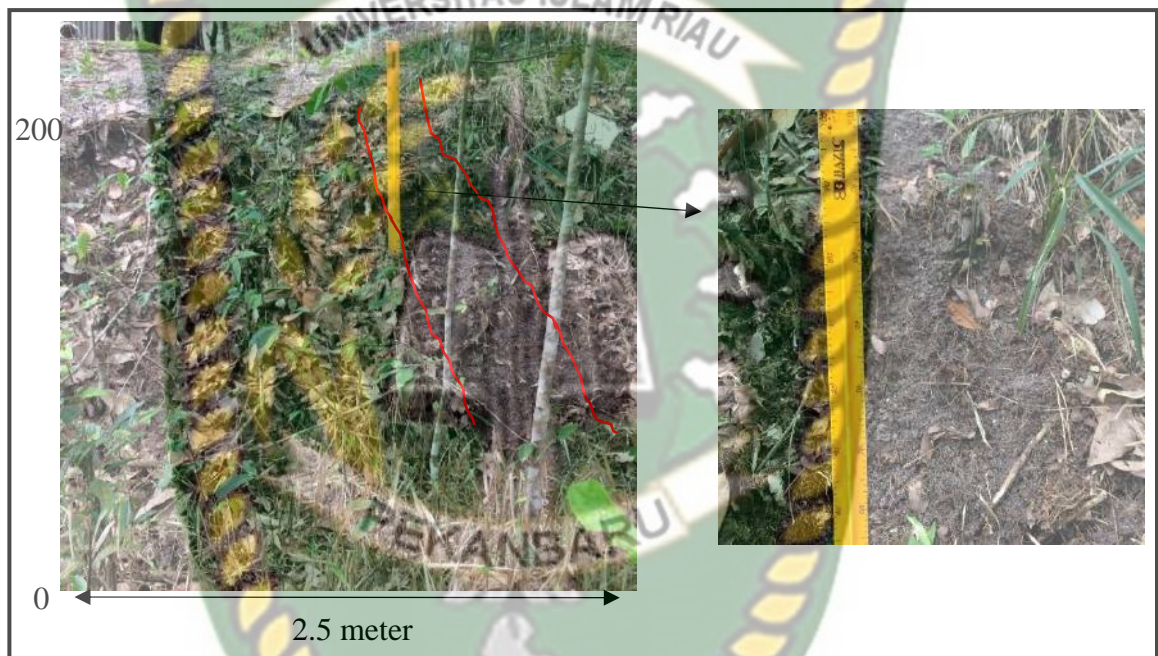


Gambar 4.11 Trenching #TO – 3



#### 4.1.2.4 #TO – 4

Lokasi *trenching* ini berada pada titik koordinat N 00° 20' 10,48"/ E 101° 07' 30,49" memiliki slop 9<sup>0</sup> dan elevasi 34 meter, serta memiliki 1 lapisan sedimen yang memiliki ketebalan 2 meter. Hanya terdapat 1 lapisan dengan ketebalan 2 meter dan lebarnya 2.5 meter, ukuran butir pasir kasar – medium terdapat banyak akar tumubuhan, serta fragmen besar berupa kerikil. Pada bagian bawah nya terdapat aliran sungai.



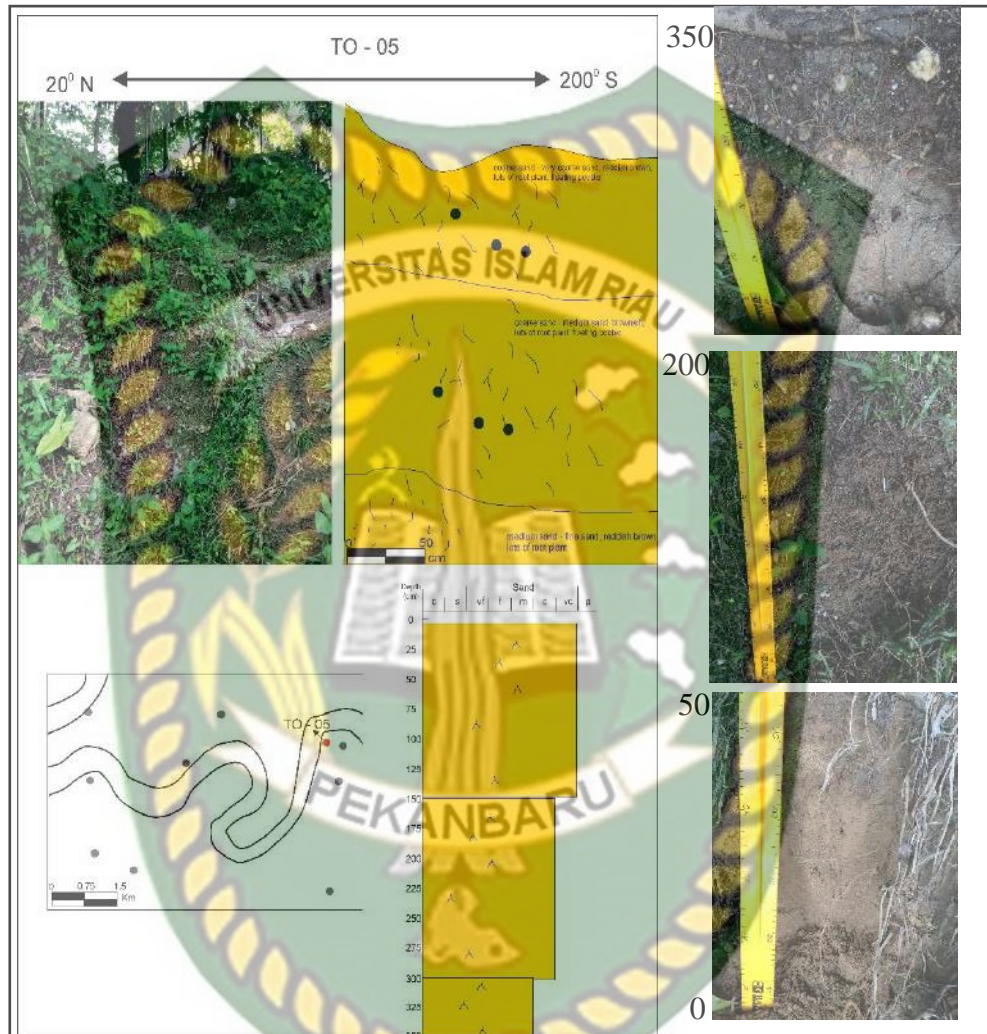
**Gambar 4.12** *Trenching* #TO – 4

#### 4.1.2.5 #TO – 5

Lokasi *trenching* ini berada pada titik koordinat N 00° 21' 32.25"/ E 101° 09' 33,38 " memiliki slop 35<sup>0</sup> dan elevasi 16 meter, serta memiliki 3 lapisan sedimen yang memiliki ketebalan 3.5 meter. Lapisan 1 (0 – 50), warna coklat kemerahan dengan ukuran butir pasir kasar – pasir sangat kasar, dan terdapat fragmen kasar yaitu kerikil. Lapisan 2 (50 – 200), warna coklat kehitaman dengan terdapatnya banyak akar. Ukuran butir pasir kasar hingga pasir sedang dan juga terdapat kerikil kerikil. Lapisan 3 (200



– 350), warna coklat kemerahan, dengan ukuran butir pasir sedang hingga pasir halus, dan juga terdapat akar – akar pada lapisan tersebut.

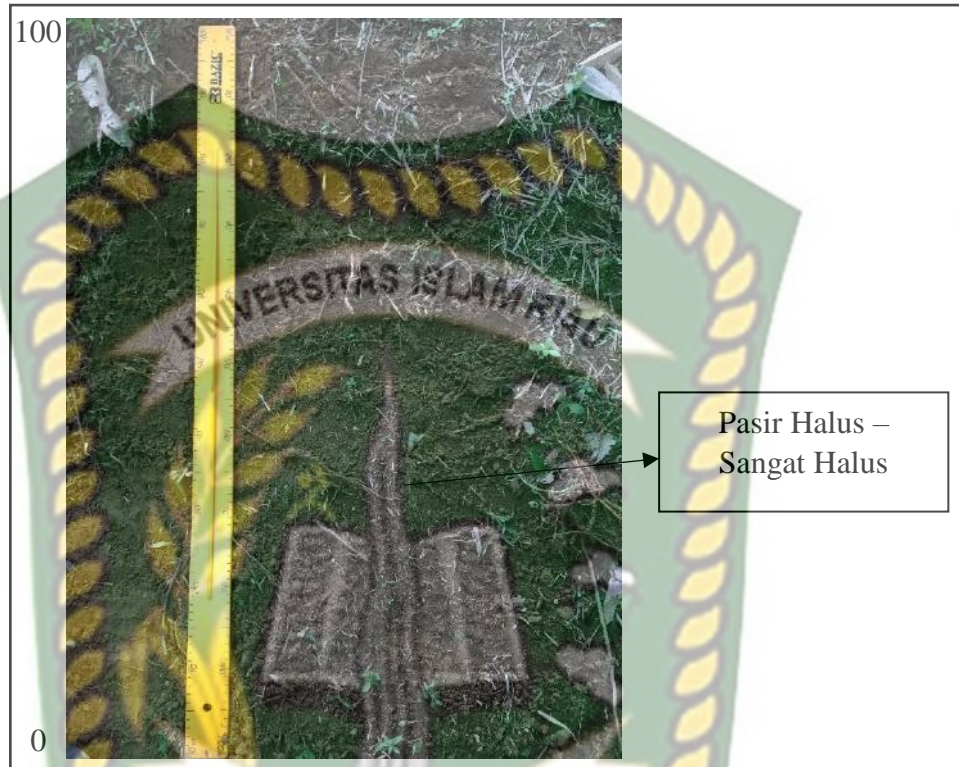


**Gambar 4.13** Trenching #TO – 5

#### 4.1.2.6 #TO – 6

Lokasi sedimen permukaan ini berada pada titik koordinat N 00° 21' 05.05"/ E 101° 09' 40,49 " memiliki slop 20° dan elevasi 15 meter, serta memiliki 1 lapisan sedimen yang memiliki ketebalan 1 meter. Pada lokasi ini hanya terdapat 1 lapisan

dengan ketebalan seluruhnya 1 meter, dengan warna coklat kemerahan, ukuran butir pasir halus hingga pasir sangat halus, dan juga banyak terdapat akar – akar tumbuhan.

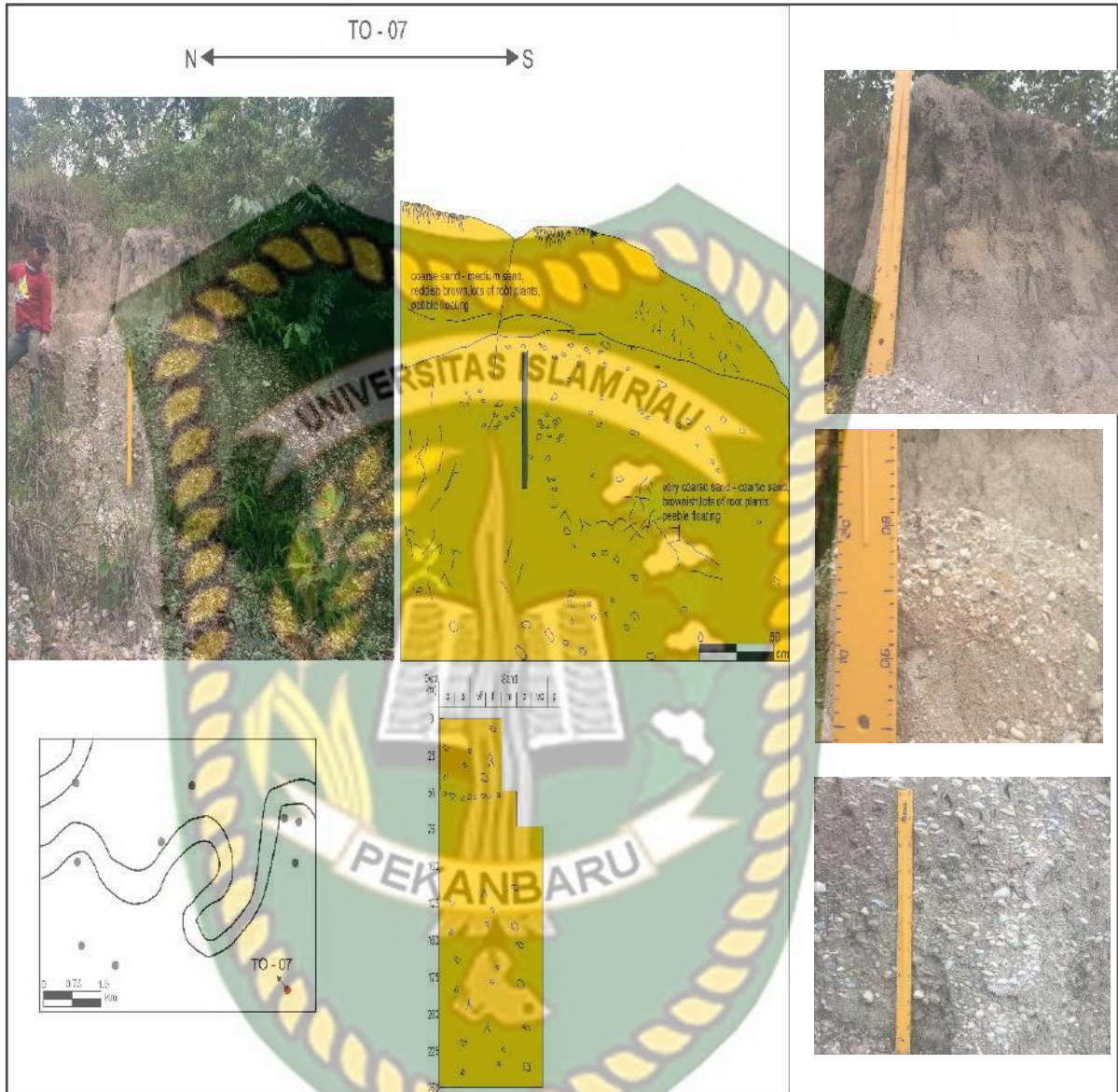


**Gambar 4.14** *Trenching* #TO – 6

#### 4.1.2.7 #TO – 7

Lokasi *trenching* ini berada pada titik koordinat N 00° 19' 54.05"/ E 101° 09' 43,2 " memiliki elevasi 26 meter, serta memiliki 3 lapisan sedimen yang memiliki ketebalan 2.3 meter. Lapisan 1 (230 – 75), warna coklat kehijauan dengan ukuran butir pasir kasar – sangat kasar, dan terdapat fragmen kasar yaitu kerikil. Lapisan 2 (75 – 50), warna coklat keputihan dengan ukuran pasir sedang – halus serta terdapat fragmen kerikil berukuran kecil - sedang. Lapisan 3 (50 – 0), warna coklat kehijauan, dengan ukuran butir pasir halus dan juga terdapat akar – akar pada lapisan tersebut.





**Gambar 4.15** Trenching #TO – 7

#### 4.1.2.8 #TO – 8

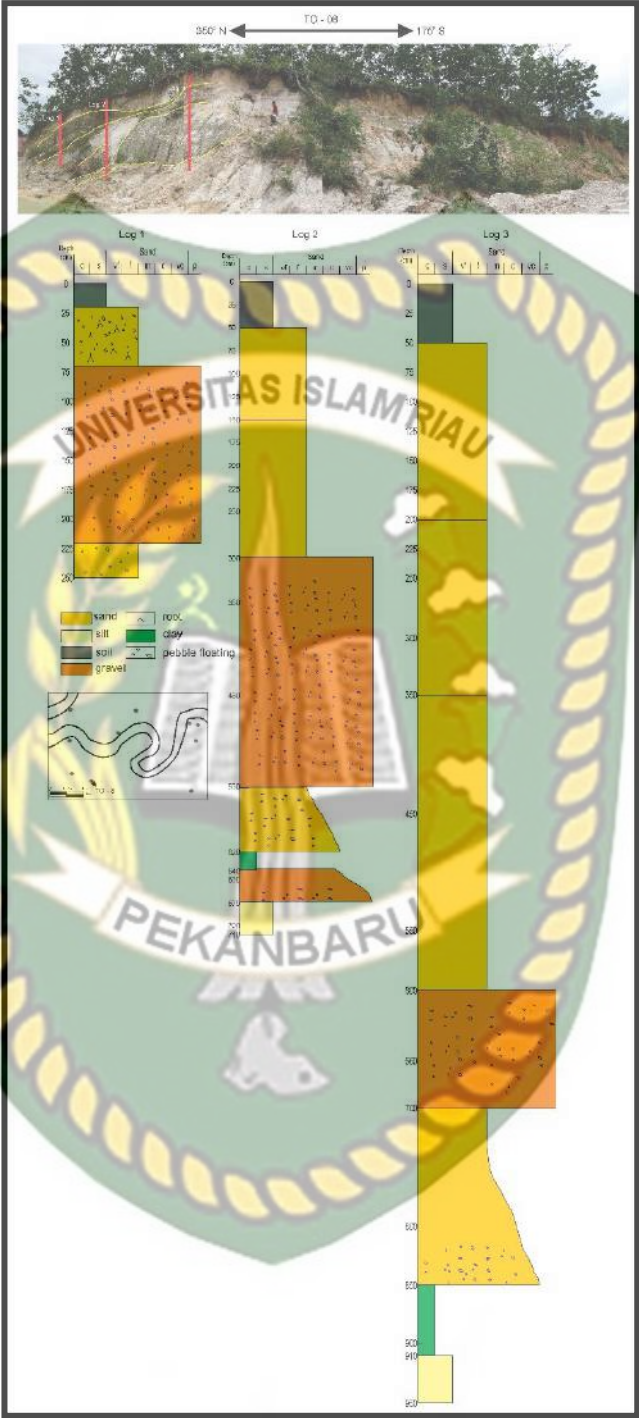
Lokasi *trenching* ini berada pada titik koordinat N 0°20'08,7" dan E 101°09'25,8" memiliki elevasi 35 meter, serta memiliki 3 bagain log dan terdiri dari 3 hingg 7 lapisan.



Log pertama yang terdiri dari empat lapisan. Lapisan pertama dengan ketebalan 30 cm terdapat pasir dengan warna oren kekuningan, lapisan kedua dengan tebal 150 cm memiliki warna kuning kecoklatan dengan fragmen 1 – 5 cm. Lapisan ketiga dengan tebal 50 cm terdapat pasir dengan warna abu-abu kehitaman dan lapisan keempat dengan tebal 30 cm lapisan tanah.

Log kedua terdapat 7 lapisan, lapisan pertama dengan ketebalan 35 cm terdapat pasir halus-lanau dengan warna kuning kemerahan akibat adanya oksidasi. Lapisan kedua dengan ketebalan 35 cm memiliki warna putih abu-abu dengan terdapatnya fragmen kasar pada bagian bawah serta menghalus keatas. Lapisan ketiga dengan ketebalan 20 cm terdapat lempung yang berwarna abu-abu keorenan akibat adanya oksidasi dengan terdapatnya struktur sedimen paralel laminasi. Lapisan Keempat dengan ketebalan 70 cm terdapat pasir dengan beberapa fragmen kasar berwarna abu-abu kecoklatan. Lapisan kelima dengan ketebalan 250 cm terdapat konglomerat dengan masa dasar pasir, 2 – 9 cm dengan warna abu-abu kecoklatan. Lapisan keenam dengan ketebalan 150 cm terdapat pasir dengan warna abu-abu kemerahan dan lapisan ketujuh dengan ketebalan 100 cm terdapat pasir dengan warna kuning kemerahan.

Log ketiga terdapat tujuh lapisan. Lapisan pertama dengan ketebalan 40 cm besar butir lanau-pasir halus dengan warna abu-abu keorenan serta terdapat gelembur-gelembur jejak air. Lapisan kedua dengan ketebalan 60 cm terdapat lempung dengan warna abu-abu serta terdapat struktur sedimen paralel laminasi. Lapisan ketiga dengan ketebalan 100 cm dengan warna abu-abu kecoklatan serta litologinya menghalus keatas. Lapisan keempat terdapat konglomerat dengan ketebalan 50 cm berwarna abu-abu kecoklatan. Lapisan kelima terdapat pasir dengan ketebalan 250 cm berwarna putih keabu-abuan. Lapisan keenam terdapat pasir dengan ketebalan 150 cm serta berwarna abu-abu kehijauan. Lapisan ketujuh terdapat batu pasir dengan ketebalan 150 cm serta berwarna oren kehitaman.



Gambar 4.16 Trenching #TO – 8

#### 4.1.2.9 #TO – 9

Lokasi sedimen permukaan ini berada pada titik koordinat N 00° 20' 06,1"/ E 101° 07' 37,8" memiliki slop 35° dan elevasi 41 meter, serta memiliki 4 lapisan sedimen yang memiliki ketebalan 5 meter dan lebar 7 meter. Lapisan pertama (0-30 cm), warna lapuk abuabu kekuningan, warna segar abuabu keputihan, ukuran butir kerikil dengan masa dasar pasir halus. Adapun ukuran butirnya 1-4 cm. Lapisan kedua (30 – 90 cm), pasir halus dengan fragmen kerikil, terdapat kesejajaran kerikil seperti sisipan/lensa, terdapat sedikit akar tanaman, masa dasar pasir halus. Lapisan ketiga (90-170 cm), ketebalan 80 cm pasir halus dengan fragmen kerikil (lebih sedikit) disbanding dengan lapisan sebelumnya, banyak terdapat akar tanaman, terdapat lapisan/laminasi karbon. Lapisan keempat (170-420 cm), lapisan ini dan lapisan sebelumnya dipisahkan oleh lapisan tipis dengan ketebalan kurang lebih 5cm yang berwarna hitam. Pasir halus, warna lapuk coklat kemerahan, warna segar jingga keputihan, banyak ditumbuhi tumbuhan massiv, semakin ke arah timur warna pasir lebih putih keabuan (segar).

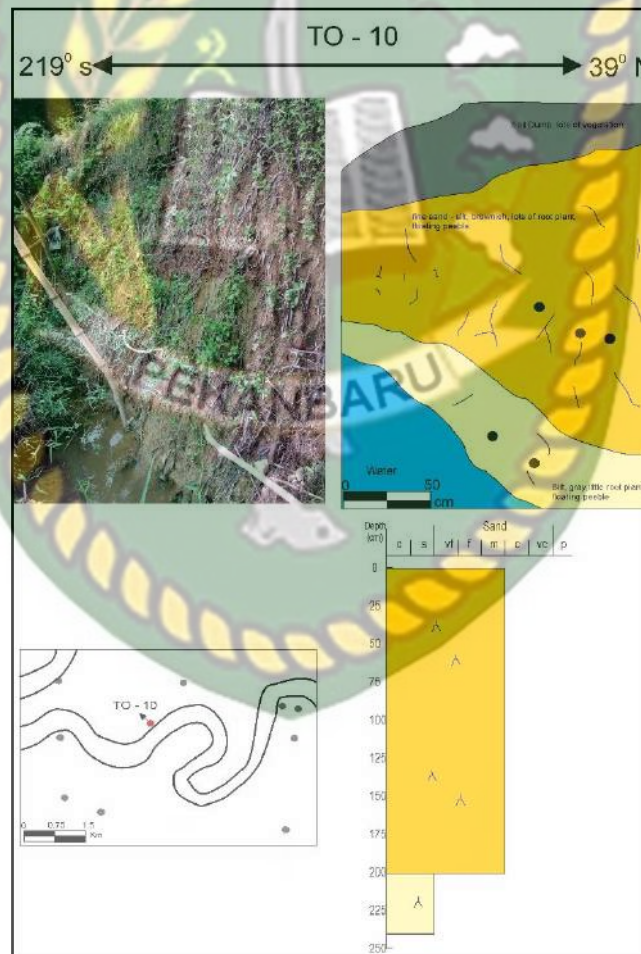


**Gambar 4.17** Trenching #TO – 9



#### 4.1.2.10 #TO – 10

Lokasi sedimen permukaan ini berada pada titik koordinat N 00° 21' 17,9"/ E 101° 08' 24,4" memiliki slop 30° dan elevasi 12 meter, serta memiliki 2 lapisan sedimen yang memiliki ketebalan 2.5 meter dan lebar 2.5 meter. Lapisan pertama (0-30 cm), warna lapuk abuabu kecoklatan, warna segar abuabu keputihan, ukuran lempung hingga lanau, terdapat fragmen kerikil, dan terdapat akar akar tanaman. Lapisan kedua (30 – 203 cm), warna segar abuabu, warna lapuk abuabu keckolatan, banyak terdapat akar tanaman, fragmen kerikil hingga kerakal, terdapat lubang – lubang yang kemungkinan jejak makhluk hidup, ukuran butir pasir halus – lanau. Adapun ukuran kerikil 2 – 9 cm.



Gambar 4.18 Trenching #TO – 10

## 4.2 Analisis Granulometri (*Sieve Analysis*)

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.

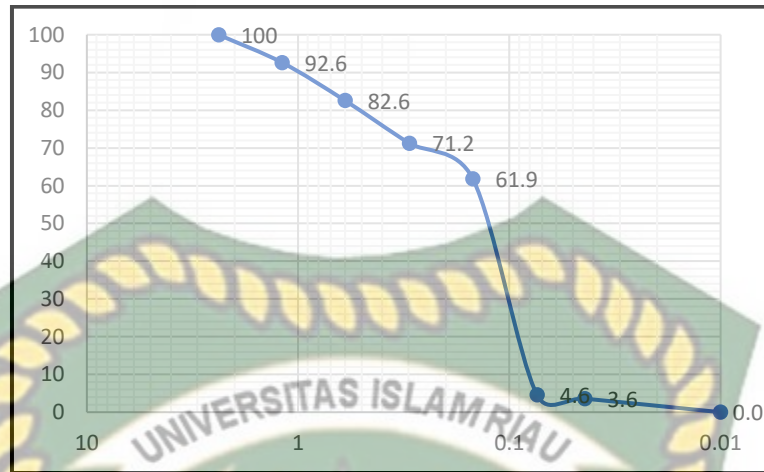
### 4.2.1 Sampel Granulometri Core #RP – 1

Pada inti sedimen #RP – 1 ditemukan 6 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 6 lapisan sedimen dan kurvanya.

**Tabel 4.2** Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 1

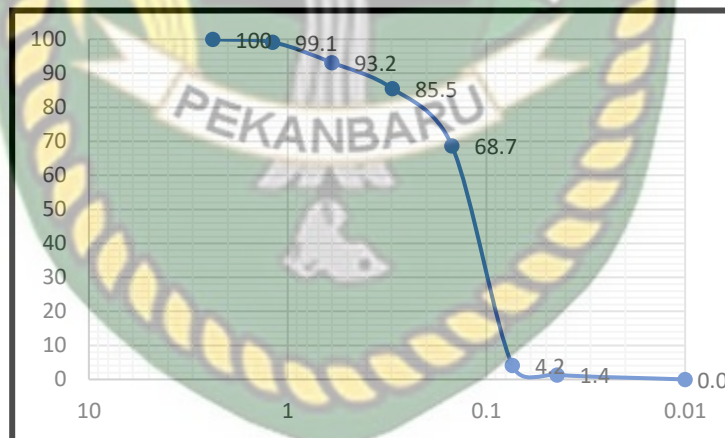
No lapisan	Mean	Standar Deviasi	Skewness	Kurtosis
1	0,328	0,566	0,889	0,174
2	0,254	0,345	0,136	0,027
3	0,290	0,391	0,235	0,075
4	0,253	0,288	0,070	0,004
5	0,303	0,570	1,072	0,193
6	0,283	0,306	0,039	0,007

Lapisan 1 dari hasil pengolahan data dari sampel #RP-1 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,328, standar deviasi yang bernilai 0,566, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,889 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir kasar, dan kurtosis bernilai 0,174.



**Gambar 4.19** Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 1

Lapisan 2 dari hasil pengolahan data dari sampel #RP-1 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,254 standar deviasi yang bernilai 0,345, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,136 yaitu tingkat kecenderungan penyebaran besar butir ke arah pasir sedang, dan kurtosis bernilai 0,027.

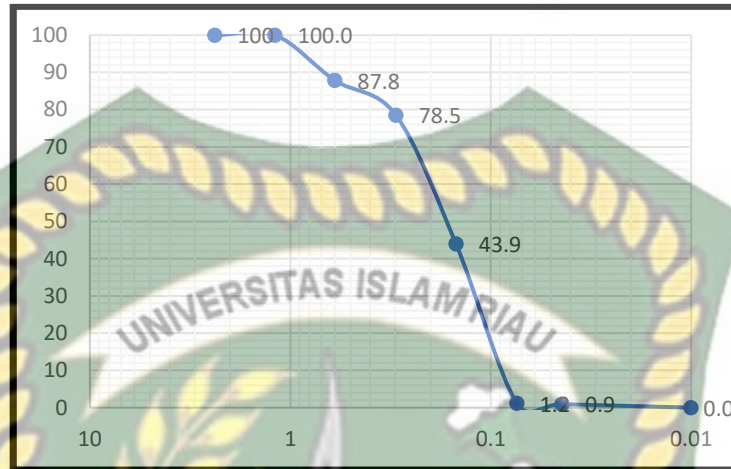


**Gambar 4.20** Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 1

Lapisan 3 dari hasil pengolahan data dari sampel #RP-1 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,290 standar deviasi yang bernilai 0,391, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang

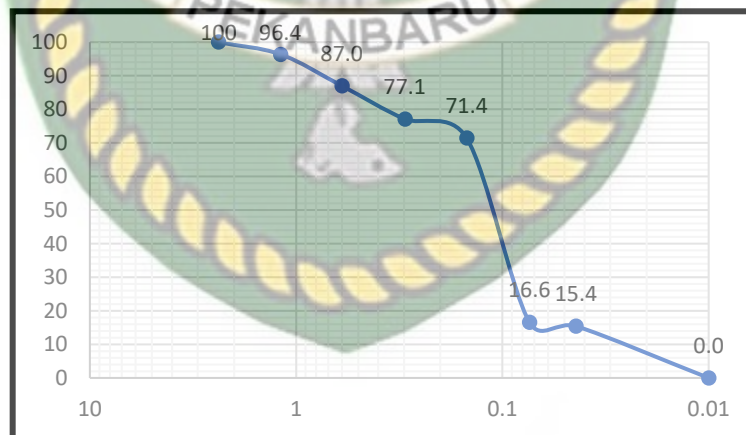


bernilai 0,235 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sedang, dan kurtosis bernilai 0,075.



**Gambar 4.21** Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 1

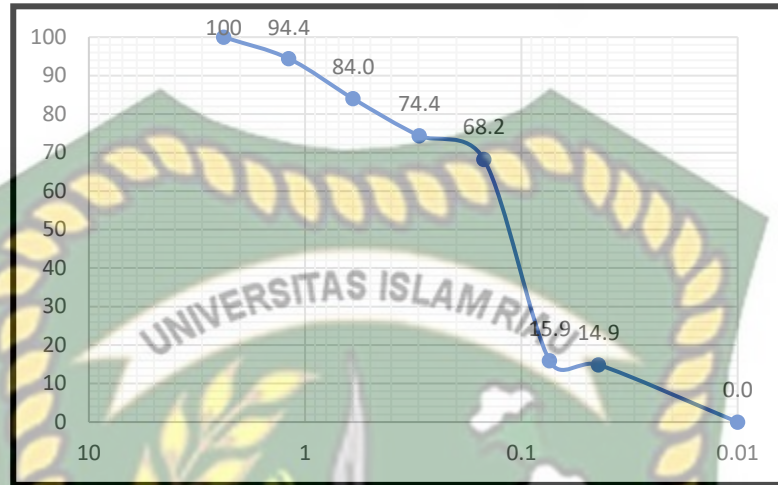
Lapisan 4 dari hasil pengolahan data dari sampel #RP-1 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,253 standar deviasi yang bernilai 0,288, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,07 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah lanau hingga lempung, dan kurtosis bernilai 0,004.



**Gambar 4.22** Kurva persen kumulatif lapisan 4 #RP 1

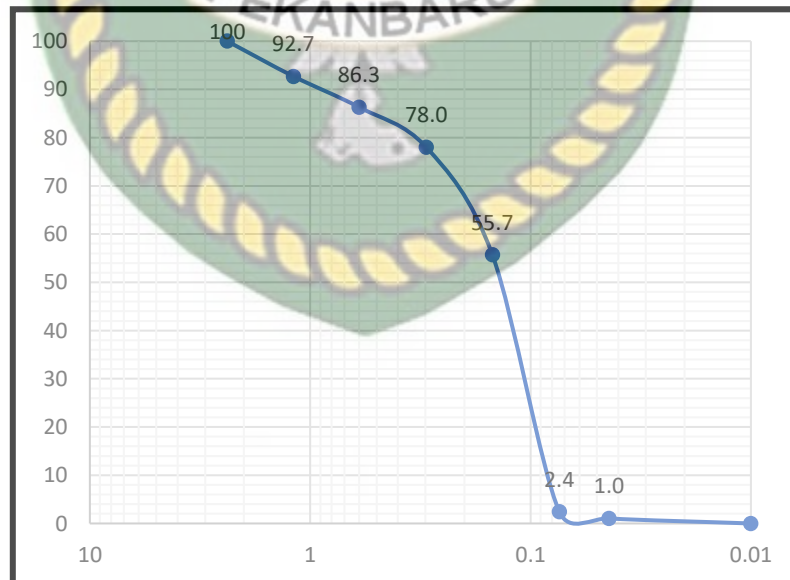
Lapisan 5 dari hasil pengolahan data dari sampel #RP-1 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,283 standar deviasi yang bernilai 0,306, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang

bernilai 0,039 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah lanau dan kurtosis bernilai 0,007.

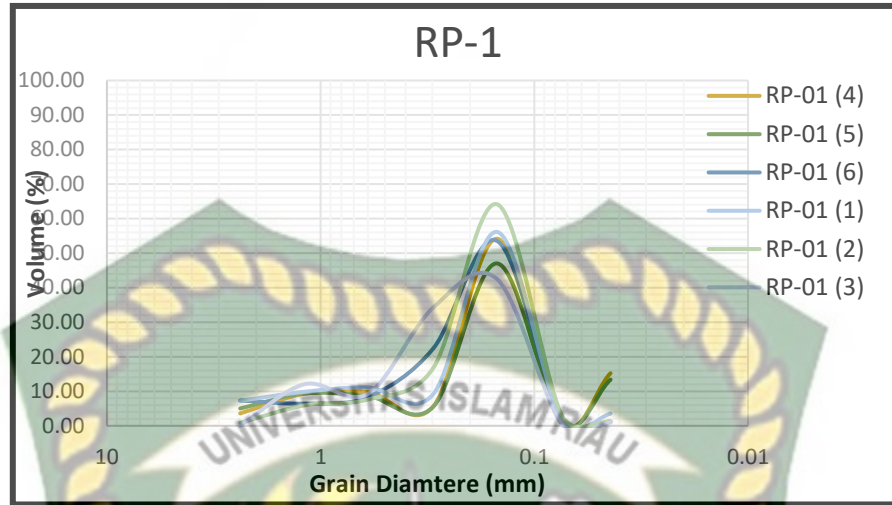


**Gambar 4.23** Kurva persen kumulatif lapisan 5 #RP 1

Lapisan 6 dari hasil pengolahan data dari sampel #RP-1 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,303 standar deviasi yang bernilai 0,570, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir sedang, skewness yang bernilai 1,072 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir kasar bernilai 0,193.



**Gambar 4.24** Kurva persen kumulatif lapisan 6 #RP 1



**Gambar 4.25** Kurva dominasi butiran sedimen pada #RP 1

Berdasarkan hasil dari analisis granulometri dari RP-1 didapati dominasi ukuran butir yakni pasir halus – medium.

#### 4.2.2 Sampel Granulometri Core #RP – 2

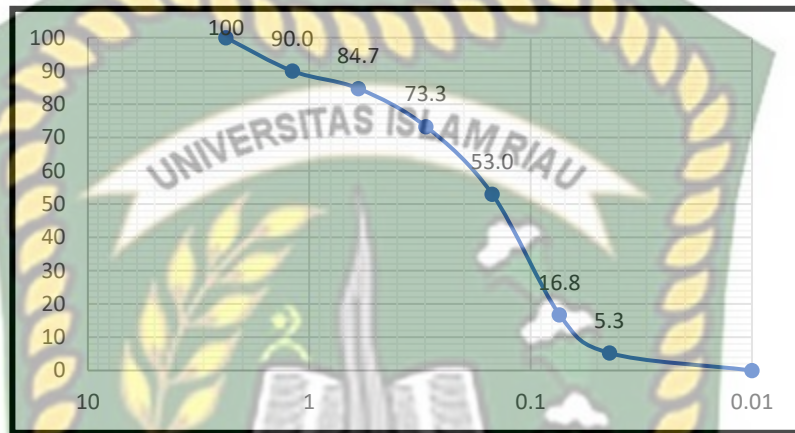
Pada inti sedimen #RP – 2 ditemukan 8 lapisan sedimen yang akan dijelaskan dari lapisan teratas, dan berdasarkan analisis granulometri akan didapati hasil berupa mean, median, standar deviasi, dan skewness, serta kurva yang menunjukkan besar butir tersebut. berikut hasil perhitungan ke 8 lapisan sedimen dan kurvanya.

**Tabel 4.3** Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 2

No lapisan	Mean	Standar Deviasi	Skewness	Kurtosis
1	0,325	0,617	1,454	0,105
2	0,373	0,563	0,544	0,179
3	0,260	0,385	0,306	0,086
4	0,299	0,373	0,120	0,012
5	0,327	0,614	1,442	0,271
6	0,260	0,364	0,229	0,045
7	0,343	0,374	0,075	0,021
8	0,392	0,474	0,205	0,020

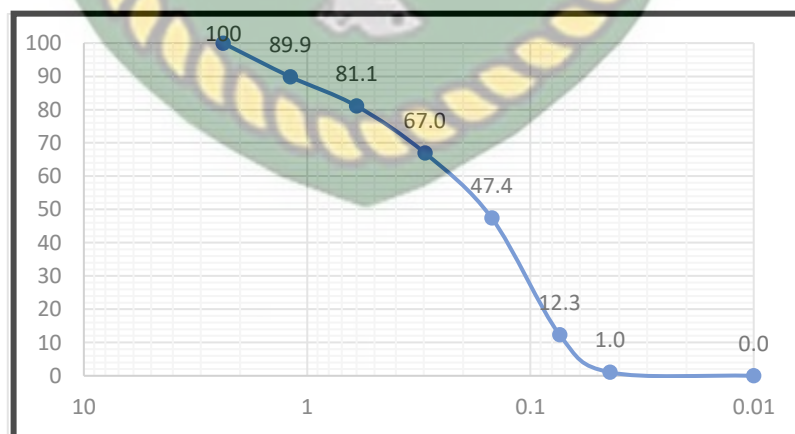


Lapisan 1 dari hasil pengolahan data sampel #RP-2 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,254, standar deviasi yang bernilai 0,345, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,136 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir halus, dan kurtosis bernilai 0,027.



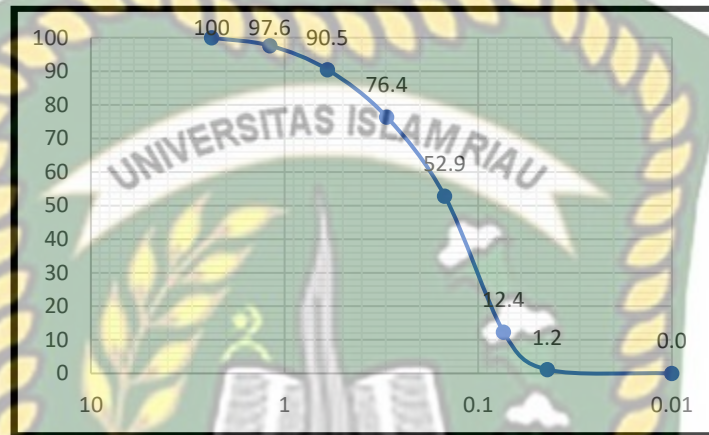
**Gambar 4.26** Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 2

Lapisan 2 dari hasil pengolahan data sampel #RP-2 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,373, standar deviasi yang bernilai 0,563, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,544 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sedang, dan kurtosis bernilai 0,179.



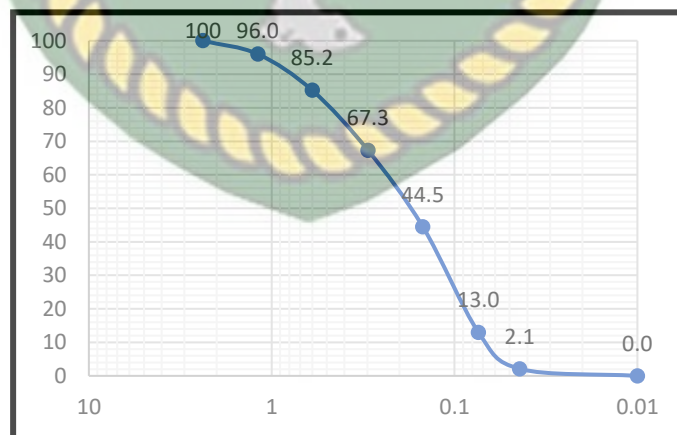
**Gambar 4.27** Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 2

Lapisan 3 dari hasil pengolahan data sampel #RP-2 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,260, standar deviasi yang bernilai 0,385, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,306 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir halus, dan kurtosis bernilai 0,086.



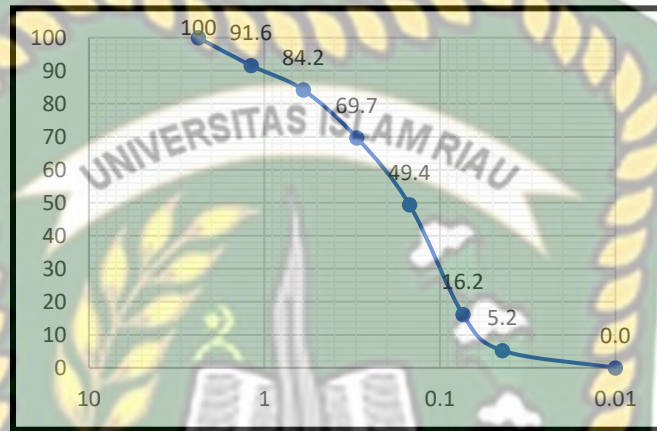
**Gambar 4.28** Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 2

Lapisan 4 dari hasil pengolahan data sampel #RP-2 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,299, standar deviasi yang bernilai 0,373, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,120 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sangat halus, dan kurtosis bernilai 0,012.



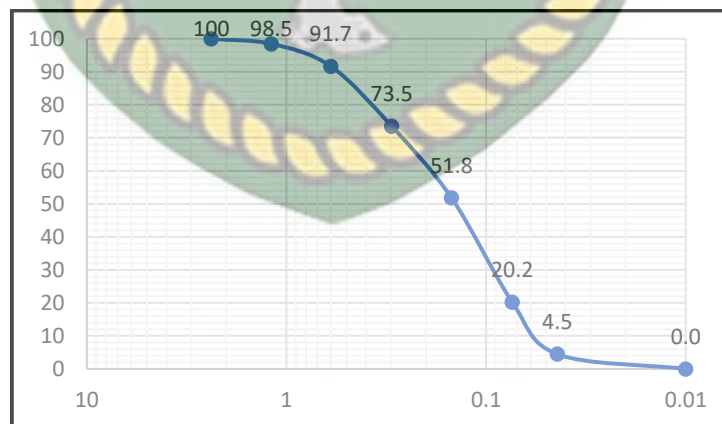
**Gambar 4.29** Kurva persen kumulatif lapisan 4 #RP 2

Lapisan 5 dari hasil pengolahan data sampel #RP-2 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,327, standar deviasi yang bernilai 0,614, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 1,442 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sangat kasar, dan kurtosis bernilai 0,271.



**Gambar 4.30** Kurva persen kumulatif lapisan 5 #RP 2

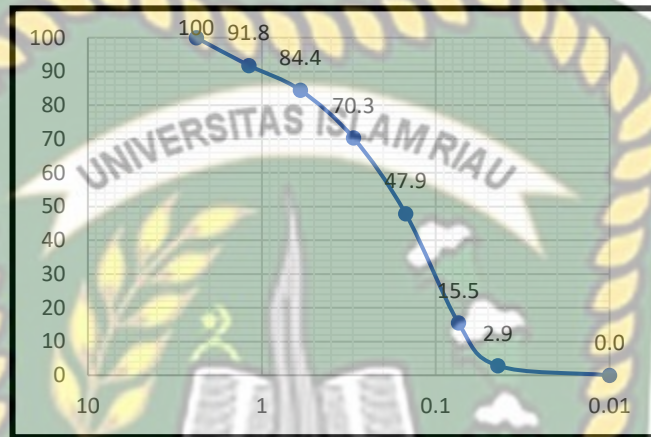
Lapisan 6 dari hasil pengolahan data sampel #RP-2 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,260, standar deviasi yang bernilai 0,364, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,229 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir halus, dan kurtosis bernilai 0,045.



**Gambar 4.31** Kurva persen kumulatif lapisan 6 #RP 2

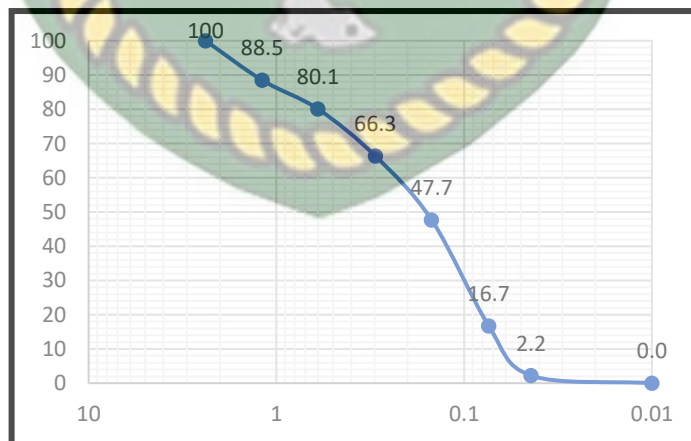


Lapisan 7 dari hasil pengolahan data sampel #RP-2 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,343, standar deviasi yang bernilai 0,374, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,075 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah lanau, dan kurtosis bernilai 0,021.

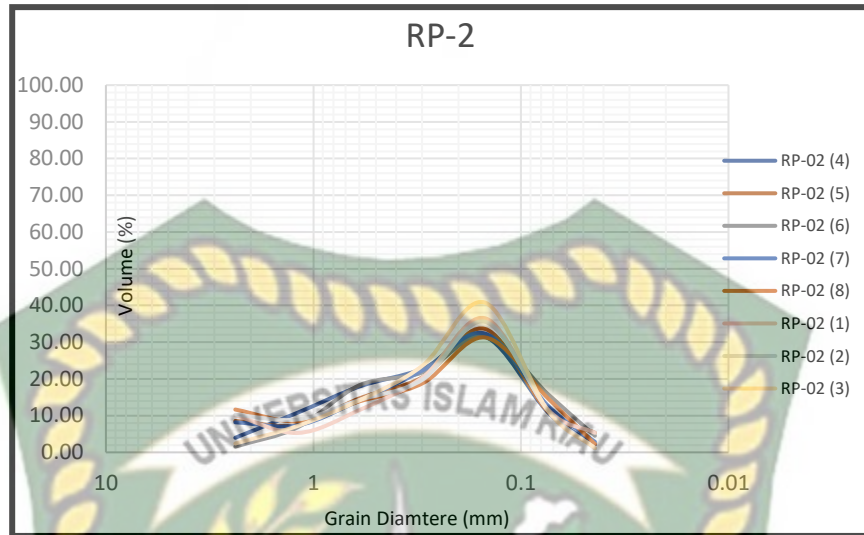


**Gambar 4.32** Kurva persen kumulatif lapisan 7 #RP 2

Lapisan 8 dari hasil pengolahan data sampel #RP-2 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,392, standar deviasi yang bernilai 0,474, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,205 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir halus, dan kurtosis bernilai 0,02.



**Gambar 4.33** Kurva persen kumulatif lapisan 8 #RP 2



**Gambar 4.34** Kurva dominasi butiran sedimen pasa #RP 2

Berdasarkan hasil dari analisis granulometri dari RP-2 didapati dominasi ukuran butir yakni pasir halus – medium.

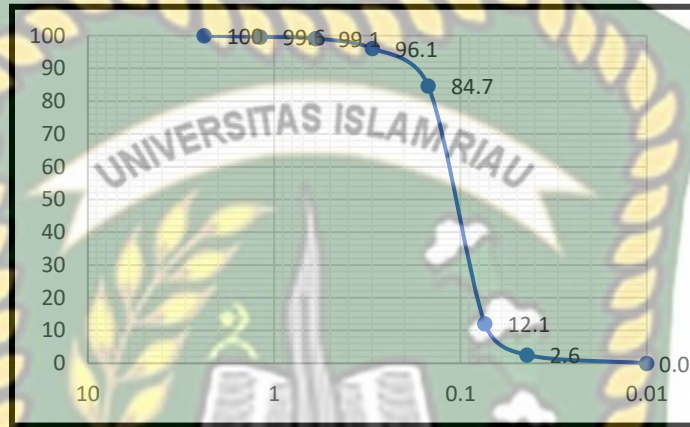
#### 4.2.3 Sampel Granulometri *Core* #RP – 3

Pada inti sedimen #RP – 3 ditemukan 7 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 7 lapisan sedimen dan kurvanya.

**Tabel 4.4** Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 3

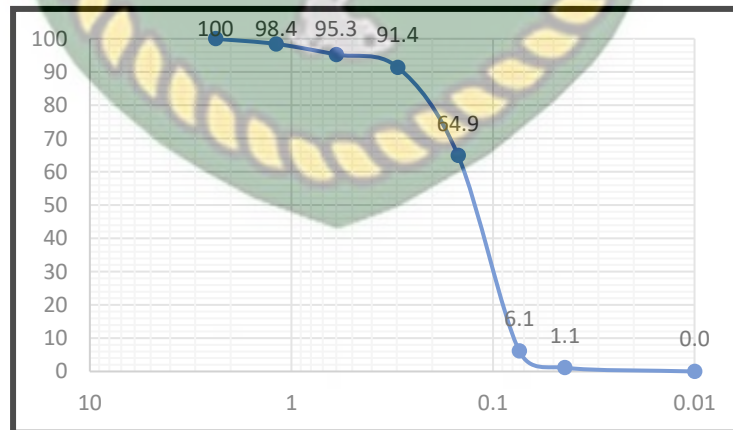
No lapisan	Mean	Standar Deviasi	Skewness	Kurtosis
1	0,577	0,829	1,192	0,499
2	0,191	0,250	0,106	0,026
3	0,097	0,211	0,400	0,058
4	0,142	0,140	0,001	0,002
5	0,283	0,506	0,717	0,051
6	0,276	0,473	0,580	0,049
7	0,270	0,442	0,455	0,101

Lapisan 1 dari hasil pengolahan data sampel #RP-3 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,557, standar deviasi yang bernilai 0,829, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 1,192 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sangat kasar, dan kurtosis bernilai 0,499.



**Gambar 4.35** Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 3

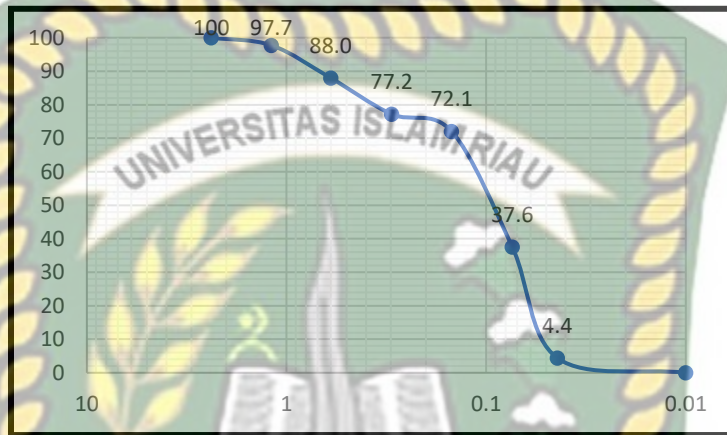
Lapisan 2 dari hasil pengolahan data sampel #RP-3 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,191, standar deviasi yang bernilai 0,250, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,106 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sangat halus, dan kurtosis bernilai 0,026.



**Gambar 4.36** Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 3

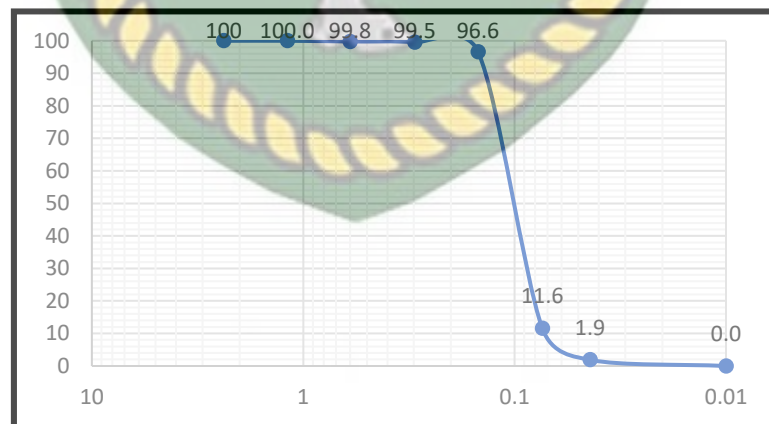


Lapisan 3 dari hasil pengolahan data sampel #RP-3 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,097, standar deviasi yang bernilai 0,211, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,400 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sedang, dan kurtosis bernilai 0,058.



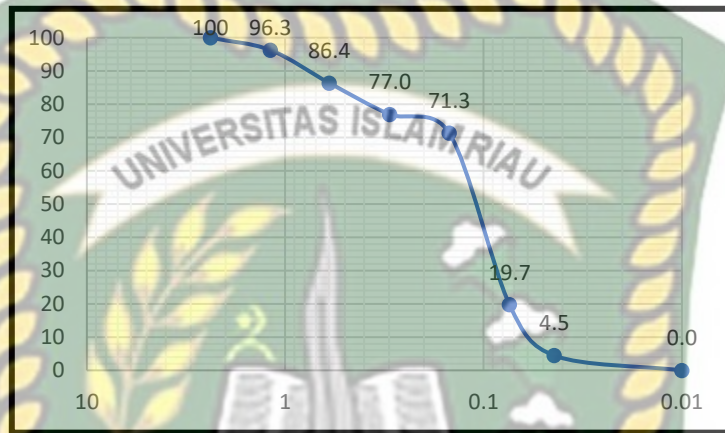
**Gambar 4.37** Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 3

Lapisan 4 dari hasil pengolahan data sampel #RP-3 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,142, standar deviasi yang bernilai 0,140, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,001 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah lempung, dan kurtosis bernilai 0,002.



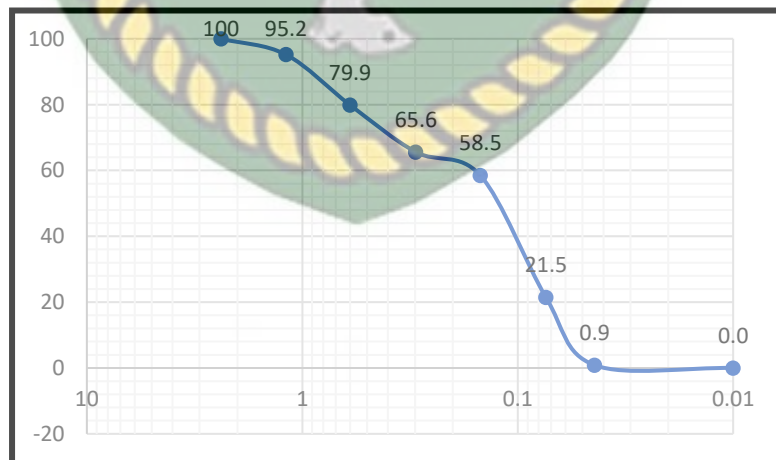
**Gambar 4.38** Kurva persen kumulatif lapisan 4 #RP 3

Lapisan 5 dari hasil pengolahan data sampel #RP-3 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,283, standar deviasi yang bernilai 0,506, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,717 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sedang hingga kasar, dan kurtosis bernilai 0,051.



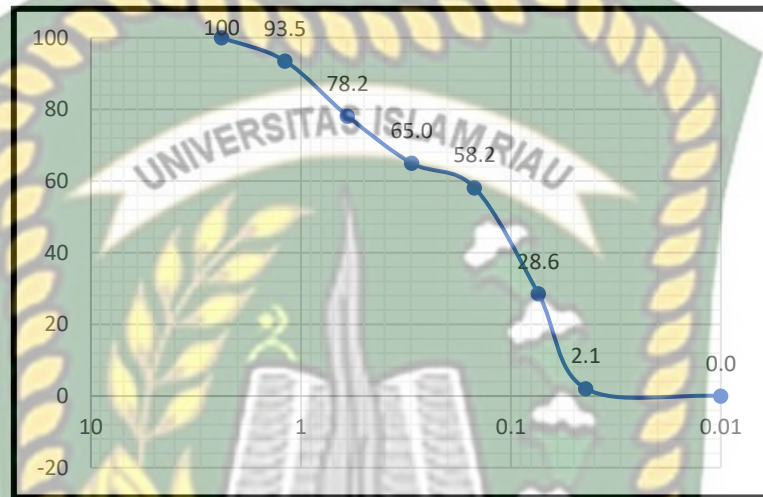
**Gambar 4.39** Kurva persen kumulatif lapisan 5 #RP 3

Lapisan 6 dari hasil pengolahan data sampel #RP-3 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,276, standar deviasi yang bernilai 0,473, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,580 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sedang, dan kurtosis bernilai 0,049.



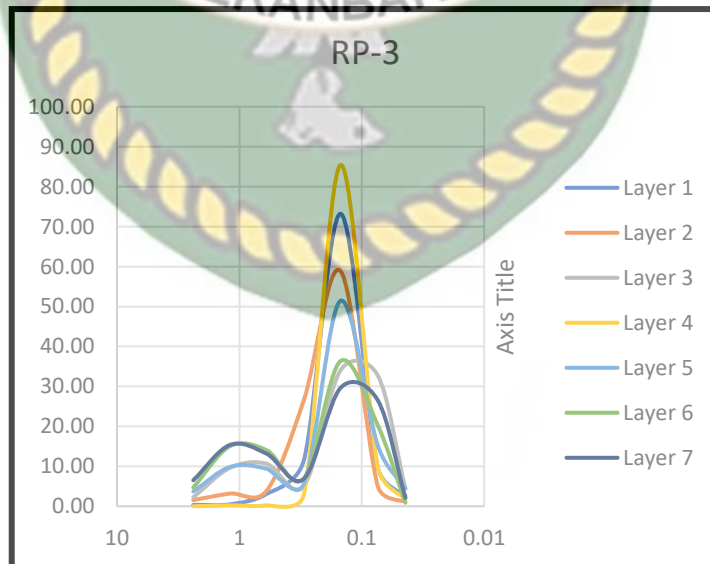
**Gambar 4.40** Kurva persen kumulatif lapisan 6 #RP 3

Lapisan 7 dari hasil pengolahan data sampel #RP-3 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,270, standar deviasi yang bernilai 0,442, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,455 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sedang, dan kurtosis bernilai 0,101.



**Gambar 4.41** Kurva persen kumulatif lapisan 7 #RP 3

Berdasarkan hasil dari analisis granulometri dari RP-3 didapati 2 dominasi ukuran butir yakni pasir halus – medium dan pasir kasar – sangat kasar.



**Gambar 4.42** Kurva dominasi butiran sedimen pasa #RP 3



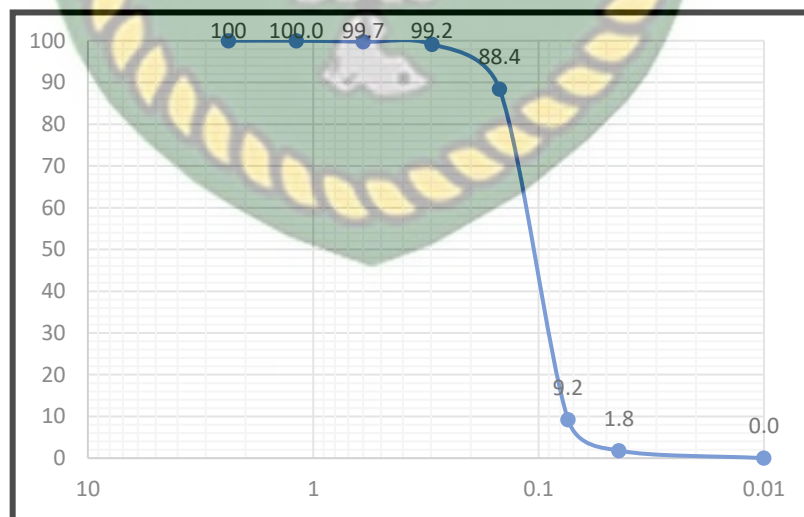
#### 4.2.4 Sampel Granulometri Core #RP – 4

Pada inti sedimen #RP – 4 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.

**Tabel 4.5** Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 4

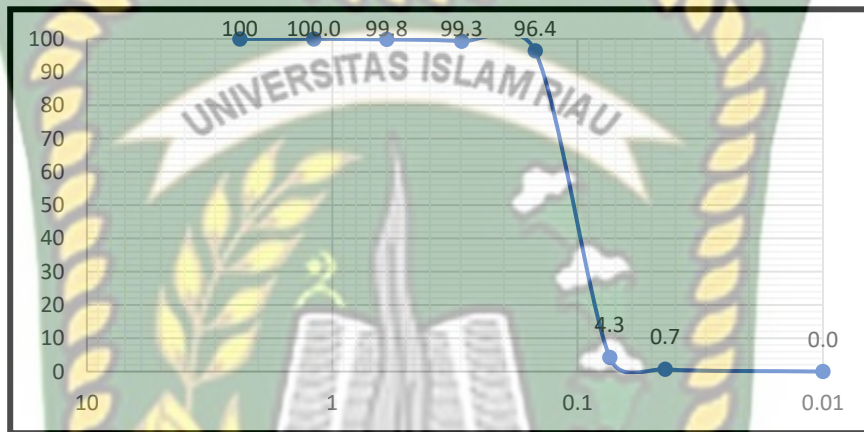
No lapisan	Mean	Standar Deviasi	Skewness	Kurtosis
1	0,150	0,154	0,003	0,002
2	0,135	0,139	0,002	0,001
3	0,361	0,666	1,201	0,0272

Lapisan 1 dari hasil pengolahan data sampel #RP-4 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,150, standar deviasi yang bernilai 0,154, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,003 yaitu tingkat kecenderungan penyebaran besar butir ke arah lempung, dan kurtosis bernilai 0,002.



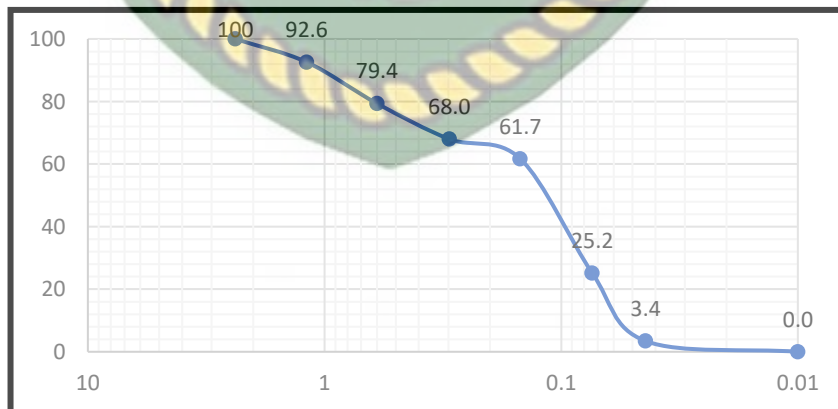
**Gambar 4.43** Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 4

Lapisan 2 dari hasil pengolahan data sampel #RP-4 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,135, standar deviasi yang bernilai 0,139, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,003 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah lempung, dan kurtosis bernilai 0,001.

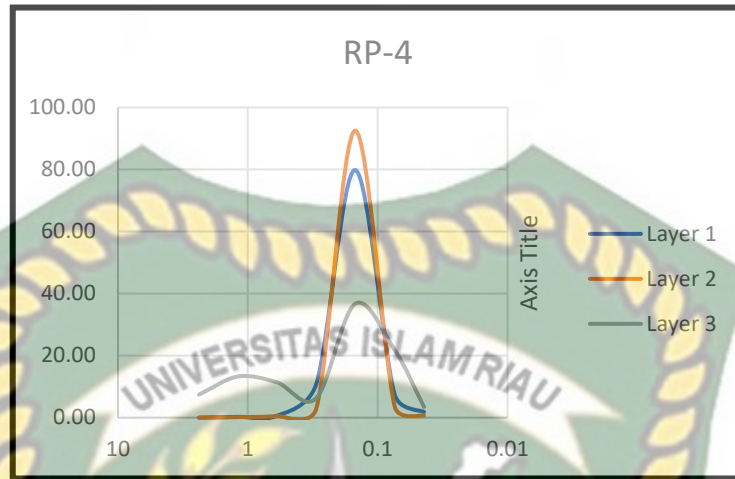


**Gambar 4.44** Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 4

Lapisan 3 dari hasil pengolahan data sampel #RP-4 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,361, standar deviasi yang bernilai 0,666, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 1,201 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sangat kasar, dan kurtosis bernilai 0,272.



**Gambar 4.45** Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 4



**Gambar 4.46** Kurva dominasi butiran sedimen pasa #RP 4

Berdasarkan hasil dari analisis granulometri dari RP-4 didapati dominasi ukuran butir yakni lanau hingga lempung dan pasir kasar – sangat kasar.

#### 4.2.5 Sampel Granulometri *Core* #RP – 5

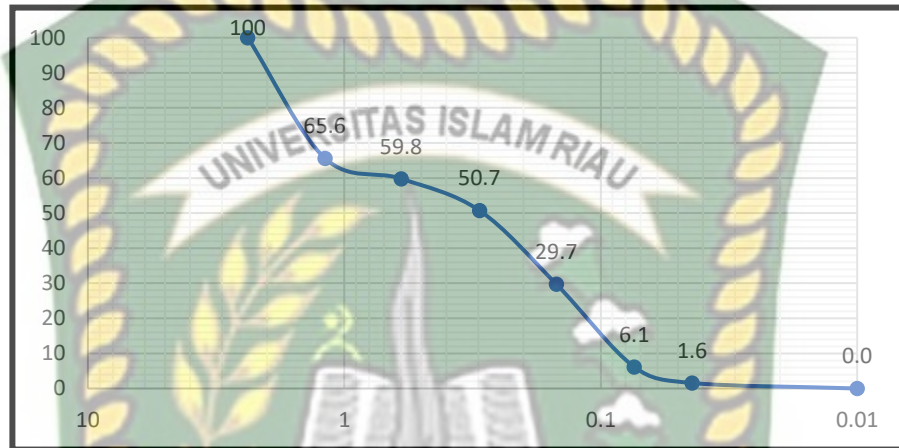
Pada inti sedimen #RP – 5 ditemukan 5 lapisan sedimen yang akan dijelaskan dari lapisan teratas, dan berdasarkan analisis granulometri akan didapati hasil berupa mean, median, standar deviasi, dan skewness, serta kurva yang menunjukkan besar butir tersebut. berikut hasil perhitungan ke 5 lapisan sedimen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

**Tabel 4.6** Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 5

No lapisan	Mean	Standar Deviasi	Skewness	Kurtosis
1	0,132	0,222	0,145	0,025
2	0,201	0,279	0,128	-0,203
3	0,286	0,485	0,534	0,112
4	0,380	0,635	0,887	0,312
5	0,429	0,724	1,213	0,472

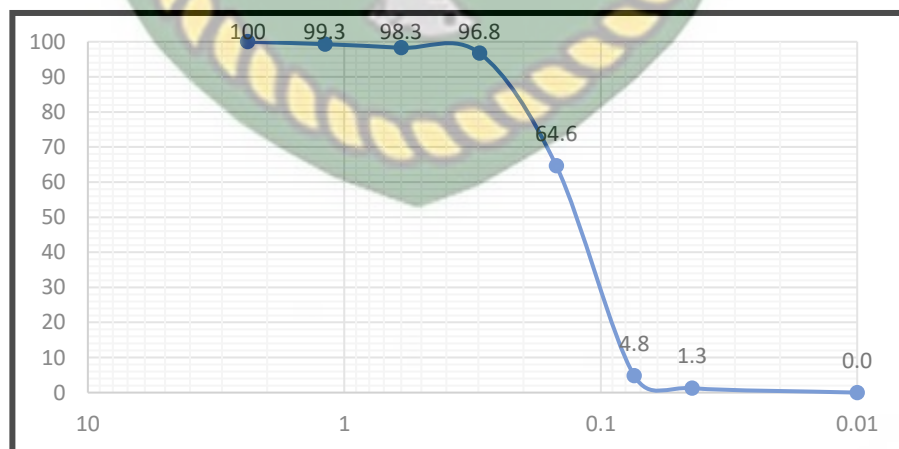


Lapisan 1 data hasil pengolahan dari sampel #RP-5 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,132, standar deviasi yang bernilai 0,222, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,145 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasar sangat halus, dan kurtosis bernilai 0,025.



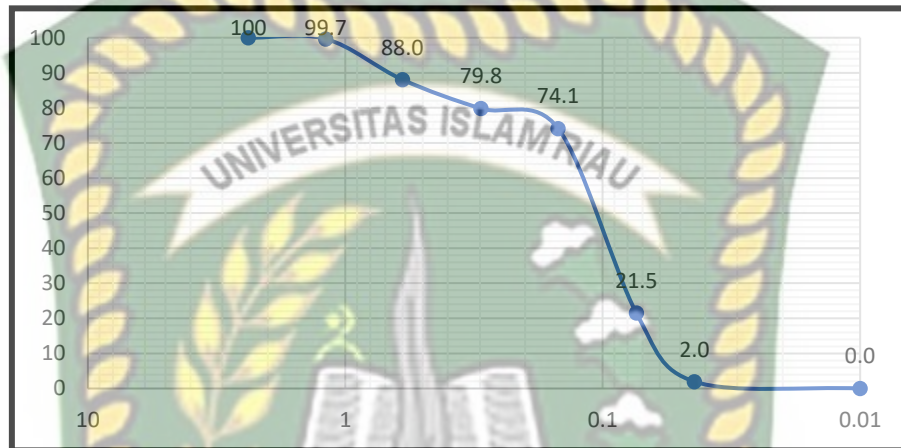
**Gambar 4.47** Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 5

Lapisan 2 data hasil pengolahan dari sampel #RP-5 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,201, standar deviasi yang bernilai 0,279, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,128 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasar sangat halus, dan kurtosis bernilai 0,203.



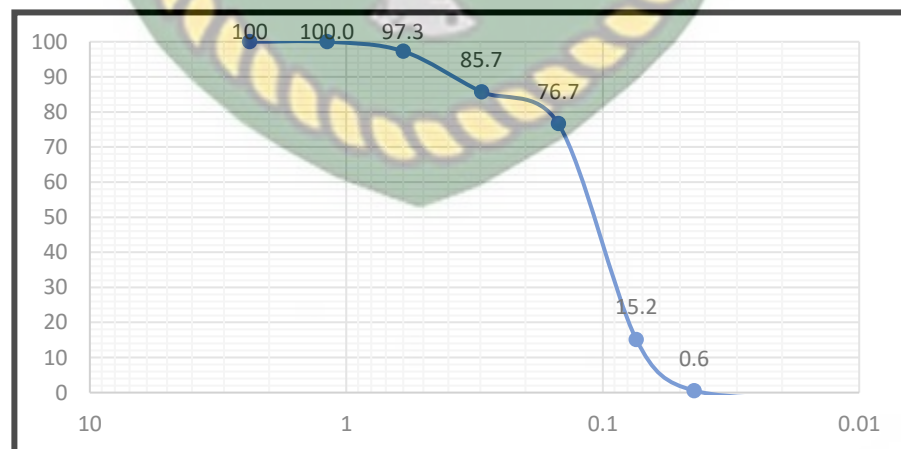
**Gambar 4.48** Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 5

Lapisan 3 data hasil pengolahan dari sampel #RP-5 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,286, standar deviasi yang bernilai 0,485, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,534 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasar sangat sedang, dan kurtosis bernilai 0,112.



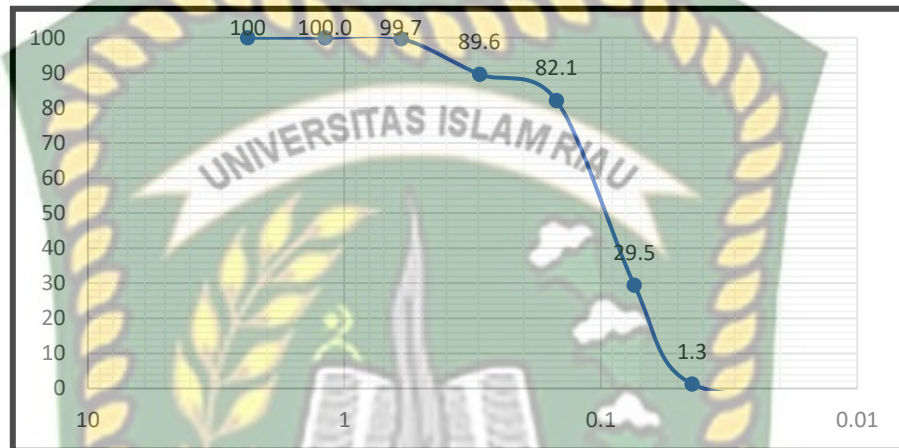
**Gambar 4.49** Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 5

Lapisan 4 data hasil pengolahan dari sampel #RP-5 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,380, standar deviasi yang bernilai 0,635, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,887 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasar sedang hingga kasar, dan kurtosis bernilai 0,312.

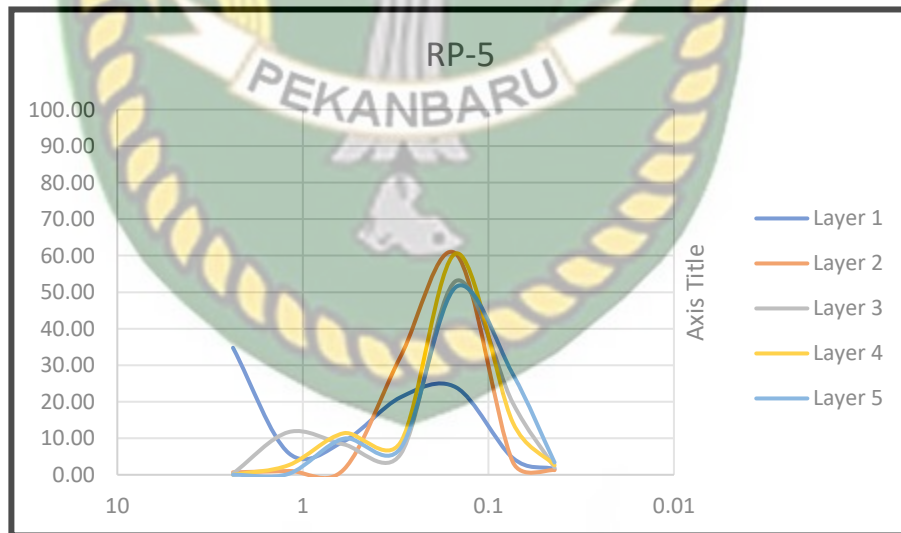


**Gambar 4.50** Kurva persen kumulatif lapisan 4 #RP 5

Lapisan 5 data hasil pengolahan dari sampel #RP-5 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,429, standar deviasi yang bernilai 0,635, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,887 yaitu tingkat kecenderungan penyebaran besar butir ke arah pasir sedang hingga kasar, dan kurtosis bernilai 0,312.



**Gambar 4.51** Kurva persen kumulatif lapisan 5 #RP 5



**Gambar 4.52** Kurva dominasi butiran sedimen pasa #RP 5

Berdasarkan hasil dari analisis granulometri dari RP-5 didapati dominasi ukuran butir yakni pasir sangat halus - halus.



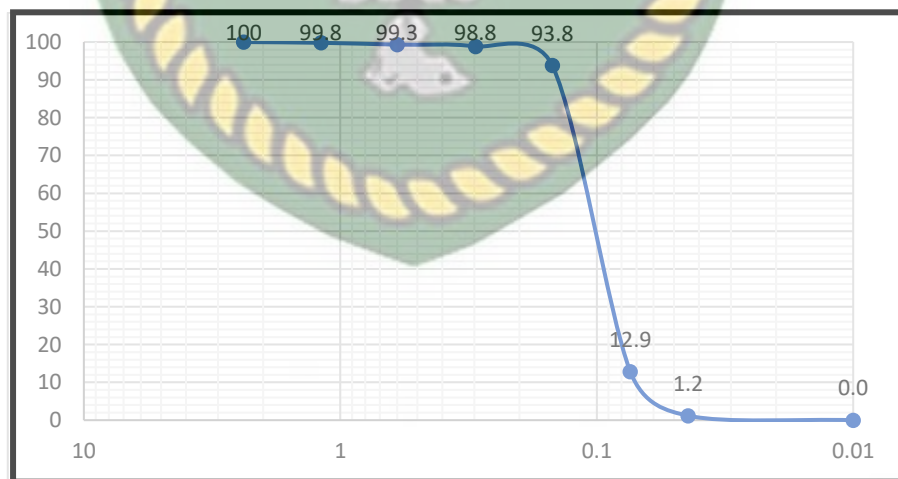
#### 4.2.6 Sampel Granulometri *Core* #RP – 6

Pada inti sedimen #RP – 6 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 4.7** Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 6

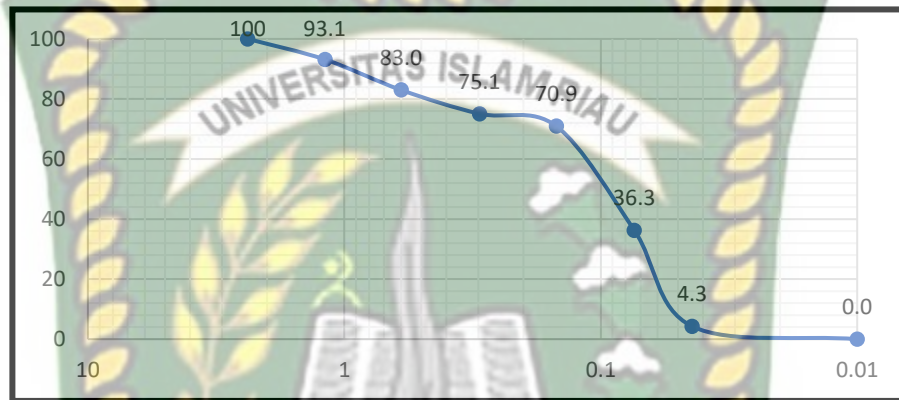
No lapisan	Mean	Standar Deviasi	Skewness	Kurtosis
1	0,136	0,137	0,001	0,002
2	0,283	0,519	0,736	0,078
3	0,268	0,492	0,655	0,133
4	0,543	0,812	1,062	0,476

Lapisan 1 data hasil pengolahan dari sampel #RP-6 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,136, standar deviasi yang bernilai 0,137, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,001 yaitu tingkat kecenderungan penyebaran besar butir ke arah lempung, dan kurtosis bernilai 0,002.



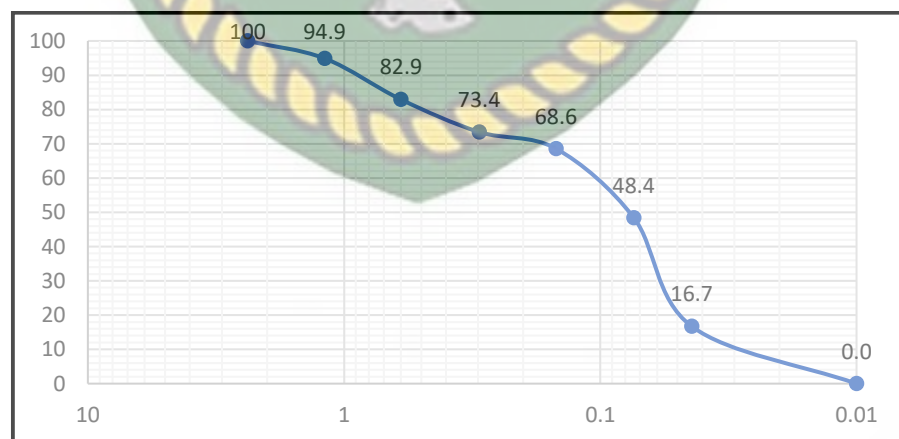
**Gambar 4.53** Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 6

Lapisan 2 dari data hasil pengolahan dari sampel #RP-6 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,283, standar deviasi yang bernilai 0,519, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,736 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sedang hingga kasar, dan kurtosis bernilai 0,078.



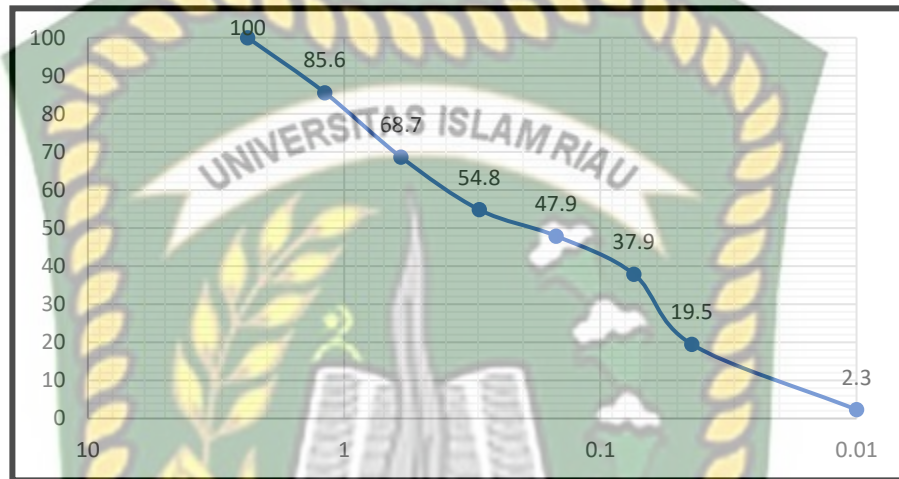
**Gambar 4.54** Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 6

Lapisan 3 dari data hasil pengolahan dari sampel #RP-6 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,268, standar deviasi yang bernilai 0,492, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,655 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sedang, dan kurtosis bernilai 0,133.

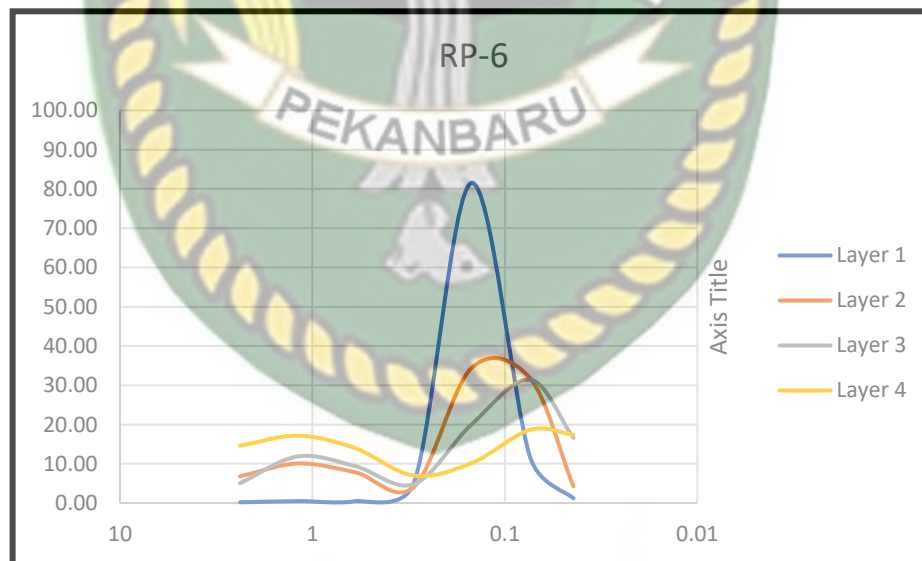


**Gambar 4.55** Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 6

Lapisan 4 dari data hasil pengolahan dari sampel #RP-6 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,343, standar deviasi yang bernilai 0,812, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 1,062 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir kasar, dan kurtosis bernilai 0,476.



**Gambar 4.56** Kurva persen kumulatif lapisan 4 #RP 6



**Gambar 4.57** Kurva dominasi butiran sedimen pasa #RP 6

Berdasarkan hasil dari analisis granulometri dari RP-5 didapati dominasi ukuran butir yakni pasir sangat halus.



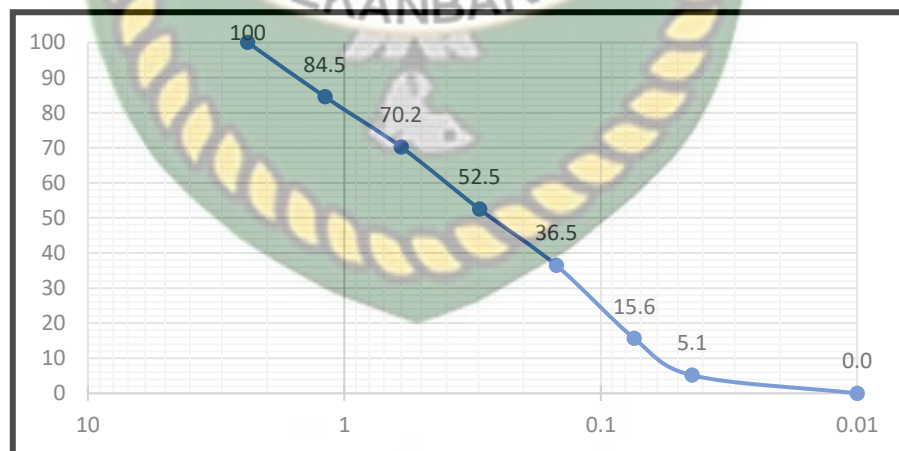
#### 4.2.7 Sampel Granulometri *Core* #RP – 7

Pada inti sedimen #RP – 7 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.

**Tabel 4.8** Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 7

No lapisan	Mean	Standar Deviasi	Skewness	Kurtosis
1	0,150	0,154	0,003	0,002
2	0,135	0,139	0,002	0,001
3	0,361	0,666	1,201	0,0272

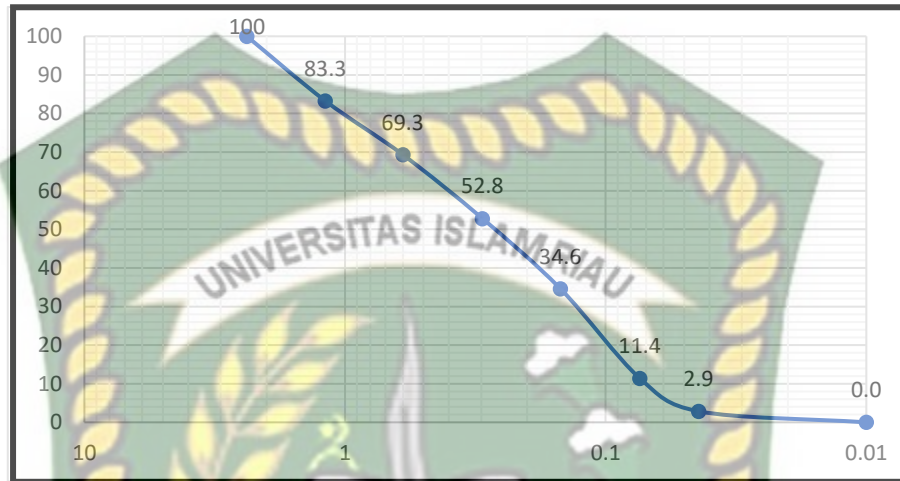
Lapisan 1 dari data hasil pengolahan data dari sampel #RP-7 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,271, standar deviasi yang bernilai 0,423, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,334 yaitu tingkat kecenderungan penyebaran besar butir ke arah pasir halus - sedang, dan kurtosis bernilai 0,112.



**Gambar 4.58** Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 7

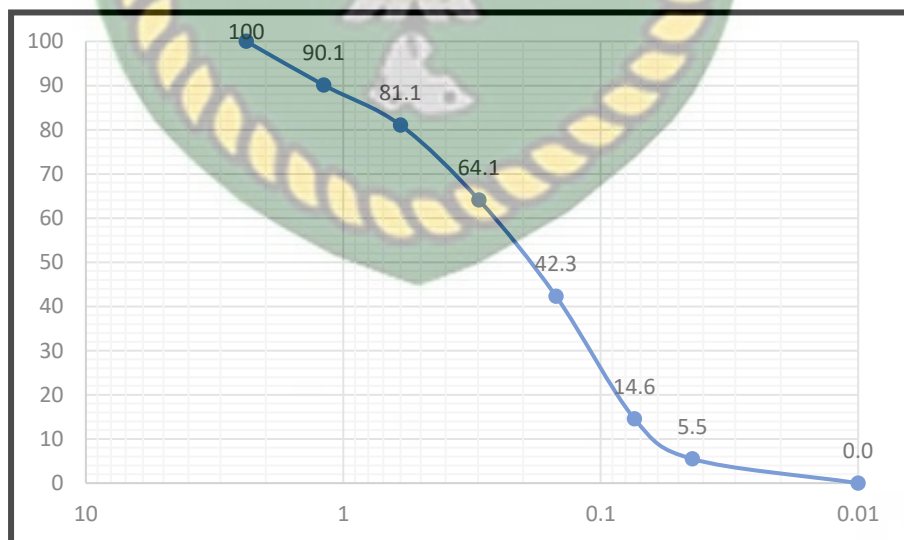
Lapisan 2 dari data hasil pengolahan data dari sampel #RP-7 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,212, standar deviasi yang bernilai 0,218, yaitu

sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,007 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah lempung dan kurtosis bernilai 0,009.

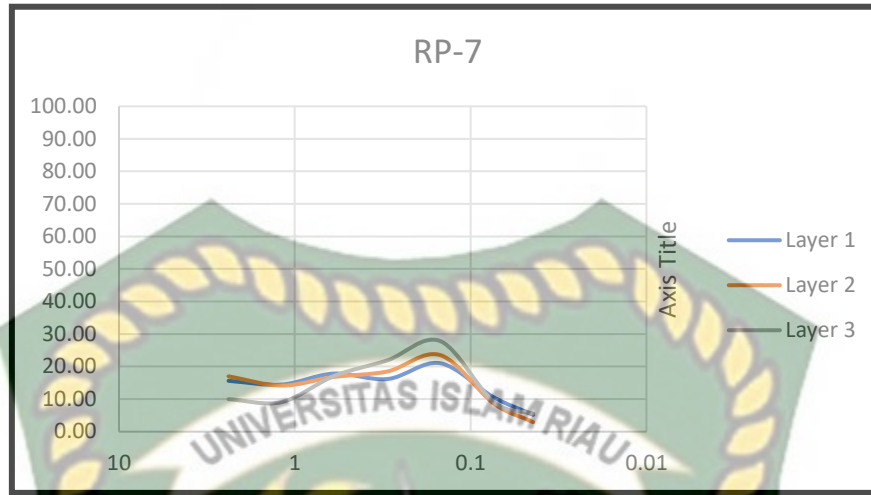


**Gambar 4.59** Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 7

Lapisan 3 dari data hasil pengolahan data dari sampel #RP-7 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,241, standar deviasi yang bernilai 0,404, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang baik, skewness yang bernilai 0,480 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir halus hingga sedang dan kurtosis bernilai 0,070.



**Gambar 4.60** Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 7



**Gambar 4.61** Kurva dominasi butiran sedimen pasa #RP 7

Berdasarkan hasil dari analisis granulometri dari RP-7 didapati dominasi ukuran butir yakni pasir sangat halus – halus.

#### 4.2.8 Sampel Granulometri Core #RP – 8

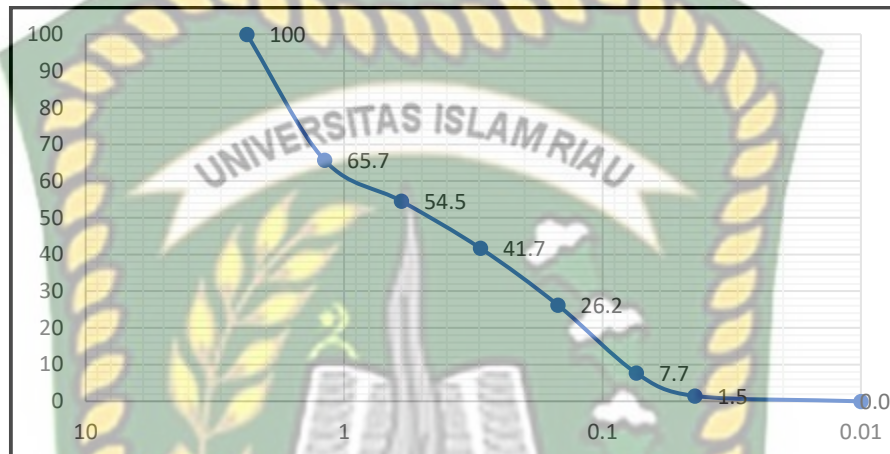
Pada inti sedimen #RP – 8 ditemukan 8 lapisan sedimen yang akan dijelaskan dari lapisan teratas, dan berdasarkan analisis granulometri akan didapati hasil berupa mean, median, standar deviasi, dan skewness, serta kurva yang menunjukkan besar butir tersebut. berikut hasil perhitungan ke 8 lapisan sedimen dan kurvanya.

**Tabel 4.9** Hasil perhitungan analisis granulometri #RP 8

No lapisan	Mean	Standar Deviasi	Skewness	Kurtosis
1	1,240	1,729	2,021	1,370
2	1,193	1,717	2,199	1,387
3	0,930	1,229	1,754	1,177
4	0,792	1,213	2,542	1,120
5	0,639	1,050	2,257	0,768
6	0,571	0,0997	2,301	0,642
7	0,563	0,876	1,531	0,461
8	0,429	0,724	1,213	0,472

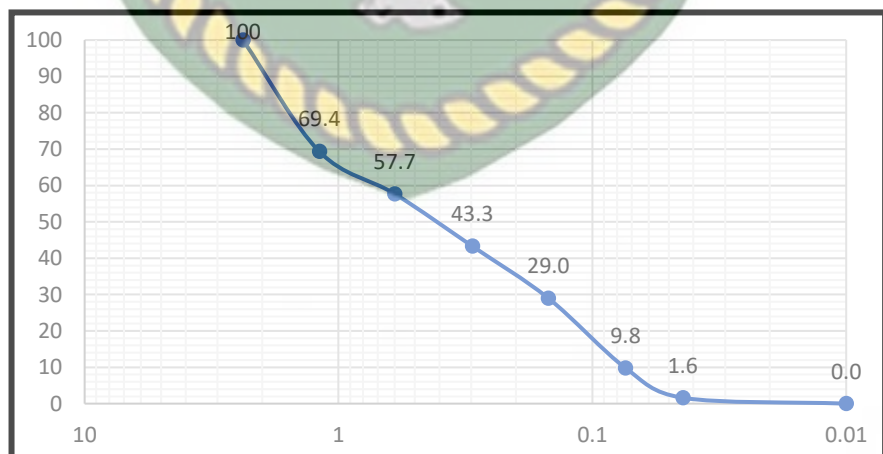


Lapisan 1 data hasil pengolahan dari sampel #RP-8 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 1,240, standar deviasi yang bernilai 1,729, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang buruk, skewness yang bernilai 2,021 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sangat kasar hingga gravel, dan kurtosis bernilai 1,370.



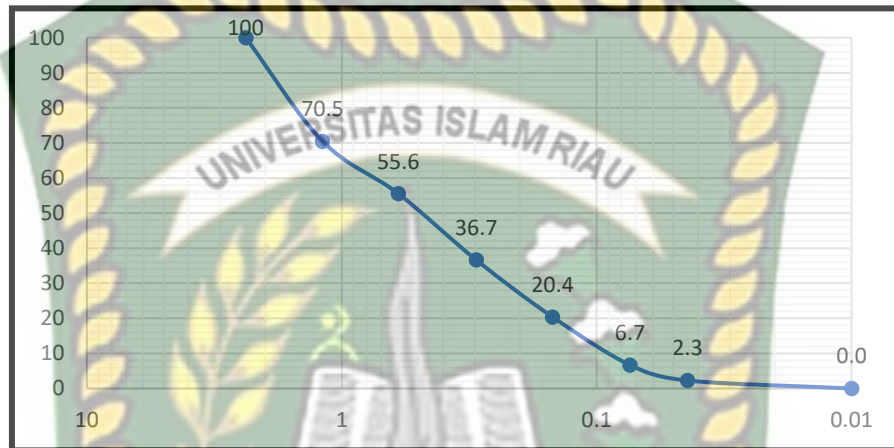
**Gambar 4.62** Kurva persen kumulatif lapisan 1 #RP 8

Lapisan 2 data hasil pengolahan dari sampel #RP-8 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 1,193, standar deviasi yang bernilai 1,717, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang buruk, skewness yang bernilai 2,199 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sangat kasar hingga gravel, dan kurtosis bernilai 1,387.



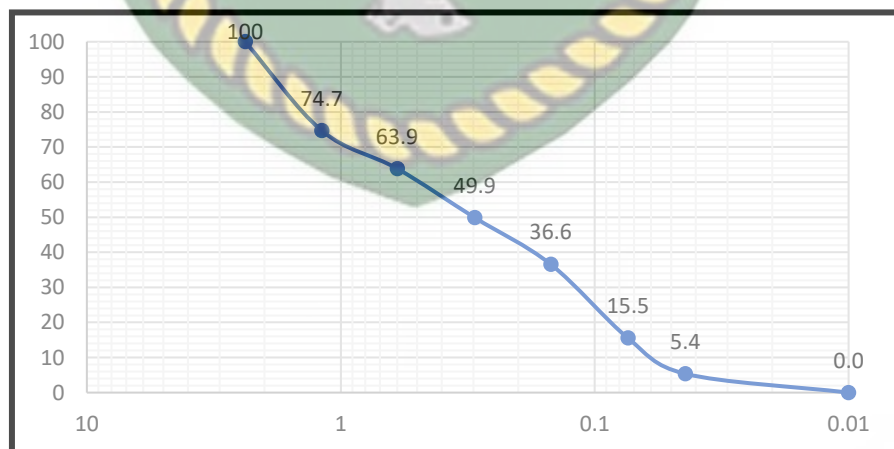
**Gambar 4.63** Kurva persen kumulatif lapisan 2 #RP 8

Lapisan 3 data hasil pengolahan dari sampel #RP-8 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,930, standar deviasi yang bernilai 1,229, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang buruk, skewness yang bernilai 1,754 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sangat kasar hingga gravel, dan kurtosis bernilai 1,177.



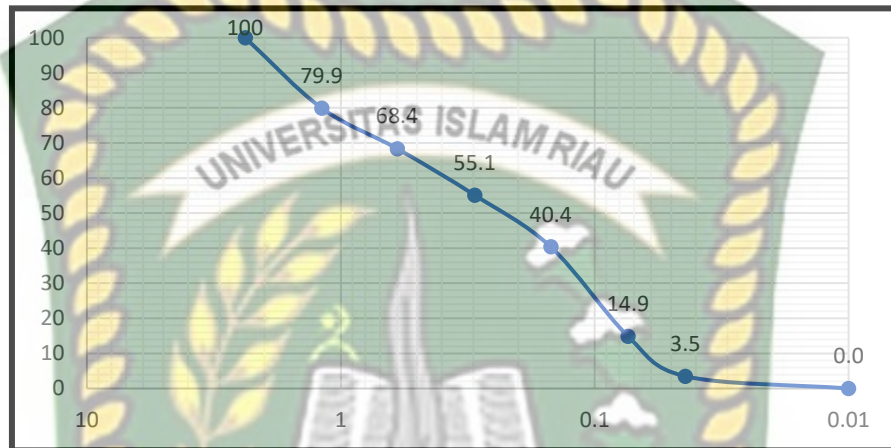
**Gambar 4.64** Kurva persen kumulatif lapisan 3 #RP 8

Lapisan 4 data hasil pengolahan dari sampel #RP-8 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,792, standar deviasi yang bernilai 1,213, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang buruk, skewness yang bernilai 2,542 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sangat kasar hingga gravel, dan kurtosis bernilai 1,120.



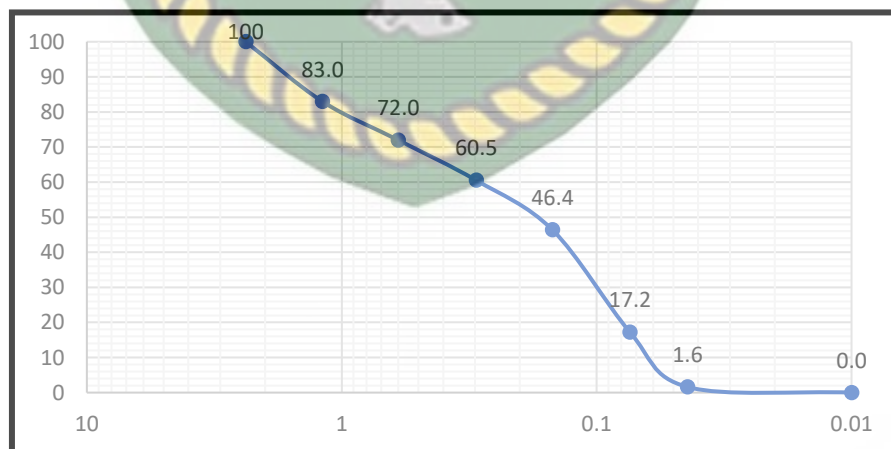
**Gambar 4.65** Kurva persen kumulatif lapisan 4 #RP 8

Lapisan 5 data hasil pengolahan dari sampel #RP-8 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,639, standar deviasi yang bernilai 1,050, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang buruk, skewness yang bernilai 2,257 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sangat kasar hingga gravel, dan kurtosis bernilai 0,768.



**Gambar 4.66** Kurva persen kumulatif lapisan 5 #RP 8

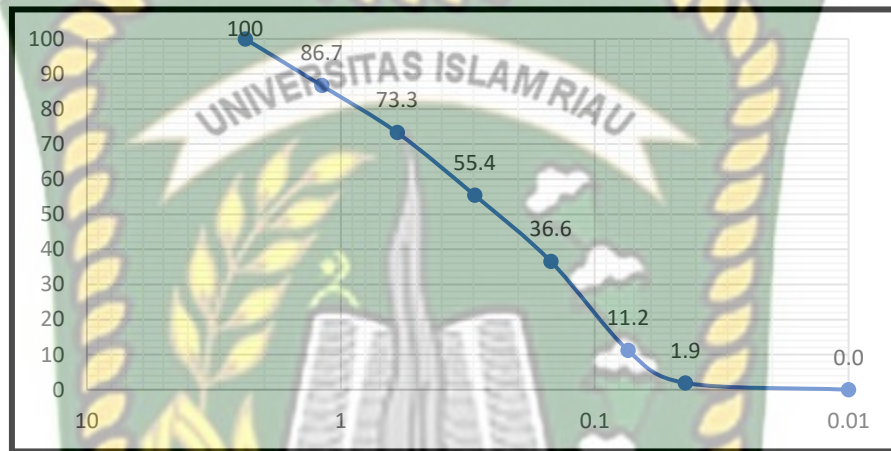
Lapisan 6 data hasil pengolahan dari sampel #RP-8 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,571, standar deviasi yang bernilai 0,997, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang buruk, skewness yang bernilai 2,301 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sangat kasar hingga gravel, dan kurtosis bernilai 0,642.



**Gambar 4.67** Kurva persen kumulatif lapisan 6 #RP 8

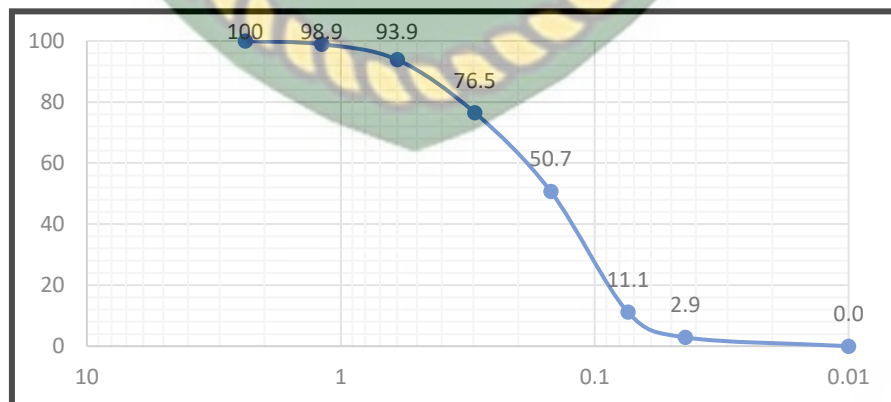


Lapisan 7 data hasil pengolahan dari sampel #RP-8 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,563, standar deviasi yang bernilai 0,876, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang buruk, skewness yang bernilai 1,531 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sangat kasar hingga gravel, dan kurtosis bernilai 0,461.

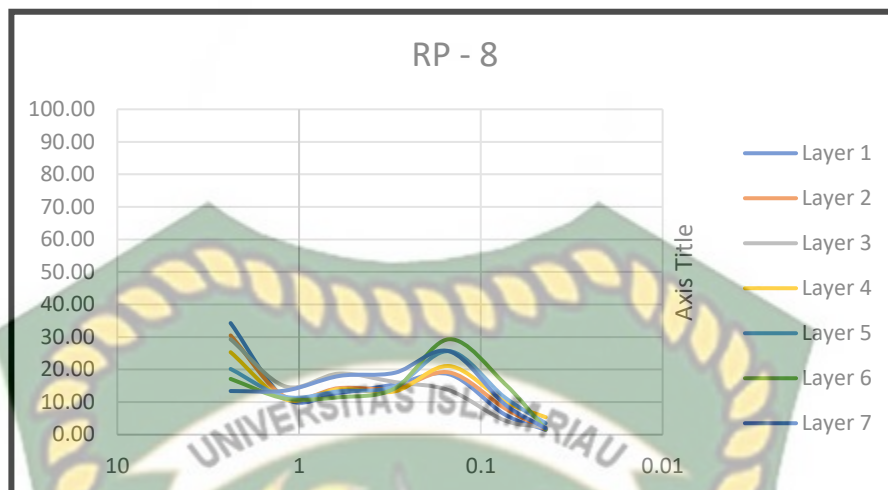


**Gambar 4.68** Kurva persen kumulatif lapisan 7 #RP 8

Lapisan 8 data hasil pengolahan dari sampel #RP-8 didapatkan nilai rata – rata ukuran butir (*mean*) yaitu 0,429, standar deviasi yang bernilai 0,724, yaitu sampel sedimen pada data ini memiliki tingkat pemilahan besar butir yang buruk, skewness yang bernilai 1,213 yaitu tingkat kecendrungan penyebaran besar butir ke arah pasir sangat kasar, dan kurtosis bernilai 0,472.



**Gambar 4.69** Kurva persen kumulatif lapisan 8 #RP 8



**Gambar 4.70** Kurva dominasi butiran sedimen pasa #RP 8

Berdasarkan hasil dari analisis granulometri dari RP-8 didapati dominasi ukuran butir yakni pasir sangat kasar.

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

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. Dalam analisis ini terdapat 4 sampel sedimen yang berasal dari data inti batuan, untuk mengidentifikasi persentase kandungan mineral pada lapisan lapisan sedimen tersebut sebagai bahan dasar untuk penelitian selanjutnya.

##### 4.3.1 #RP – 1 Lapisan 1

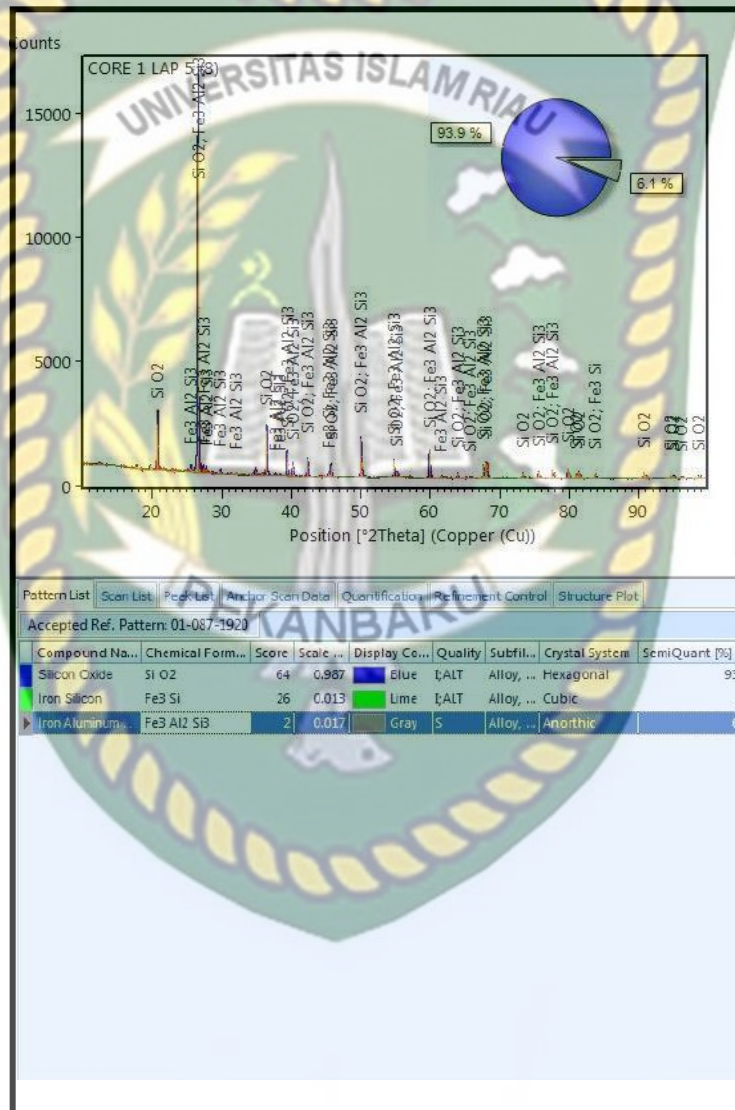
Sedimen ini diambil pada data inti batuan #RP-1 lapisan 1 terletak pada kedalaman 58,5cm hingga 35,5cm dengan besar butirannya yaitu pasir kasar hingga pasir sedang. Tampak dari hasil uji difraksi sinar x ini dengan posisi [ $2^{\theta}$ theta] (Copper(Cu)) fase mineral Silicon Oxide atau quartz ( $\text{SiO}_2$ ) sangat dominan dengan presentase mencapai 96%, kemudian terdapat juga fase mineral Almandine ( $\text{Al}_2\text{Fe}_3(\text{SiO}_4)_3$ ) dengan presentase 4%.



Sedimen ini diambil pada data inti batuan #RP-1 lapisan 5 terletak pada kedalaman 145cm hingga 135cm dengan besar butirannya yaitu lanau hingga lempung, pada lapisan ini ditemukan juga buiran pasir berwarna jingga yang diakibatkan oleh



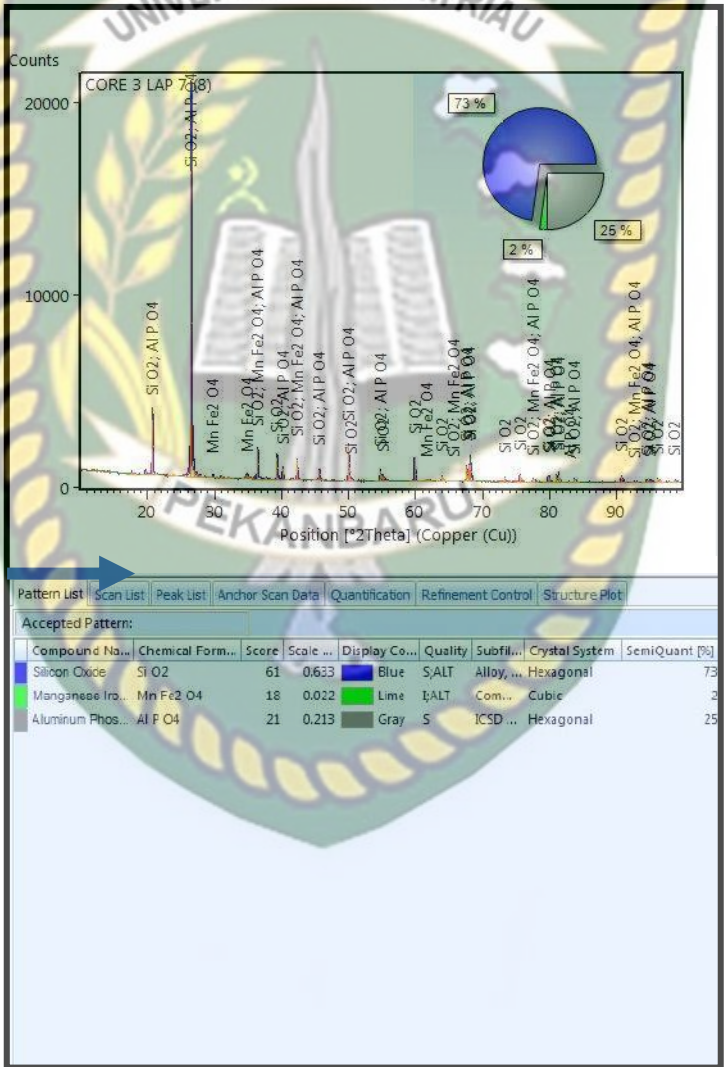
oksidasi dan ini ditunjukkan oleh hasil analisis XRD ini yang menunjukkan keterdapat Fe. Tampak dari hasil uji difraksi sinar x ini dengan posisi [ $2^0$ theta] (Copper(Cu)) ditemukan 3 jenis senyawa yaitu fase mineral Silicon Oxide atau quartz ( $\text{SiO}_2$ ) sangat dominan dengan presentase mencapai 93%, kemudian terdapat juga fase mineral Iron Alumunium Sulfida ( $\text{Fe}_3 \text{ Al}_2 \text{ Si}_3$ ) dengan presentase 6%, kemudian terdapat Iron Silicon ( $\text{Fe}_3 \text{ Si}$ ) yang presentasenya kurang dari 1%.



Gambar 4.72 Hasil XRD #RP-1 Lapisan 5

### 4.3.3 #RP – 3 Lapisan 7

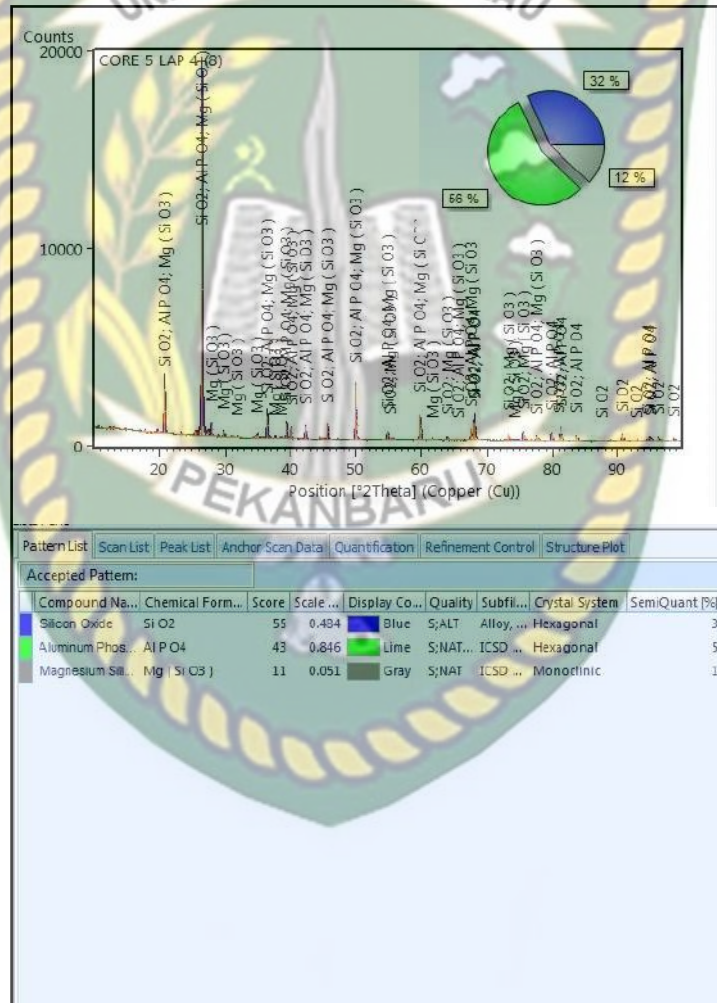
Sedimen ini diambil pada data inti batuan #RP-3 lapisan 7 terletak pada kedalaman 145cm hingga 135cm dengan besar butirannya yaitu pasir halus. Tampak dari hasil uji difraksi sinar x ini dengan posisi [ $2^0$ theta] (Copper(Cu)) ditemukan 3 jenis senyawa yaitu fase mineral Silicon Oxide atau quartz ( $\text{SiO}_2$ ) yang dominan dengan presentase mencapai 73%, kemudian terdapat juga fase mineral ( $\text{Mn Fe}_2 \text{O}_4$ ) dengan presentase 2%, kemudian terdapat ( $\text{Al P O}_4$ ) yang presentasinya cukup banyak yaitu 25%.



Gambar 4.73 Hasil XRD #RP-3 Lapisan 7

#### 4.3.4 #RP – 5 Lapisan 4

Sedimen ini diambil pada data inti batuan #RP-5 lapisan 4 terletak pada kedalaman 149cm hingga 139cm dengan besar butirannya yaitu pasir halus. Tampak dari hasil uji difraksi sinar x ini dengan posisi [ $2^0$ theta] (Copper(Cu)) ditemukan 3 jenis senyawa yaitu fase mineral Silicon Oxide atau quartz ( $\text{SiO}_2$ ) yang pada stasiun inti batuan ini memiliki presentase yang kecil yaitu sebesar 32%, kemudian terdapat juga fase mineral (Al P O4) dengan presentase 56%, kemudian terdapat Mg (Si O3) yang presentasinya paling sedikit yaitu sebesar 12%.



Gambar 4.74 Hasil XRD #RP-5 Lapisan 4

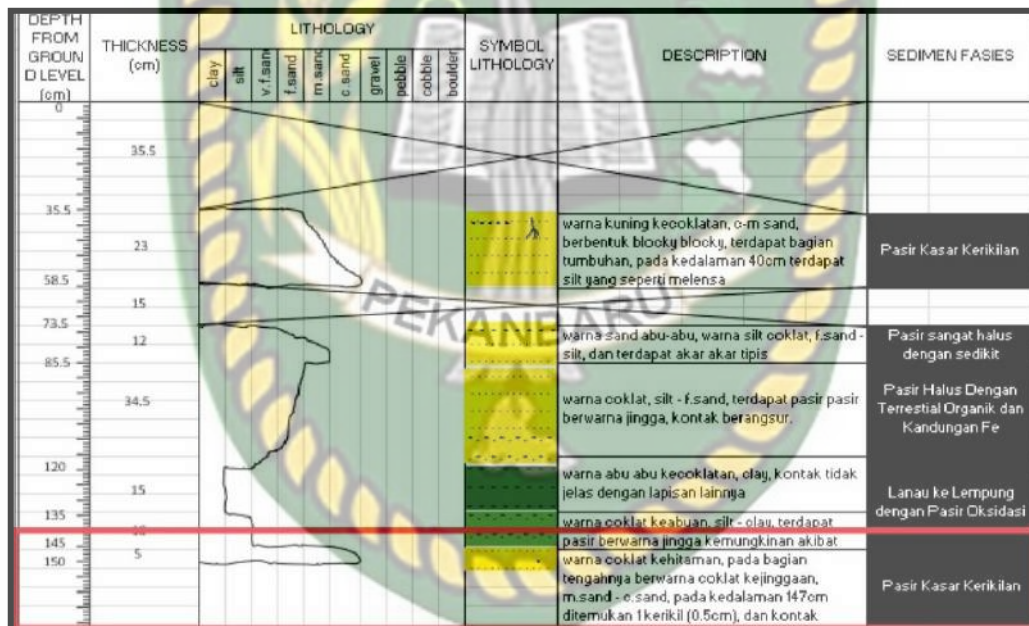


#### 4.4 Sedimen Fasies Daerah Penelitian

Penentuan sedimen fasies 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 dan kandungan bioturbasi, dan terbagi atas 6 sedimen fasies.

##### 4.4.1 Sedimen Fasies Pasir Kasar Kerikilan

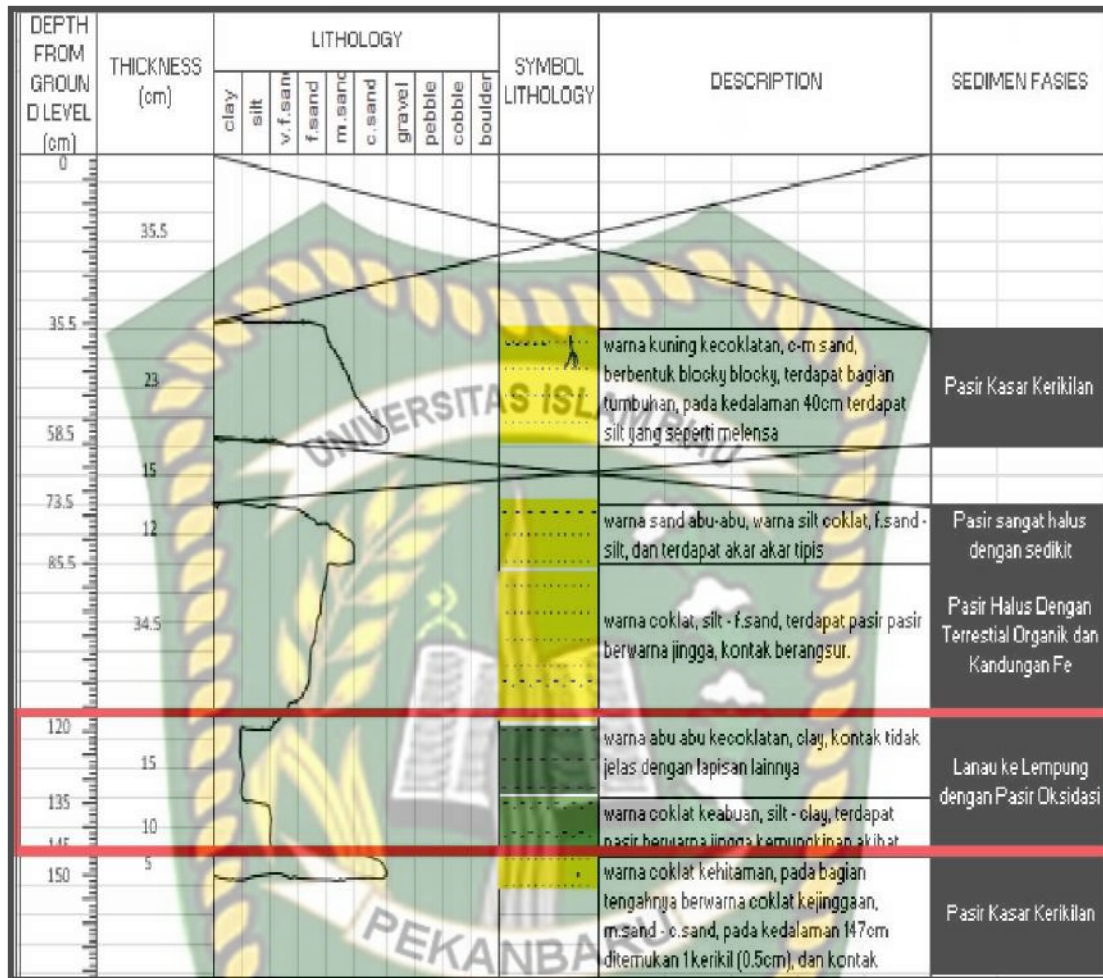
Sedimen fasies ini memiliki cirian umum pasir dengan ukuran kasar hingga kerikilan memiliki warna coklat kehitaman dan terdapat sisipan tipis pasir berwarna kemerahan akibat mengalami oksidasi dan ditemukan pada kedalaman 150 -145cm di inti sedimen RP-1, 250 – 220cm di RP-2, 320 -194cm di RP – 5, 350-216cm di RP –8.



Gambar 4.75 Sedimen Fasies Pasir Kasar Kerikilan #RP-1 150-145cm

##### 4.4.2 Sedimen Fasies Lanau ke Lempung dengan Pasir Kandung Fe (Besi)

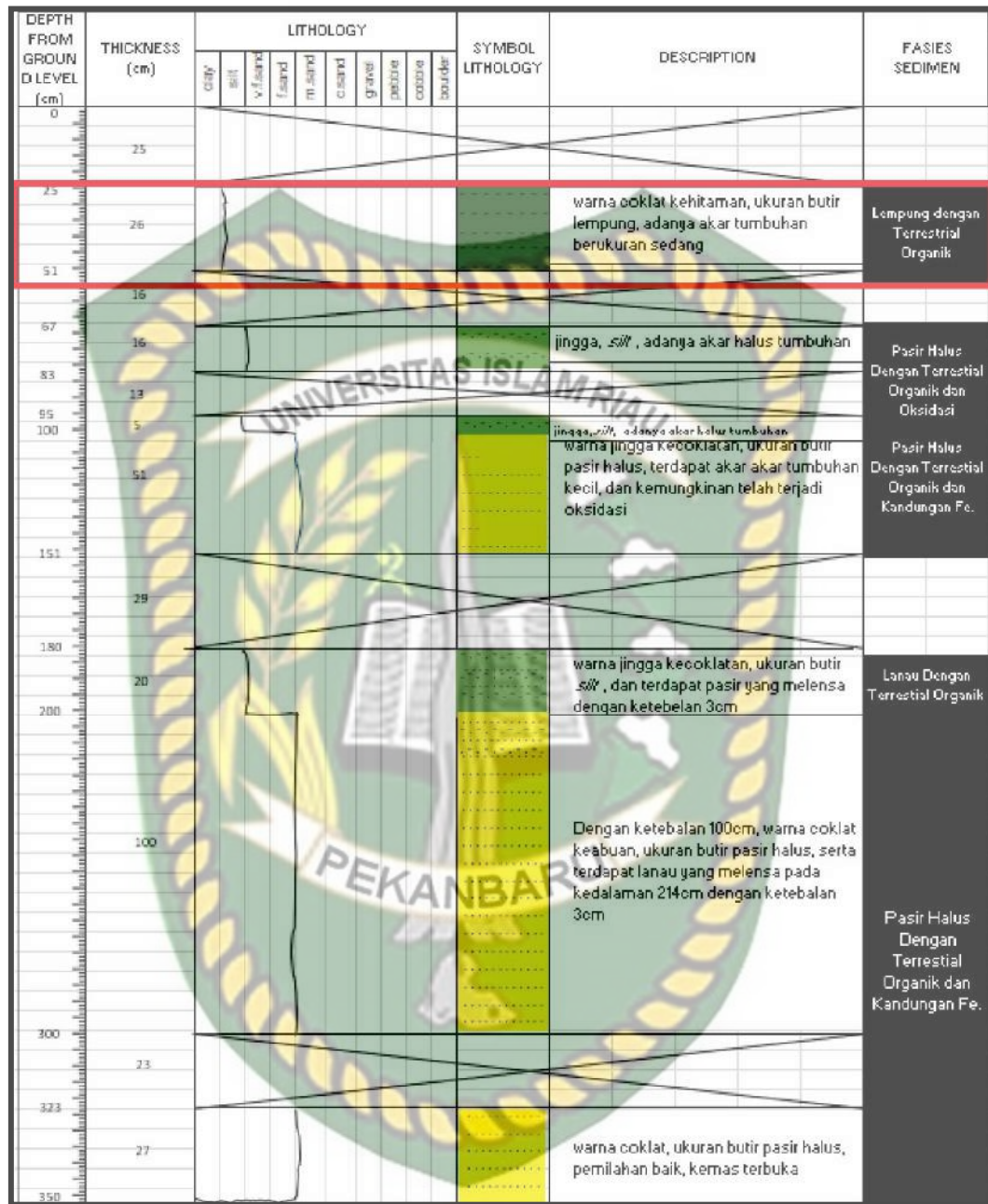
Sedimen fasies ini memiliki cirian umum Terdapat sedimen dengan ukuran butir dari lanau hingga lempung yang memiliki warna coklat keabuan pada kedalaman 145-120cm di RP-1, pada lapisan ini terdapat sisipan tipis pasir berwarna jingga yang merupakan pasir dengan kandungan besi.



**Gambar 4.76 Sedimen Fasies Lanau ke Lempung dengan Pasir Oksidasi #RP-1 145-120cm**

#### 4.4.3 Sedimen Fasies Sedimen Lempung dengan Material Organik

Memiliki warna coklat kehitaman, ukuran butirnya lempung dan bagian dari tumbuhan yang cukup besar. Ditemukan pada kedalaman 51-25cm di inti sedimen RP - 3.



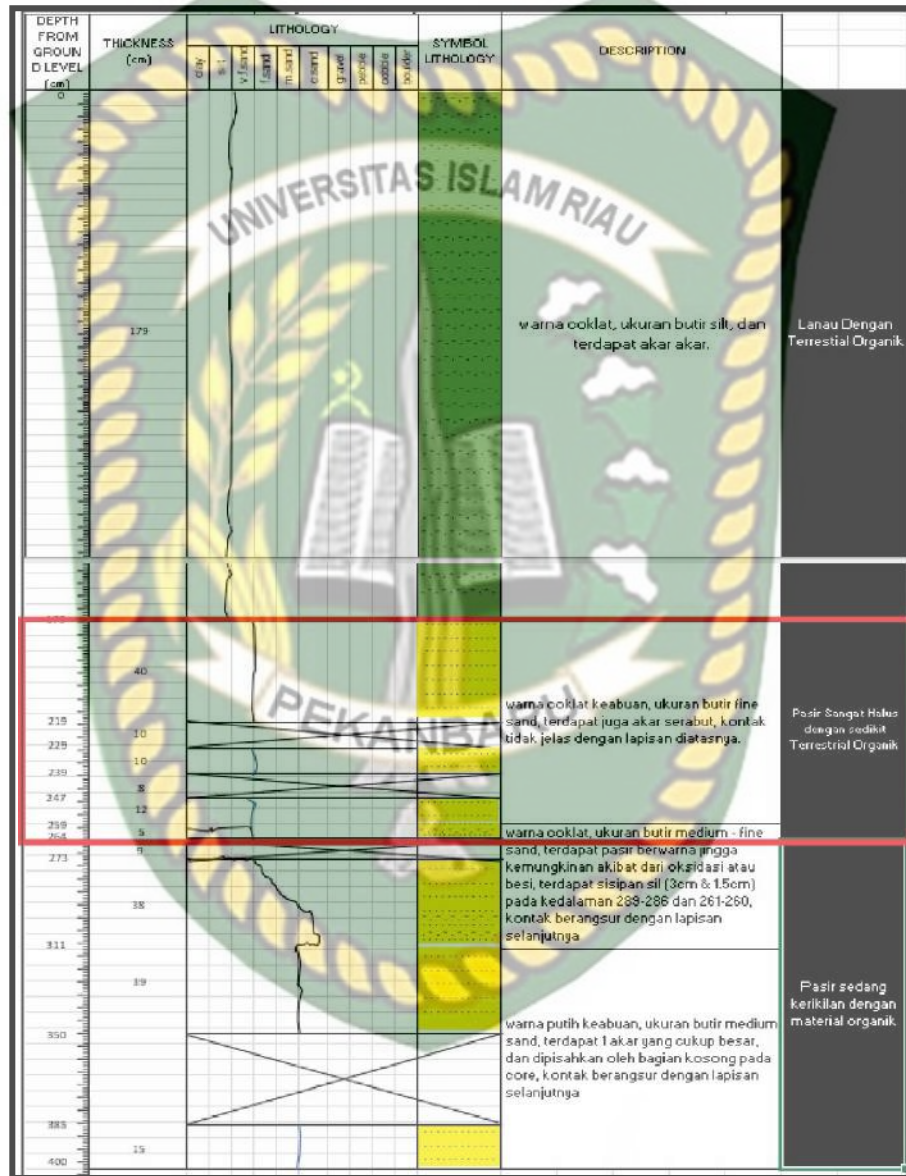
Gambar 4.77 Sedimen Fasies Lempung dengan Terrestrial Organik #RP-3 51-25cm

#### 4.4.4 Sedimen Fasies Pasir Sangat Halus dengan sedikit Terrestrial Organik

Sedimen fasies ini memiliki cirian umum pasir dengan ukuran butir pasir sangat halus memiliki warna coklat, pada inti sedimen RP – 1 di kedalaman 120-134cm



terdapat sisipan pasir berwarna jingga kemerahan dan akar akar halus. Pada inti sedimen RP-5 mulai dari kedalaman 139cm-121cm merupakan pasir sangat halus dengan cirian yang sama dengan RP-1. Perubahan warna yang menjadi abuabu menjadi ciri dari pasir sangat halus pada inti sedimen RP-6 di kedalaman 264-179cm.



**Gambar 4.78 Sedimen Fasies Pasir Sangat Halus dengan sedikit Terrestrial Organik #RP-6 264-179cm**

#### 4.4.5 Sedimen Fasies Pasir Halus Dengan Terrestrial Organik & Kandungan Fe

Sedimen fasies ini memiliki cirian umum pasir dengan ukuran butir halus memiliki warna kecoklatan, terdapat akar tumbuhan yang kecil, dan didapati sisipan tipis pasir yang berwarna merah akibat proses oksidasi. Ditemukan pada kedalaman 151-95cm di inti sedimen RP-3, dan pada kedalaman 92-42cm di RP-5 namun warna pada lapisan ini berwarna abuabu kecoklatan dan tidak terdapat sisipin pasir berwarna kemerahan.

FROM GROUND LEVEL (cm)	THICKNESS (cm)	clay	silt	fine sand	medium sand	coarse sand	gravel	pebble	cobble	boulder	STRATIGRAPHIC LITHOLOGY	DESCRIPTION	FASIES SEDIMEN
0													
39													
39	18											warna coklat, ukuran butir fine sand, pemilahan sedang	
57	20												
77	25												
102													
110	25											warna coklat keputihan, fine sand, setebal 25cm, kontak tidak jelas dengan lapisan sebelumnya	
135													
	60											warna coklat, fine sand, pada kedalaman 162cm ditemukan lapisan pasir yang warnanya agak berbeda (putih keabuan) seperti melensa. Kontak tidak jelas dengan lapisan diatasnya	
195													

Gambar 4.79 Sedimen Fasies Pasir Halus Dengan Terrestrial Organik dan Oksidasi #RP-3 151-95cm

#### 4.4.6 Sedimen Fasies Lanau Dengan Terrestrial Organik

Sedimen fasies ini memiliki cirian umum dengan ukuran butir lanau memiliki warna jingga kemerahan dan ditumbuhi dengan akar - akar halus ditemukan pada

kedalaman 100-67cm di inti sedimen RP-3, adapun perbedaan di inti sedimen RP-5 pada kedalaman 22-0cm yang memiliki warna abu-abu dan ditumbuhi akar – akar halus. Di inti sedimen RP-8 pada kedalaman 124-52cm memiliki warna coklat kehitaman dan terdapat fragmen kerikil dengan ukuran 0.2-1cm dan juga ditumbuhi oleh akar – akar halus.

DEPTH FROM GROUND LEVEL (cm)	THICKNESS (cm)	LITHOLOGY										SYMBOL LITHOLOGY	DESCRIPTION	
		clay	silt	sand	fine sand	medium sand	coarse sand	gravel	pebbles	cobbles	boulders			
0														
50													warna abu abu keputihan, dengan ukuran butir pasir sedang, terdapat floating kerikil dengan ukuran 1 - 2 cm	Pasir sedang kerikil dengan material organik
73													warna coklat kehitaman, dengan ukuran butir pasir, terdapat floating kerikil dengan ukuran 0.2 - 1 cm, serta terdapat akar akar halus tumbuhan	Lanau Dengan Terrestrial Organik
124														
67													warna abu abu kecoklatan, dengan ukuran butir pasir sangat kasar, terdapat floating kerikil dengan ukuran 0.5 - 2 cm	Pasir Kasar Kerikil
191	9													
200	16												abu abu kecoklatan, pasir sedang, floating kerikil dengan ukuran 1 - 3 cm	Pasir sedang kerikil dengan material organik
216	15												warna abu abu kecoklatan, dengan ukuran butir pasir kasar, terdapat floating kerikil dengan ukuran 3 - 5 cm	
231	19													
250														
44													warna abu abu keputihan, dengan ukuran butir pasir kasar, terdapat floating kerikil dengan ukuran 3 - 5 cm	Pasir Kasar Kerikil
294	6													
300														
350	50												warna abu abu keputihan, dengan ukuran butir pasir kasar, terdapat floating kerikil dengan ukuran 1 - 3 cm, dan adanya pasir yang berwarna jingga yang diakibatkan oleh oksidasi atau besi	

**Gambar 4.80** Sedimen Fasies Lanau Dengan Terrestrial Organik #RP-8 124-52cm

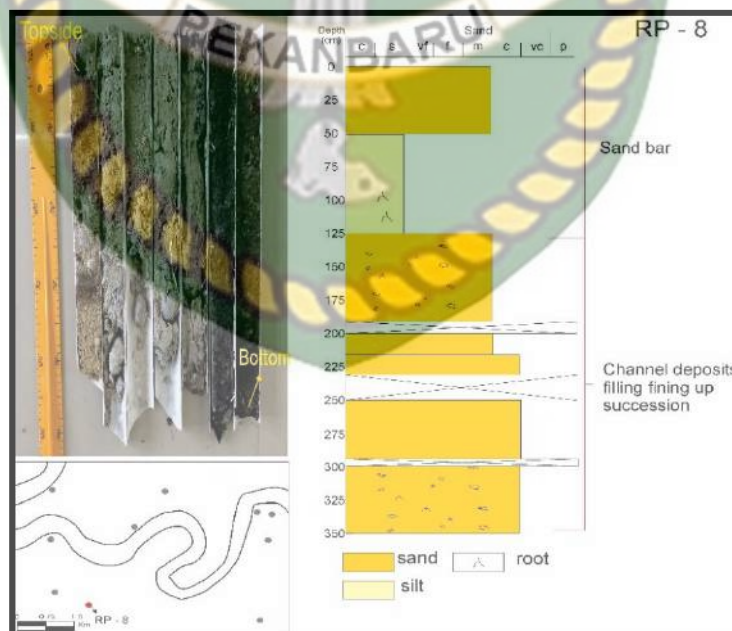


#### 4.5 Fasies Pengendapan Daerah Penelitian

Berdasarkan beberapa analisis yang telah dilakukan yaitu deskripsi data inti batuan, sedimen permukaan, analisis granulometri, analisis *X-Ray Diffraction* 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 Channel

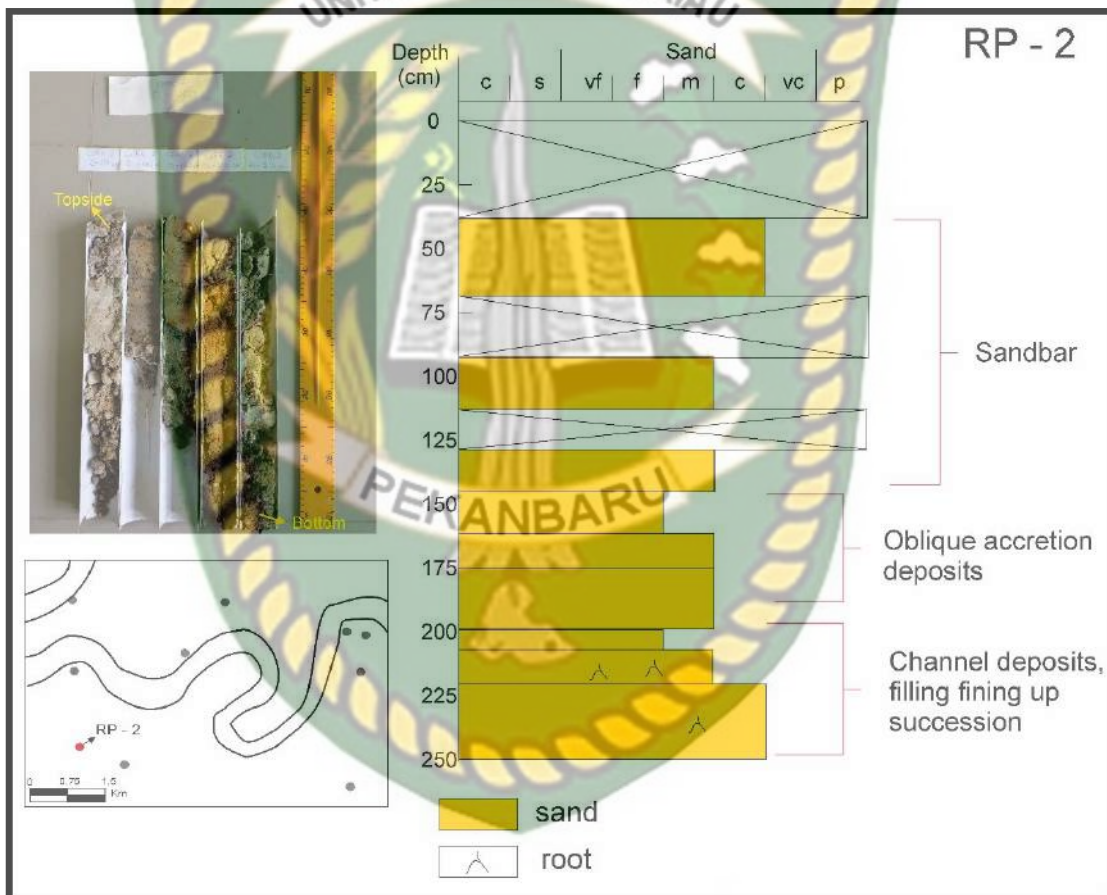
Channel deposit terletak pada bagian bawah lapisan dengan karakteristik menghalus ke atas dan selalu dimulai dengan ukuran butir pasir kasar hingga kerikilan, pada fasies ini ditemukan beberapa litofasies yaitu pasir kasar kerikilan, Pasir Halus Dengan Terrestrial Organik dan Oksidasi, Lanau ke Lempung dengan Pasir Oksidasi dan sedimen lempung. Depositional facies ini ditemukan pada beberapa inti sedimen, yaitu RP – 01, RP – 02, RP – 03, RP – 04, RP – 05, RP – 06, dan RP – 08. Sebaran depositional facies channel berdasarkan ketebalannya berada sepanjang timur laut – barat daya, dan ditemukan pada 6 stasiun dengan bagian tertebalnya terdapat pada RP – 08 yaitu 298 cm (Gambar 4.81).



**Gambar 4.81** Paket Sedimen Fasies Pengendapan Channel Pada RP 8

#### 4.5.2 Sand Bar

Sand bar deposit dengan karakteristiknya yaitu mengkasar keatas, dengan butiran pasir halus yang berada dibawah lapisan hingga mengkasar keatas dan juga ditemukan jejak organik serta kandungan besi yang ditunjukkan dengan adanya pasir yang berwarna jingga kemerahan. Fasies ini ditemukan pada beberapa inti sedimen, yaitu RP – 01, RP – 02, RP – 03, dan RP – 05 dan RP – 08. Peta sebaran kedalaman fasies ini menunjukkan bahwa bagian tertebal sand bar ditemukan pada barat daya dan tenggara daerah penelitian tepatnya pada RP – 02 dengan ketebalan 145 (Gambar 4.82).

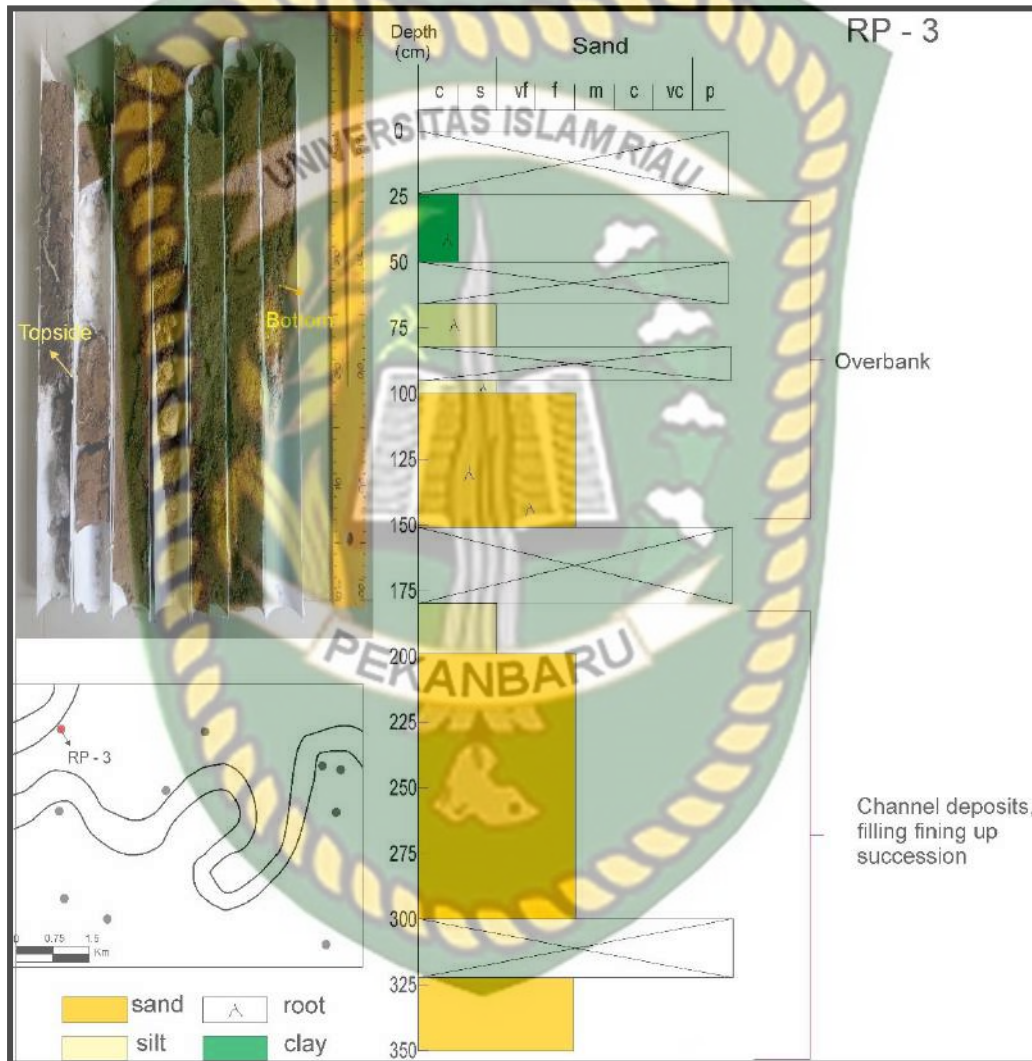


Gambar 4.82 Paket Sedimen Fasies Pengendapan Sand Bar

#### 4.5.3 Overbank

Overbank deposit diendapkan pada lapisan bagian atas yang merupakan sedimen yang dibawa pada saat terjadinya banjir dan selalu diluar dari channel,

memiliki besar butir yang halus mulai dari pasir halus hingga ke lempung serta ditumbuhi oleh akar akar tumbuhan ataupun tanah. Pada fasies ini ditemukan beberapa litofasies seperti, pasir halus dengan terestrial organik dan oksidasi, Lanau Dengan Terrestrial Organik, dan lempung dengan terestrial organik. Ditemukan pada beberapa core, yaitu RP – 01, RP – 03, RP – 06. (Gambar 4.83).



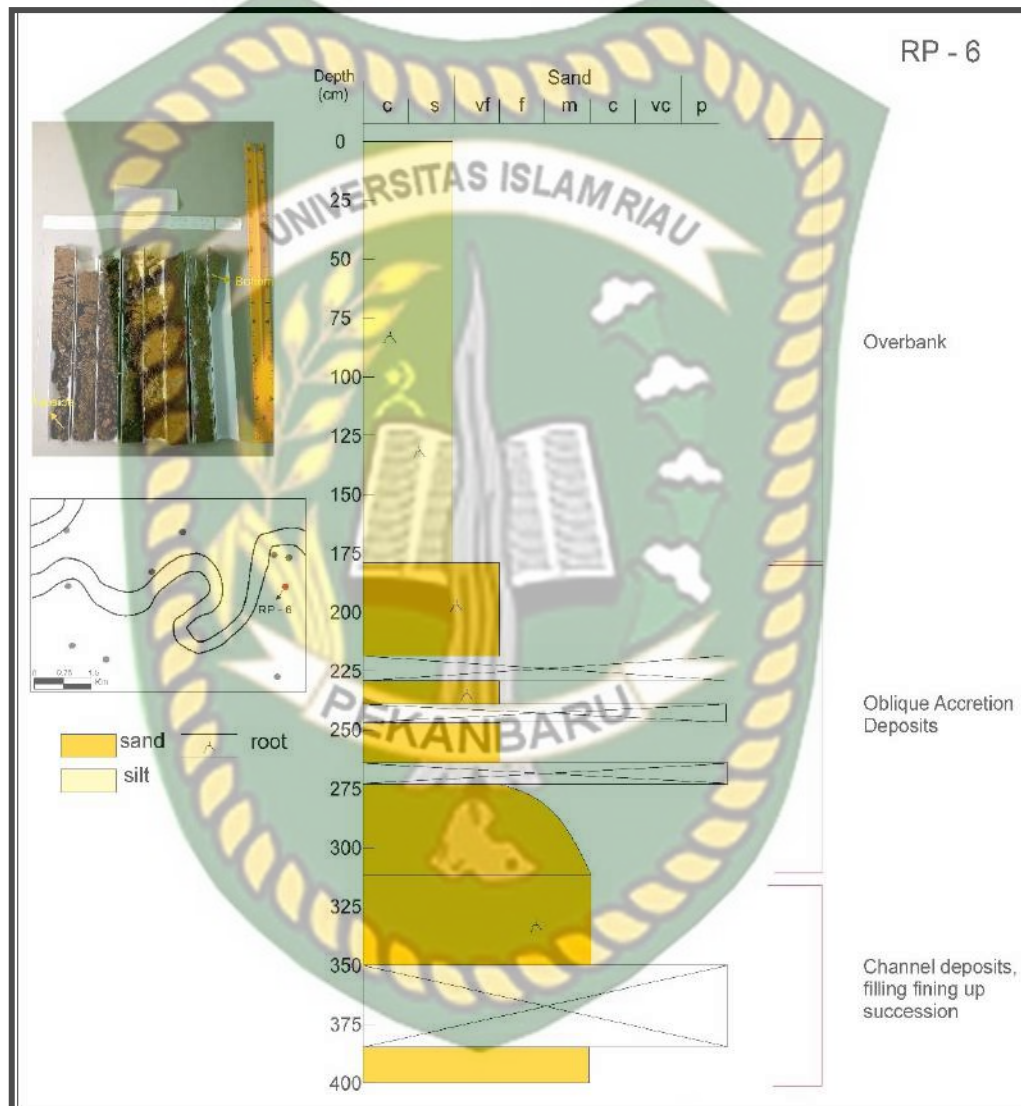
**Gambar 4.83 Paket Sedimen Fasies Pengendapan Overbank**

#### 4.5.4 Oblique accretion

Oblique accretion deposit dikarenakan titik bornya berada pada belokan sungai yang merupakan tempat terbentuknya erosi dan terdepositkannya endapan ini, dan ciri



endapan ini berupa menghalus keatas memiliki ukuran butir pasir halus hingga pasir sangat halus serta terdapat mineral Al P O<sub>4</sub> (Aluminium Phosphate) yang cukup melimpah. Pada daerah penelitian ditemukan pada beberapa inti sedimen, yaitu RP – 01, RP – 02, RP – 05, RP – 06.

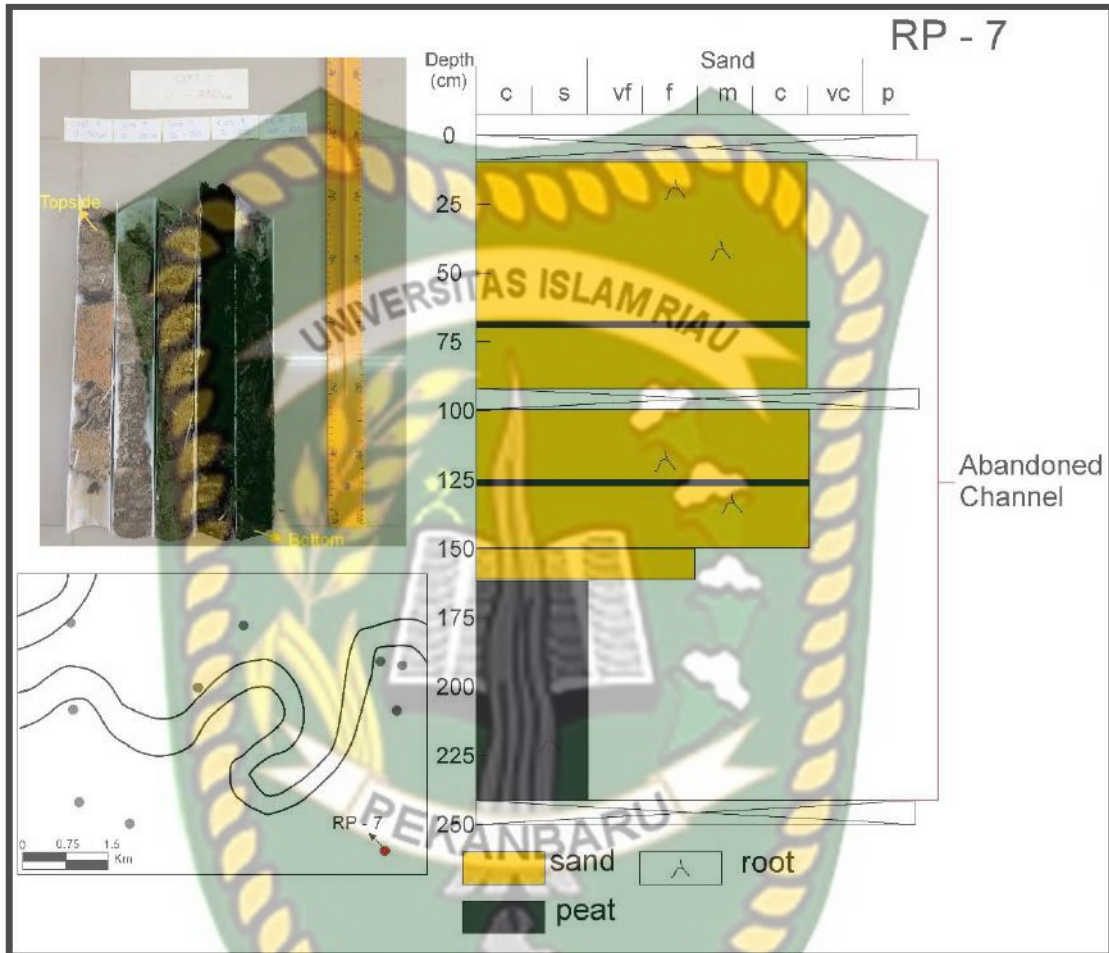


**Gambar 4.84** Paket Sedimen Fasies Pengendapan Oblique Accretion

#### 4.5.5 Abandoned Channel

Fasies deposit ini terbentuk akibat terputusnya aliran sungai yang semakin melebar akibat proses pengikisan yang terjadi, memiliki deskripsi sedimen yaitu

gambut pada lapisan pertamanya dan pasir kasar yang terdapat juga sisipan gambut. Ditemukan pada inti sedimen RP – 07.



**Gambar 4.85** Paket Sedimen Fasies Pengendapan Abandoned Channel

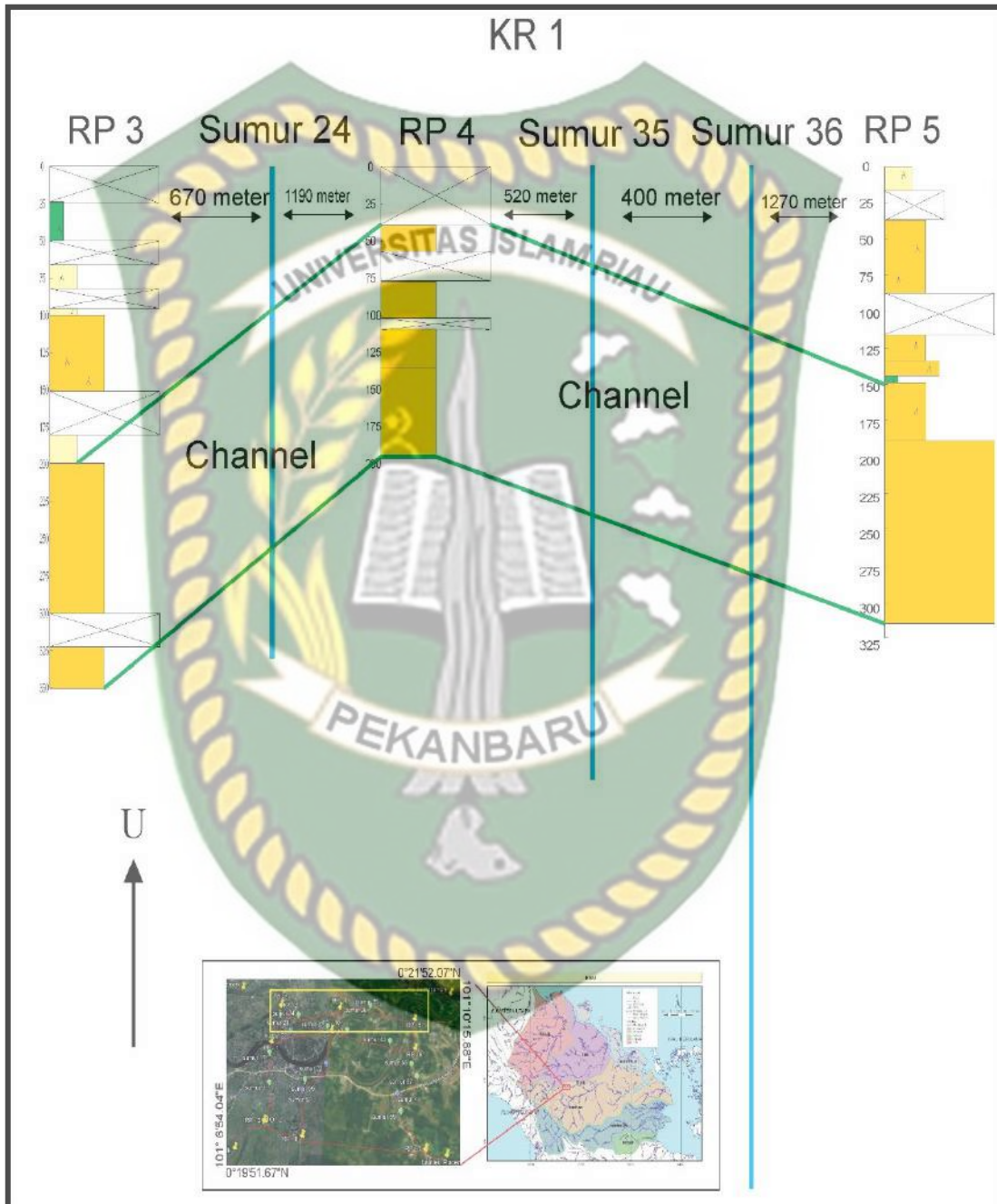
#### 4.6 Korelasi Data Sedimen

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

##### 4.6.1 Korelasi 1

Penampang berarah barat ke timur dapat mengkorelasikan 1 data inti sedimen yaitu #RP 3, #RP 4, #RP 5. Pada 3 inti sedimen ini memiliki kesamaan litologi yaitu batupasir kasar hingga halus. Penentuan garis korelasi ini juga berdasarkan cirian lain

yaitu sumur – sumur yang menghasilkan air memiliki kesamaan dengan deskripsi air yang jernih dan tidak berbau. (Gambar 4.86)

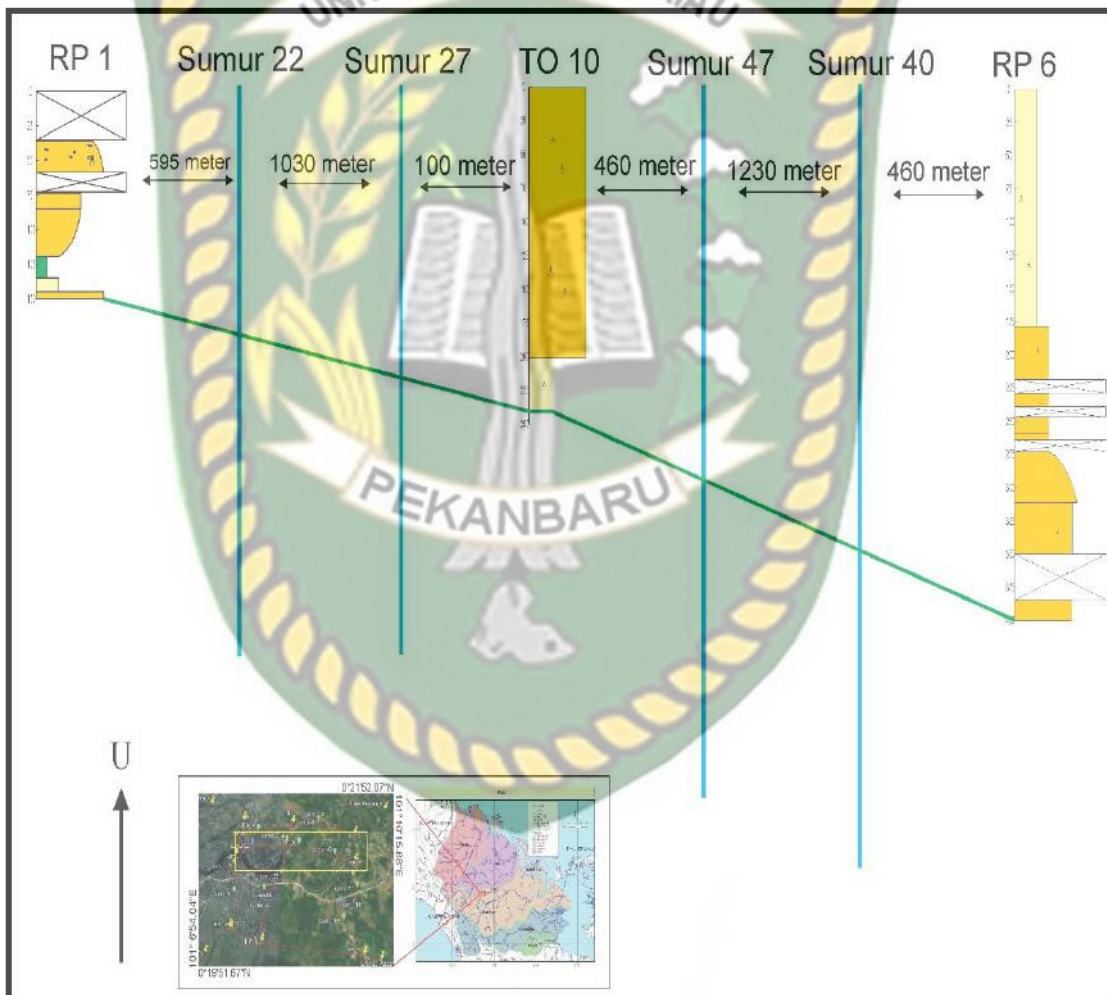


**Gambar 4.86** Korelasi Data 3 Inti Sedimen #RP 3 #RP 4 #RP 5



#### 4.6.2 Korelasi 2

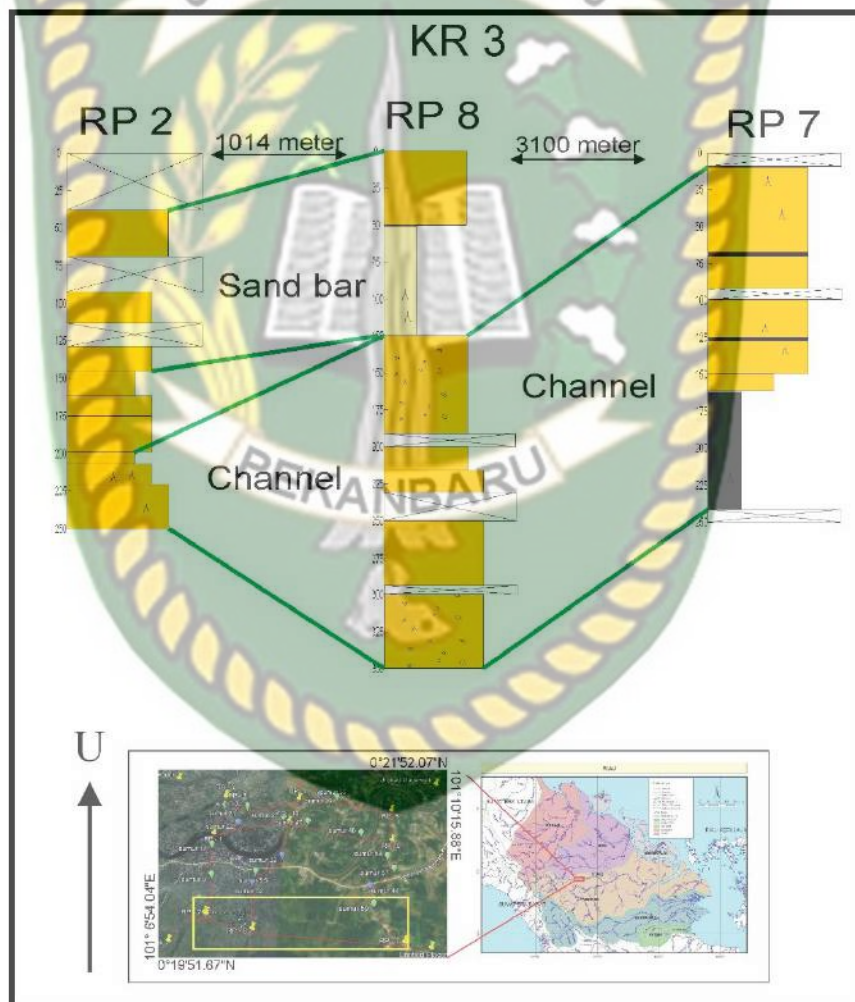
Penampang berarah barat ke timur dapat mengkorelasikan 1 data inti sedimen yaitu #RP 1, #TO 10, #RP 6. Pada korelasi ini hanya dapat mengkorelasikan antara #RP 1 dan #RP 6 kesamaan pada 2 data inti sedimen ini adalah memiliki deskripsi lapisan sedimen yang sama yaitu batupasir kasar hingga ke sedang. Dan kesamaan ini juga didukung oleh data sumur air yang berada sepanjang garis penampang korelasi ini yang menjadi ciri kesamaan deksripsi sedimen pada kedua inti sedimen tersebut yang menandakan asosiasi fasies channel (Gambar 4.87)



**Gambar 4.87** Korelasi Data 3 Inti Sedimen #RP 1 #TO 10 #RP 6

#### 4.6.3 Korelasi 3

Penampang berarah barat ke timur dapat mengkorelasikan 2 data inti sedimen yaitu #RP 2, #RP 8, #RP 7. Pada penampang korelasi ini ditemukan 2 korelasi yaitu korelasi yang menunjukkan kesamaan asosiasi fasies sand bar dan channel, pada sand bar hanya mengkorelasikan antara #RP 2 dan #RP 8 memiliki kesamaan deksripsi sedimen yaitu lanau hingga ke pasir sedang, dan pada channel dapat mengkorelasikan 3 inti sedimen memiliki kesamaan deksripsi sedimen yaitu pasir kasar hingga ke pasir sedang. (Gambar 4.88)



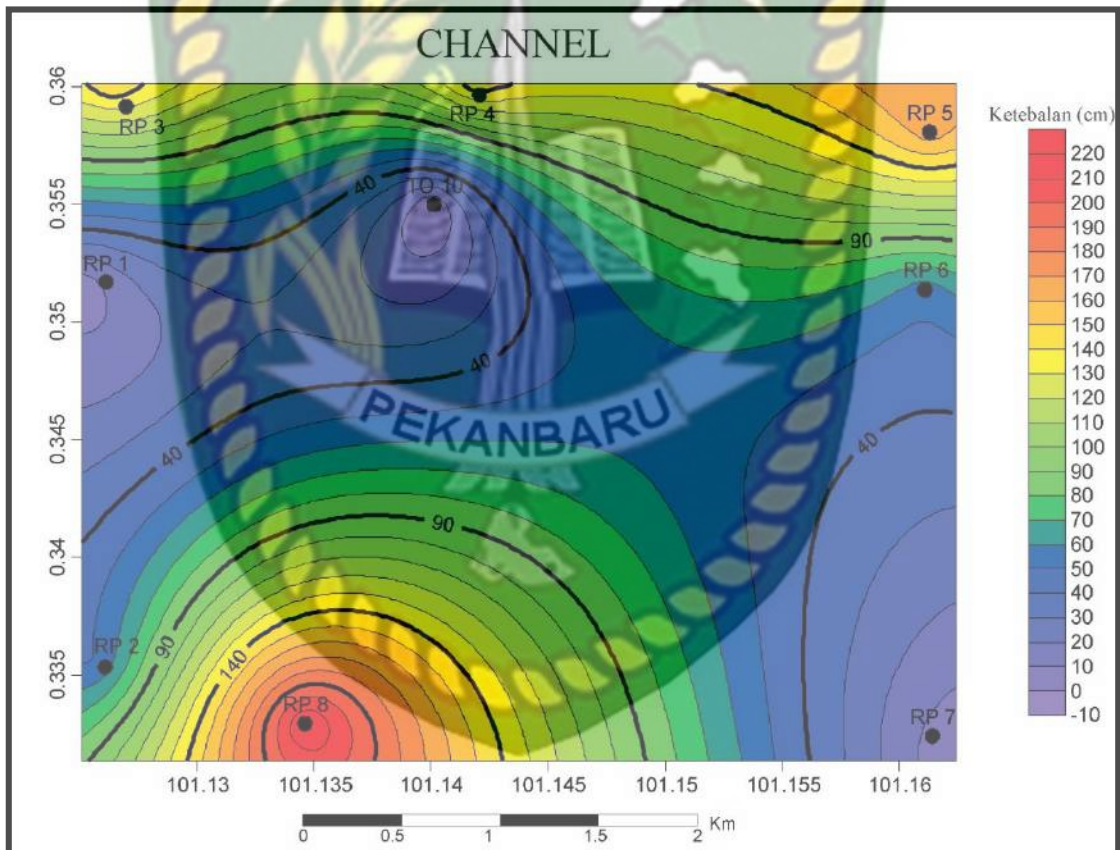
Gambar 4.88 Korelasi Data 3 Inti Sedimen #RP 2 #RP 8 #RP 7

#### 4.7 Peta Sebaran Deposit Fasies

Setelah semua analisis dilakukan maka akan menghasilkan sebuah peta pola penyebaran dari setiap deposit fasies yang terdapat pada Sungai Kampar, Kecamatan Rumbio Jaya

##### 4.7.1 Channel

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dan ketebalan setiap deposit fasies channel dari inti sedimen yang ada maka didapati deposit channel dominasi berada pada selatan daerah penelitian, namun sebarannya berada pada sepanjang utara dan selatan daerah penelitian. (Gambar 4.89)

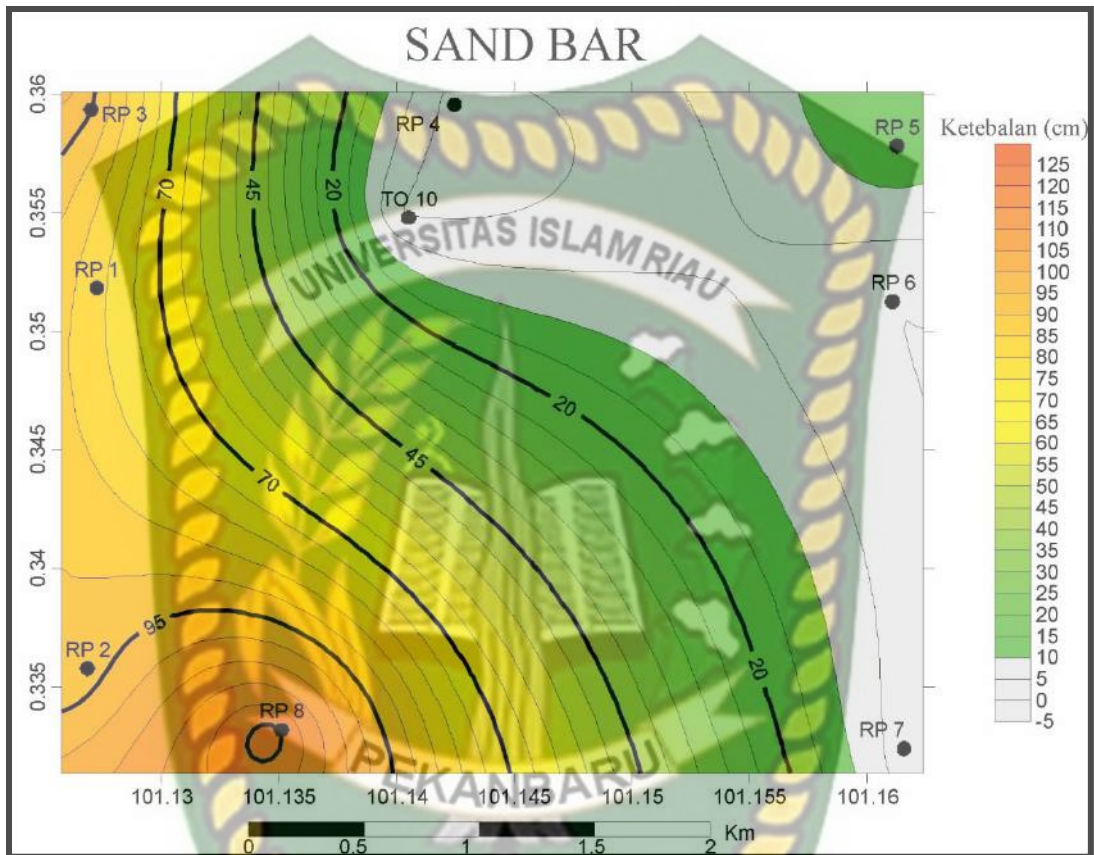


Gambar 4.89 Peta Sebaran Channel



#### 4.7.2 Sand Bar

Pada deposit fasies sand bar dominasi penyebarannya berada pada sepanjang bagian barat daerah penelitian. (Gambar 4.90)



**Gambar 4.90** Peta Sebaran Sand Bar

#### 4.7.3 Overbank

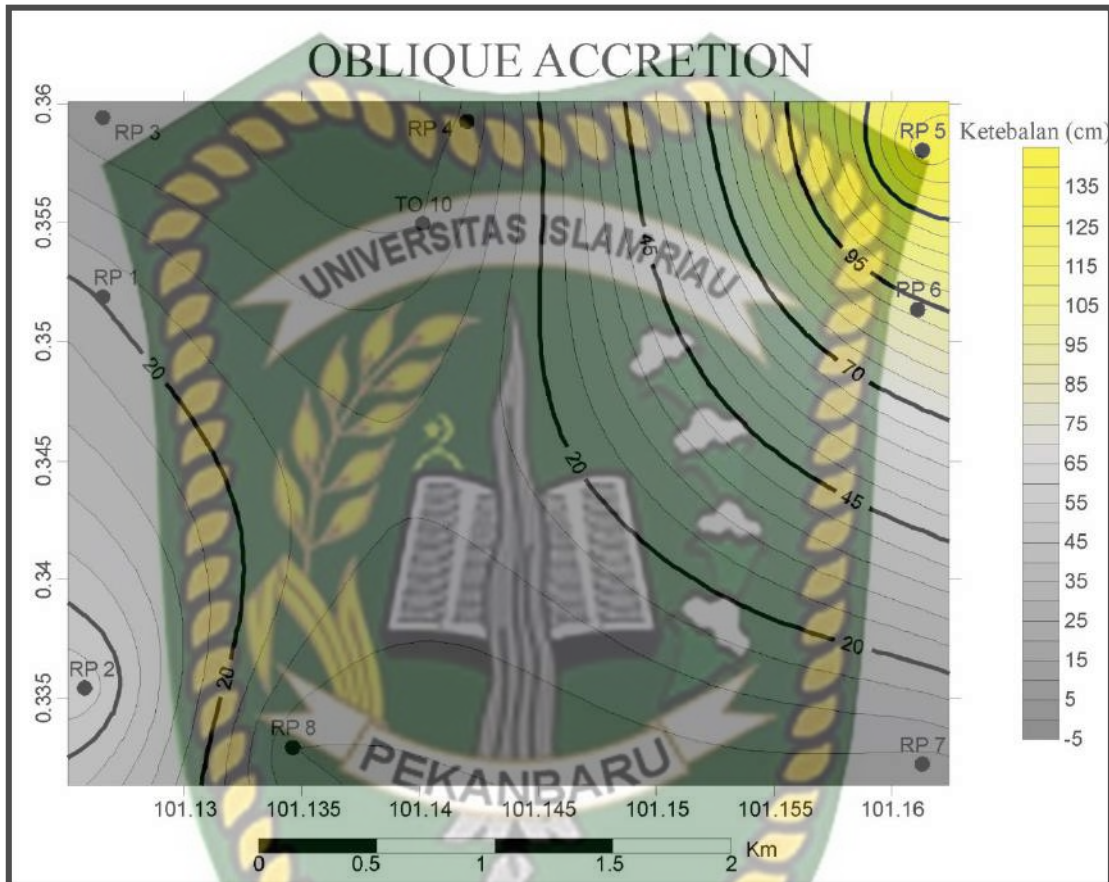
Pada deposit fasies overbank dominasi penyebarannya berada pada bagian timur daerah penelitian. (Gambar 4.91)



Gambar 4.91 Peta Sebaran Overbank

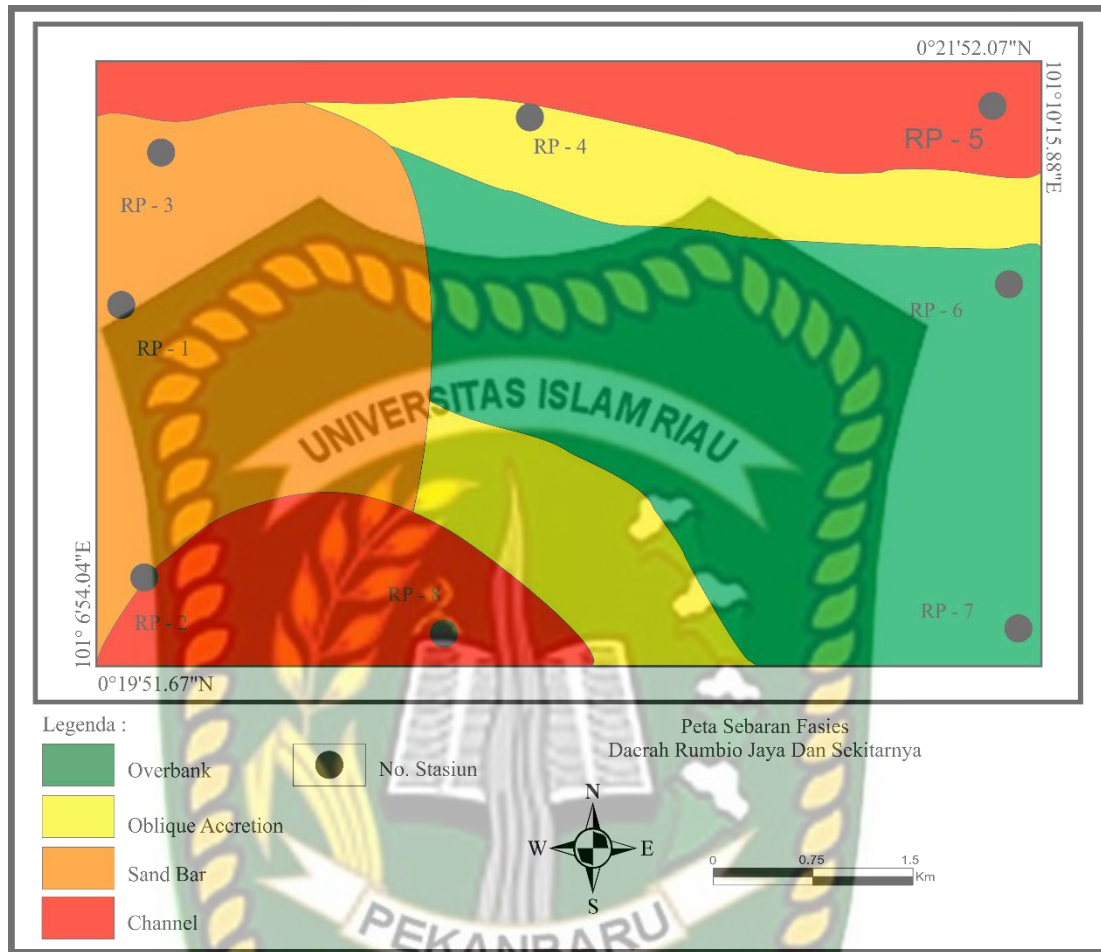
#### 4.7.4 Oblique Accretion

Pada deposit fasies overbank dominasi penyebarannya berada pada bagian timur laut daerah penelitian. (Gambar 4.40)



**Gambar 4.92** Peta Sebaran Oblique Accretion





**Gambar 4.93 Peta Sebaran Fasies Daerah Penelitian**

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

## BAB V

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari analisis keseluruhan data pada daerah penelitian Rumbio Jaya dan Sekitarnya dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat 6 fasies sedimen yang terbentuk yaitu pasir kasar kerikilan, lanau ke lempung dengan pasir kandung fe (besi), sedimen lempung dengan material organik, pasir sangat halus dengan sedikit terrestrial organik, pasir halus dengan terrestrial organik dan kandungan Fe, lanau dengan terrestrial organik. Yang masing masing setiap sedimen fasies tersebut memiliki karakteristik khas tersendiri.
2. Berdasarkan fasies sedimen maka depositional fasiesnya juga dapat ditentukan yaitu memiliki 4 lingkungan pengendapan yang masing dari sedimen fasies menginterpretasikan lingkungannya, yaitu channel, oblique accretion, sand bar, dan overbank. Lingkungan tersebut terdapat pada sungai meander yang merupakan tempat penelitian.
3. Berdasarkan peta pola penyebaran pengendapan maka penyebaran yang dapat disimpulkan bahwa channel berada atau terendapkan sepanjang sungai sungai yang melintasi daerah penelitian, kedua terdapat sand bar yang asosiasi nya meliputi barat hingga barat daya daerah penelitian, ketiga terdapat oblique accretion yang meliputi daerah timur laut hingga utara dan ketengah daerah penelitian, dan yang terakhir overbank meliputi arah tenggara hingga timur daerah penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- Choanji T., Rita, N., Yuskar, Y., Pradana, A., 2018. Connectivity Relationship of Fluid Flow On Deformation Band : Analog Study at Petani Formation, Riau, Indonesia. *Bull. Sci. Contrib. Geol.* 15, 193 – 198.
- Clarke, M.C.G; Kartawa, W.; Djunuddin, A.; Suganda, E.; Bagdja, M., 1982. Geological Map of The Pakanbaru Quadrangle, Sumatra. PPPG.
- Kausarian, H., Batara, B., & Putra, D. B. E. (2018). The Phenomena of Flood Caused by the Seawater Tidal and its Solution for the Rapid-growth City: A case study in Dumai City, Riau Province, Indonesia. *Journal of Geoscience, Engineering, Environment, and Technology*, 3(1), 39-46.
- Kausarian, H., Sri Sumantyo, J. T., Kuze, H., Aminuddin, J., & Waqar, M. M. (2017). Analysis of Polarimetric Decomposition, Backscattering Coefficient, and Sample Properties for Identification and Layer Thickness Estimation of Silica Sand Distribution Using L-Band Synthetic Aperture Radar. *Canadian Journal of Remote Sensing*, 43(2), 95-108.
- Kausarian, H., Sumantyo, J. T. S., Kuze, H., Karya, D., & Panggabean, G. F. (2016). Silica Sand Identification using ALOS PALSAR Full Polarimetry on The Northern Coastline of Rupert Island, Indonesia. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 6(5), 568-573.
- 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](https://doi.org/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>

Pierce, A.R., King, S.L., 2008. Spatial dynamics of overbank sedimentation in floodplain systems. *Geomorphology* 100, 256 – 268. Doi:10.1016/j.geomorph.2007.12.008

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)

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>

