

DAFTAR PUSTAKA

- Adityawarman, AC., dkk. 2015. Pengolahan Limbah Ternak Sapi Secara Sederhana di Desa Pattalassang Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan. Vol. 03 No. 3 Oktober 2015 Hlm: 171-177
- Agung. D. K.et. dkk. 2007. Pembuatan Adsorben dari Zeolit Alam dengan Karakteristik Adsorption Properties untuk Kemurnian Bioetanol. Laporan Akhir Penelitian Bidang Energi. Institut Teknologi Bandung, Bandung
- Anonim, 2001, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001, tentang Pengolahan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air.
- Anonim, 2003, Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No 115 Tahun 2003 tentang Status Mutu Air.
- Anonim, 2010. Peraturan Gubernur Sulawesi Selatan No. 68 Tahun 2010, Tentang Baku Mutu dan Kriteria Kerusakan Lingkungan Hidup
- Anonim, 2019. Undang-Undang No.17 Tahun 2019, tentang Sumber Daya Air
- Anonim, 2021, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- Anonim, Standar Nasional Indonesia, BSN- (SNI 6989-59-2008), Air dan Limbah -Bagian 59: Metode Pengambilan Contoh Air limbah.

- Arsyad, S, 2010, Konservasi Tanah dan Air. Bogor: Istitut Pertanian Press, Edisi kedua, cetakan kedua.
- Atsushi Ichiki, Tomohiro Yamada, 2016, GIS Application to Estimate Runoff Pollutant Loads from Lake Biwa Watershed, Japan, Journal Urban Drainage Modeling, ASCE Journal
- Bagas Kusdiyanto Wardana, 2020. Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Cair Peternakan Sapi Pada Desa Petungsewu Kecamatan Dau Kabupaten Malang. Skripsi. Teknik Pengairan Konsentrasi Hidrologi dan Lingkungan. Universitas Brawijaya.
- Bambang Bakri, Mary Selintung . RN Hamdani, M Ihsan, Y Arni, 2019, The Effectifitas of PAC and Chitosan Usage in Jeneberang River Raw Water Treatment, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 679 (1), 012028
- Bambang Triatmodjo, 2008, Hidrologi Terapan. Betta Offset, Yogyakarta.
- Bambang, P., dkk. 1998. Pemanfaatan Zeolit Alam Indonesia Sebagai Adsorben Limbah Cair dan Media Filtrasi dalam Kolom Fluidisasi. Jurnal MIPA. Malang, Universitas Brawijaya.
- Barrer, R.M. 1987. Zeolits and Clay Minerals as Sorbents and Molecular Sieves. Academic Press, London.
- Barrer. R., M. 1982. Hydrothermal Chemistry of Zeolit. Academic Press, London.

- Bernadeta Tea, Sulilawati, Pupin Adi, 2018, Pengelolaan DAS Wolowona Berkelanjutan, Prosiding PIT 35 HATHI, Medan 2018, ISBN 978-602-6289-20-9
- Biggs, E.M. dan Atkinson. P.M. 2010, A Characterisation Of Climate Variability and Trends in Hydrological extremes In the seven Uplands International Journal of Climatology
- Bintang, Yunita Kusuma., dkk. 2019. Studi Efektifitas Dan Kinerja Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Pada Peternakan Sapi Skala Rumah Tangga. Jurnal Teknik Pengairan Vol 10, No 1.
- Budisusanti, 2014, Manual Teknologi Tepat Guna Pengolahan Air Limbah, Pusteklim, Yogyakarta
- BWS Sungai Pompengan Jeneberang, 2017, Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Saddang.
- Charpa, Steven C, 1997, Surface Water Quality Modelling. The McGraw hill Companies International Edition Singapore.
- Crooks S & Davies H 2001, Assessment of Land Use change in the Thames catchment and its Effect on the flood regime of the river, Physics and Chemistry of the Earth, Part B, Hydrology, Oceans and Atmosphere, 26. 583-591
- Diyat Susrini, Kumarul Zaman, 2018, Efektifitas Pendayagunaan Kelembagaan Pengelolaan Sumber Daya Air pada Wilayah Sungai Mahakam, Prosiding PIT 35 HATHI, Medan 2018, ISBN 978-602-6289-20-9

- Effendi Hefni, 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan, Kanisius Yogyakarta
- Elida Novita, Agnesa Arunggi, Sri Wahyuningsi, 2019, Comparison of Phytoremediation Process on Tempe Waste water using three types of Aquatic Plants, Jurnal Agroteknologi Vol 13. No.01, Jember
- Farouk Maricar, Rahmawati, MS Pallu, M Selintung, 2019, The Utilization of Brackish Water for Provision of Raw Water in Parepare, World Journal of Engineering Research and Technology 5 (6), 230-339
- Ferry Sobotnu, Faris Ade Irawan, Agus Salim, 2017. Identifikasi Dan Pemetaan Morfometri Daerah Aliran Sungai Martapura Menggunakan Teknologi GIS, Jurnal GRADASI Teknik Sipil Volume 1 No. 2.
- Hao Hu, Xiang Li, dkk. 2020. Sustainable Livestock Wastewater Treatment Via Phytoremediation: Current Status And Future Perspectives. Bioresource 315 (2020)123809. China.
- Happy Mulya, Robert J. Kodoatie, Devinta Elga, 2018, Restorasi Sungai dalam Pengelolaan Sumber Daya Air, Prosiding PIT 35 HATHI, Medan 2018, ISBN 978-602-6289-20-9
- Hartatik, W., & Widowati, L.. 2006. Pupuk Kandang. In Pupuk dan Pupuk Hayati.
- Isra Junna, zulkarnaen, AlfianRusdi, 2016, Analisis Konstruksi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal untuk daerah padat penduduk di kelurahan Brang Bara Kecamatan Sumbawa Sumbawa Besar, Jurnal SAINTEK UNSA
- Kementrian PUPR, 2017, Direktorat Jenderal SDA, Balai Besar Wilayah

Sungai Pompengan Jeneberang Rancangan Rencana dan Rancangan Program Pengelolaan SDA WS Saddang

Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 11 Tahun 2009 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha Peternakan Sapi/Babi.

Kusumadewi, Rahani Yunanda, dkk. 2016. Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah kegiatan Peternakan Sapi Perah dan Industri Tahu. Jurnal Teknik ITS. Vol 5, No 2. ISSN 2337-3539.

Laurini R and Thomson D, 1992, Fundamentals of Spatial Information Systems, The APIC series, No. 37 Academic Press. London

M. Hu, T. Zhang, J. Stansbu, M. Dahab, J. Shi, J. Neal, M. Alahmad, C. Berryma, H. Li, A. Schwer, and Z. Shen, 2011, Treatment of Greywater with Shredded-Tire Biofilters and Membrane Bioreactors, World Environmental and Water Resources Congress 2011: Bearing Knowledge for Sustainability, ASCE Journal

Meng Hu; Tian C. Zhang, F. John Stansbury; Jill Nealand Aijiao Zhou, 2014, Graywater Reclamation by a Shredded Tire Biofilter and a Membrane Bioreactor in Series, Journal of Environmental Engineering. ASCE Journal

Metcalf & Eddy, 2004, Wastewater Engineering, Fourth Edition, McGraw-Hill Inc, New York

Metcalf, W., & Eddy, C. 2003, Metclaf and Eddy Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, McGraw-Hill Inc, New York.

Monica Tri Kumala Dewi, 2017, Fitoremediasi Limbah Menggunakan

Tanaman Melati Air dan Jerami hasil Fermentasi, Jurnal Atmajaya,
Jogyakarta

Muhammad Widyar Rahman, 2014, Status Kualitas Air dan upaya
konservasi Sumber Daya Lahan di DAS Citarum Hulu Kabupaten
Bandung, Jurnal Penegelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan,
Volume 4 No.1

Muhammad A Latif, MS Pallu, J Patanduk , 2012, Studi kuantitas dan
kualitas air Sungai Tallo sebagai sumber air baku, Jurnal Penelitian
Jurusan Sipil Fakultas Teknik

Mujiati, 2017, A Study on The Land Use change and it is Effect toward the
water quality in Kampwoker River, Disertasi, Universitas
Hasanuddin, Makassar

Mulyanto. HR, 2017, Sungai, Fungsi dan sifat-sifatnya . Yogyakarta, Graha
Ilmu,2017, ISBN 978-979-756-190-1

Nevi Hidayati, Oky W, Erwando Racmadi, 2018, Pengelolaan Daerah
Tangkapan Hujan dan Pemberdayaan Masyarakat sebagai Bentuk
Pengelolaan DAS terpadu di DAS Brantas, Prosiding PIT 35 HATHI,
Medan 2018, ISBN 978-602-6289-20-9

Nur Azizah Hasyim, 2016, Potensi Fitoremediasi Enceng Gondok dalam
mereduksi logam berat Zeng diperairan danau Tempe kabupaten
Wajo, Makassar

Nusa Idaman Said dan Satmoko Yudo, 2006, Rancang bangun instalasi
pengolahan air limbah rumah potong hewan (rph) ayam dengan
proses Biofilter, JAI

Nusa Idaman Said, 2014, Teknologi pengolahan air limbah dan daur ulang

Limbah. Pusat Teknologi Lingkungan- BPPT, Makassar

Nusa Idaman Said, Muhammad Rizky Sya'bani. 2014. Penghilangan Amoniak Di Dalam Air Limbah Domestik Dengan *Proses Moving Bed Biofilm Reactor* (MBRR). Pusat Teknologi Lingkungan, BPPT. JAI Vol 7. No. 1

Nusa Idaman Said. 2017. Teknologi Pengolahan Air Limbah. Jakarta: Erlangga.

Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, 2015, Pedoman Penulisan Tesis dan Disertasi Edisi 4, Makassar

Pusat Penembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) 2016, Tentang data Spasial

Putra, I Komang Adi., dkk. 2015. Desain Bangunan Pengolahan Limbah Cair Peternakan Babi dan Pemanfaatan Kembali Hasil Pengolahannya. Jurnal Teknik ITS. Vol. 4, No.1.

R. Shane Trussell, Sammer Adham, 2014, Process Limits of Municipal Wastewater Treatment With the Submerged Membrane Bioreactor, Journal of Environmental Engineering , ASCE Journal

Reni Okaviani Tarru, Ermitha Ambun RD, Zulia Prihartini, 2018, Pola Pengelolaan Sumber Daya air Terpadu di Toraja Utara, Prosiding PIT 35 HATHI, Medan 2018, ISBN 978-602-6289-20-9

Reni Okaviani Tarru, Harni Eirene Tarru, 2014, Analisis Dampak Buangan Limbah Cair pada aliran Sungai Saddang, Jurnal AgroSainT, Volume VI No.1, Desember 2014-Maret 2015

Reni Okaviani Tarru, Harni Eirene Tarru, Asviart, 2016, Perencanaan dan

Pengolahan Limbah Padat dan Limbah Cair pada pasar Hewan Bolu,
Prosiding KONTEKS 10, ISBN 978-602-60286-00

Reni Okaviani Tarru, Harni Eirene Tarru, 2016, Analisis Air Sungai
Saddang terhadap kualitas Air PDAM Toraja Utara, Prosiding
Seminar Sumber Daya Air, Surabaya

Reni Oktaviani Tarru, Harni Eirene Tarru, 2016, Penerapan Metode Ecotech
Garden Pada Pengolahan Limbah Rumah Tangga Toraja Home
Land, 2016, Jurnal Dynamic SainT vol 2 No.1

Reni Oktaviani Tarru, Nur Grace Angreini, Jacob Bokko, Zulia T P, 2019,
Studi Penentuan Status Mutu Air Sungai Saddang untuk Kebutuhan
Air Bersih, Prosiding PIT 36 HATHI, Kupang, 2019, ISBN 978-602-
6289-20-9

Rhenny Ratnawati, Muhammad Al Kholif, 2018, Aplikasi Media batu apung
pada Biofilter Anaerobik untuk pengolahan limbah cair rumah potong
ayam, Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan p-ISSN:2085-1227
dan e-ISSN:2502-6119

Rita Tahir Lopa, 2013. Bahan Ajar Teknik Sungai Lanjut, Univeritas
Hasanuddin, Makassar

Rita Tahir Lopa , Mary Selintung , MP Lakatua, M Chaerul, T Hardiyanti,
2016, Water Quality monitoring of UNHAS Lake water, International
journal of Engineering and Science Applications 1 (1), 55-5

Rita Tahir Lopa dan Y. Shimatani, 2013, Environmental Assesment Method
for A Small River Restoration Plan, International journal of
Sustainable Development and Planning, Vol 8 No4, pp 523-536

Rosalinda Ibrahim, 2017, Study of domestic wastewater (Greywater) in the

district of Tamalanrea the city of Makassar, Lowland Technology International, 19(2, Sep), 131-134

Rosalinda Ibrahim, Ahmad Zubair, Mary Selintung, A R Dwirachma, , 2019, Phytoremediation of Fe and Mn Metal in Acid Mine Drainage Using Typha Angustifolia, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 875

Rui Xia and Zhi Chen, 2014, Water-Quality Assessment of the Huai River Basin in China, American Society of Civil Engineers Integrated, ASCE Journal

Rui Xia dan Zhi Chen, 2015, Integrated Water-Quality Assessment of the Huai River Basin in China, J. Hydrol. Eng., ASCE Journal

Seung-Jin Lee¹ and Jae-Hong Kim, A.M, 2014, Effects of Coagulation on the Ceramic Membrane Fouling during Surface Water Treatment, Journal of Environmental Engineering, ASCE Journal

Siti Mawaddah Warahmah, Rita Tahir Lopa, 2021, Pengaruh vegetasi pada daerah riparian sungai terhadap laju erosi , Tugas Akhir Univeritas Hassanuddin, Makassar.

Sri Hastutiningrum, Hadi Prasetyo Suseno, Anggita Ratnasari, 2017, Alternatif Pra Rancangan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Industri Rumah Potong Hewan (Studi kasus rumah potong hewan Giwangan, Umbulharjo, Yogyakarta

Stevanus Soeryamaoeka, R. Triweko, 2018, Permasalahan sumber Daya Air dalam Pengelolaan terpadu WS Kapuas, Prosiding PIT 35 HATHI, Medan 2018, ISBN 978-602-6289-20-9

Sukmasari Antaria, Mary Selintung, Muhammad Saleh Pallu, Muksan

Putra Hatta, 2015, Test of Bio Activactor Model With Natural Zeolit From Sout Sulawesi As Filter Media And Adsorbent Heavy Metal PB, NI, and Cu, IPTEK Journal Of Procceding Series 1

Sumbangan Baja, Nurmiaty, Samsu Arif 2014, GIS-based soil erosion modeling for assessing land suitability in the urban watershed of tallo river, South Sulawesi, Indonesia, Modern Applied Science, - Modern Applied Science, Issue 8 – 50

Suratmo Amirwandi, Indratmo Soekarno, 2018, Aliran Pemeliharaan Sungai, Prosiding PIT 35 HATHI, Medan 2018, ISBN 978-602-6289-20-9

Syafrudin, 2014. Pengolahan Air Limbah Domestik Tipe Greywater menggunakan Reaktor Upflow Anaerobik Sludge Blanket (UASB). Disertasi Universitas Diponegoro Semarang.

Tunggul Sutanhaji, Azmeri, Riska Anindita Savitri, 2018, Pemanfaatan Teknologi Plasma untuk menurunkan beban pencemaran Sungai dengan pengelolaan limbah Domestik menggunakan reactor plasma dielectric Barrier discharges (DBD), Prosiding PIT 35 HATHI, Medan 2018, ISBN 978-602-6289-20-9

Yoh Arafat, Muhammad Saleh Pallu, Farouk Maricar, Rita T Lopa , 2015, Morphology evolution of lower Jeneberang River, Indonesia, Int. J. Earth Sci. Eng

Yolli Adriati, Muhammad Saleh Pallu, Mary Selintung, Bambang Bakri, Raw Water Treatment Model With combined System Of Downflow - Upflow Filter, 2021, International journal of Engineering Trends and Technolgy, SSRG Volume 69 Issue 8,237-242

Yosi Darmawan, Joko Mulyono, Mike Yuanita, 2018, Pengelolaan DAS

Sampean untuk Konservasi Sumber Daya Air, Prosiding PIT 35 HATHI, Medan 2018, ISBN 978-602-6289-20-9

Yosi Darwaan, Joko, Mike, 2018, Pengelolaan DAS Sampean Untuk Konservasi Sumber Daya Air, Prosiding PIT 35 HATHI, Medan 2018, ISBN 978-602-6289-20-9

Yuda Romdania, Ahmad Herison, Gatot Eko Susilo, Elza Novilyansa, Kajian Penggunaan Metode IP STORET dan CCME WQI dalam menentukan status kualitas air,

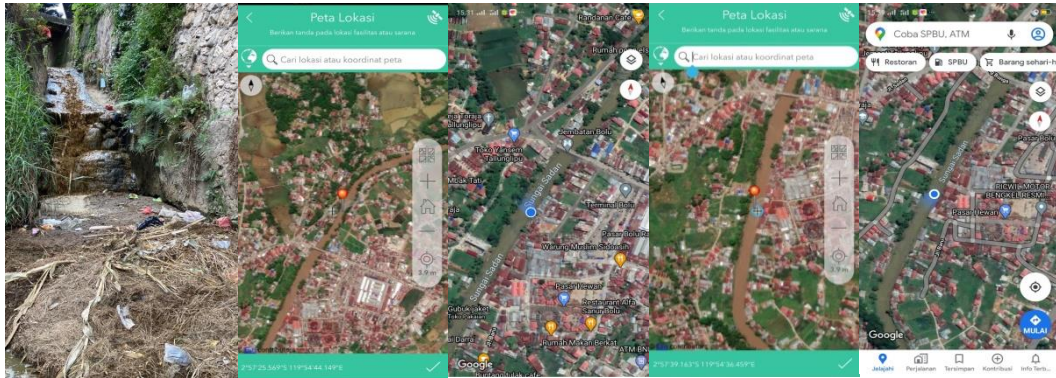
Yunita Kusuma Bintang, Dian Chandrasasi, Riyanto Hariwibowo, Studi Efektifitas dan Kinerja Instalasi Pengolahan Air Limbah (ipal) pada peternakan Sapi Perah skala rumah tangga, Jurnal Teknik Pengairan ,Vol 10 , No. 1 Mei 2019.

ZhaoYouchi, Li Hua, Tu tan, 2012, Treatment of Leachate by aged refuse based Biofiltarsi Journal of Environmental Engineering, ASCE Journal

LAMPIRAN

1. Dokumentasi

a. Titik Pengambilan Sampel Air di Sungai Saddang



b. Pengambilan Sampel Air di Sungai Saddang





d. Pengaktifan Zeolit



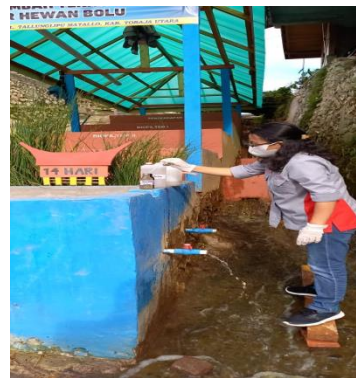
e. Pembuatan Bangunan Pengolahan Air Limbah



f. Pengambilan Sampel Awal



g. Pengambilan Sampel Setelah Pengolahan



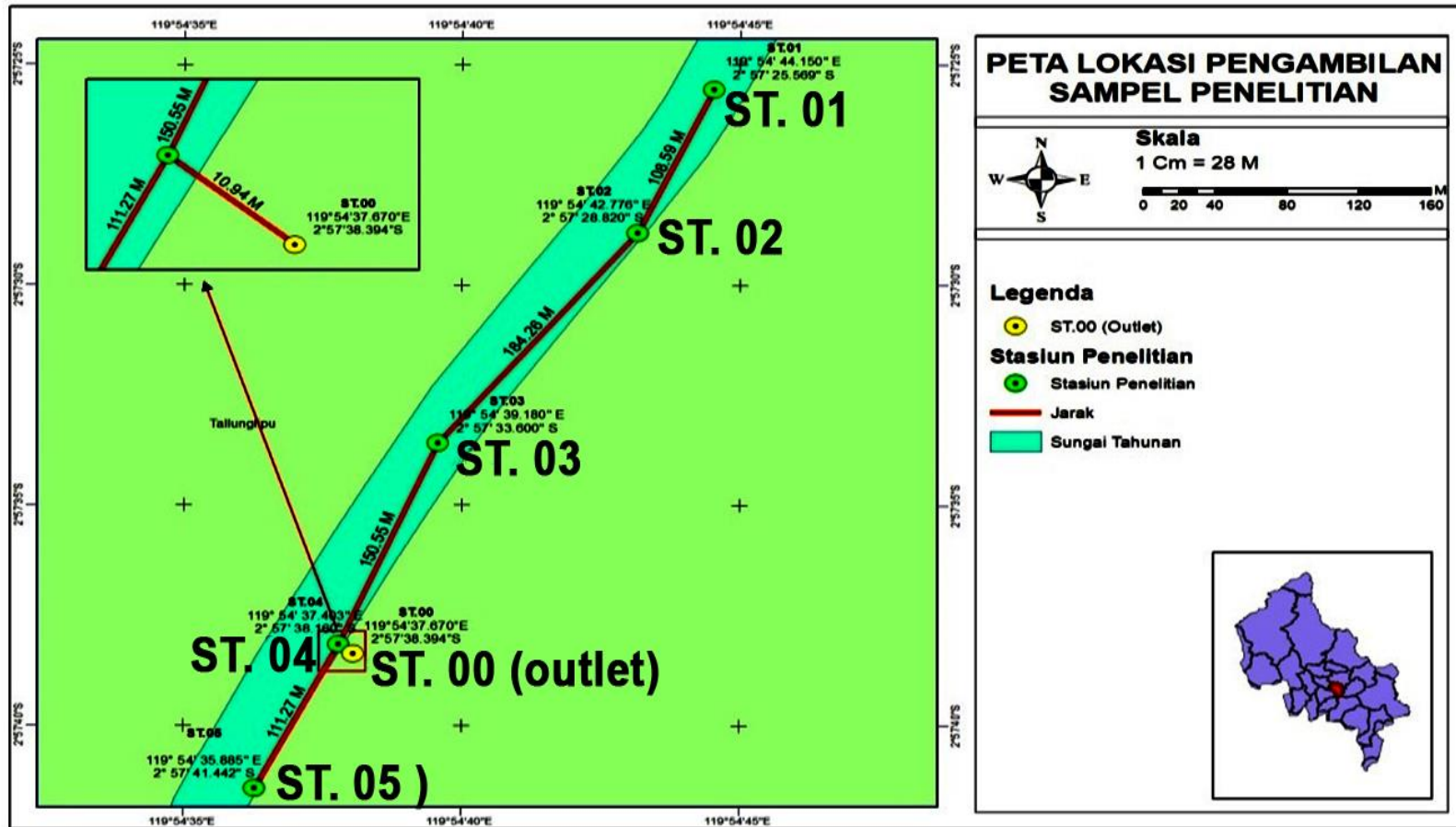
Pengujian Sampel Di Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar



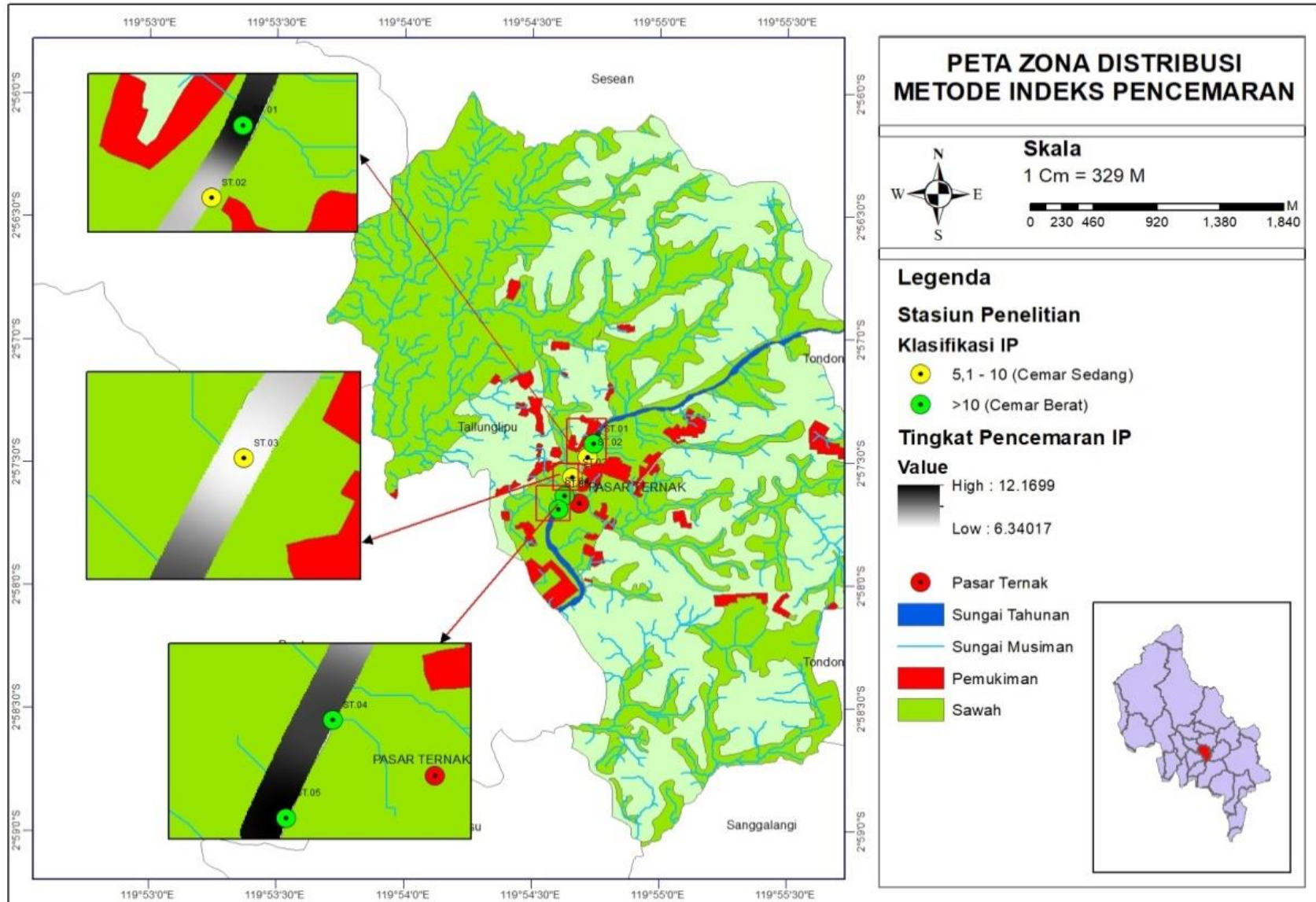
h. Lokasi Penelitian



2. Titik Pengambilan sampel, Langka Penginputan data pada aplikasi SIG dan peta zonasi distribusi pencemaran air limbah

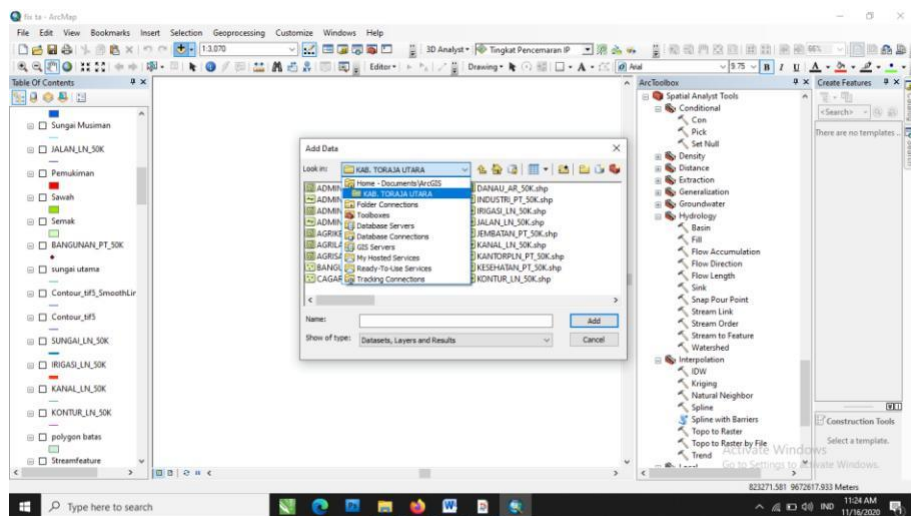


Peta Zona Distribusi dengan Metode IP



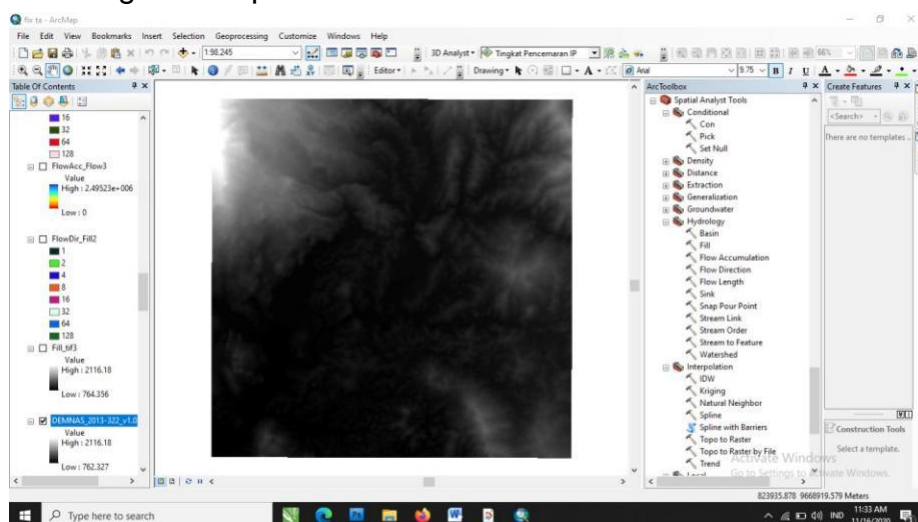
Tahapan dalam Penentuan Distribusi Spasil Pencemaran Air Limbah Penentuan peta zona distribusi kualitas air dengan menggunakan aplikasi ArcMap 10.4 maka di lakukan beberapa Langkah-langkah yaitu:

1. Data Peta RBI dengan cara pilih Add data>> Folder Peta RBI Kab. Toraja Utara>> Klik Add (menambahkan tata guna lahan yang diperlukan)



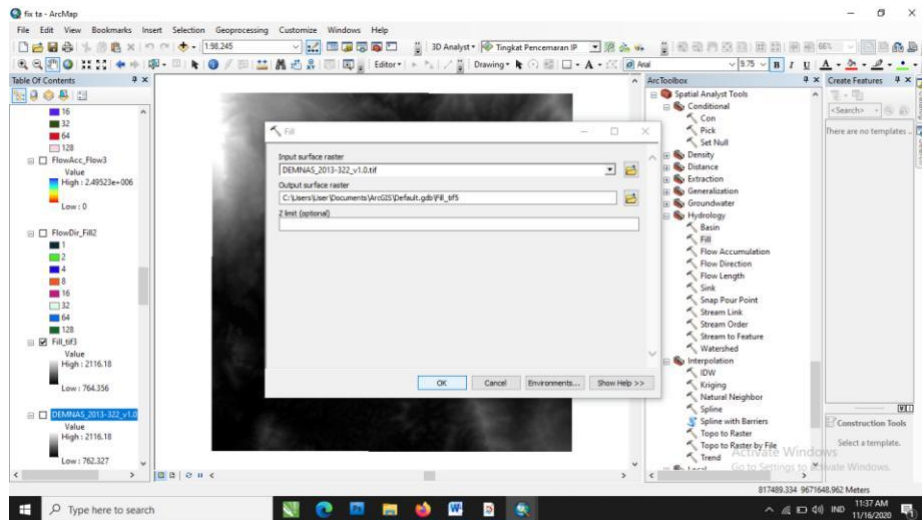
Gambar 1. Tampilan Proses *Input* data Peta RBI

2. Digitasi Aliran sungai dengan menggunakan data DEMNAS 2013-22v1.0 dengan cara pilih Add Data>> Data DEM>> Klik Add



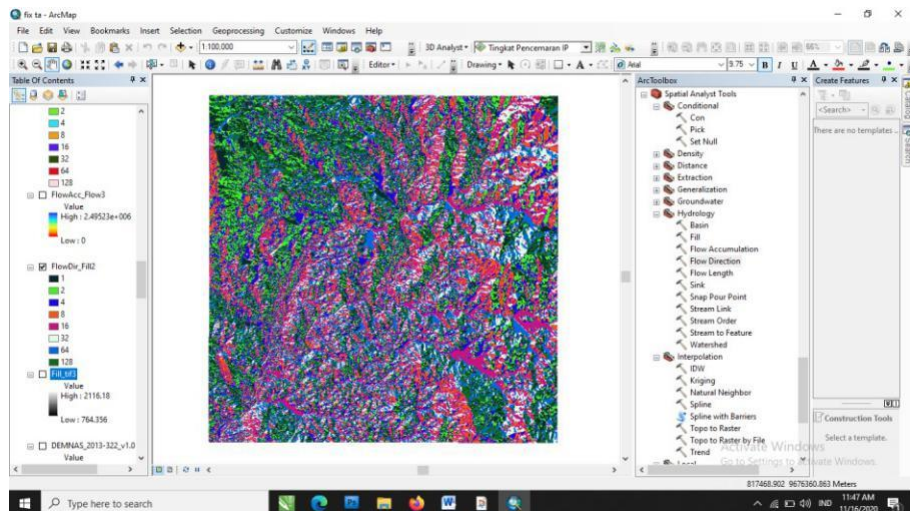
Gambar 2. Hasil Proses *Input* data DEM

Setelah itu klik *ArcToolbox*>> *Spatial Analyst Tools*>> *Hydrology*>> *Fill*>> masukan data DEM di *Input Surface raster*>> klik OK



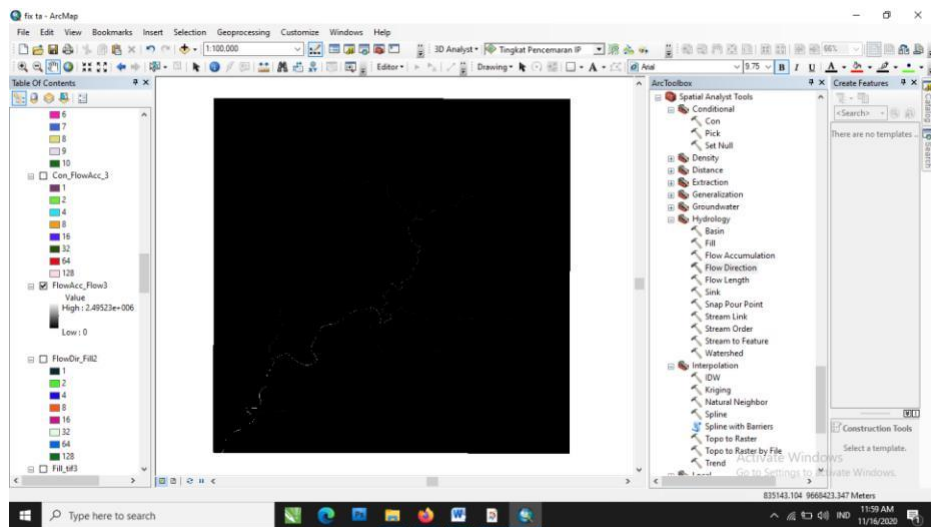
Gambar 3. Proses Tools *Fill*

Selanjutnya proses Flow Direction dengan cara klik *ArcToolbox*>> *Spatial Analyst Tools*>> *Hydrology*>> *Flow direction* >> masukan data hasil proses *Fill* di *Input Surface raster*>> klik OK



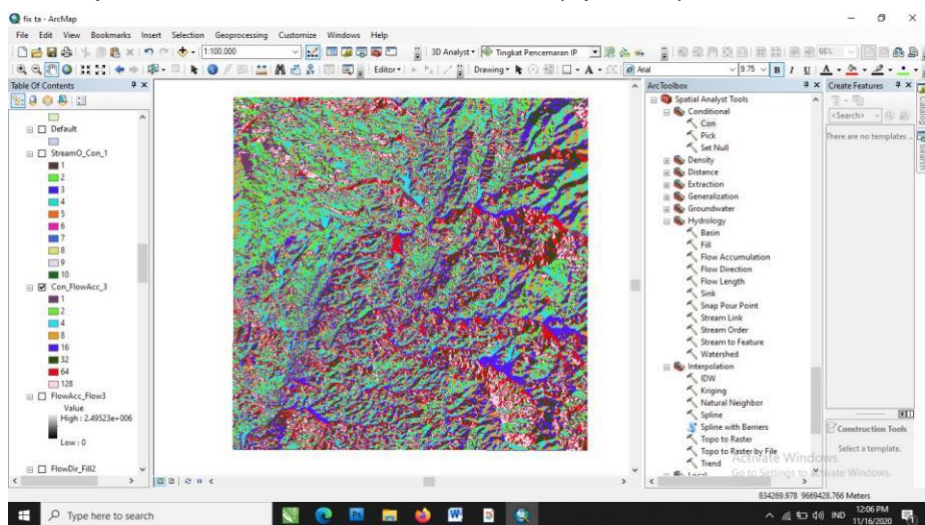
Gambar 4. Hasil Proses *Flow Direction*

Selanjutnya melakukan proses Flow Accumulation dengan cara pilih *ArcToolbox*>> *Spatial Analyst Tools*>> *Hydrology*>> *Flow Accumulation* >> masukan data hasil proses *Flow Direction* di *Input Flow direction raster*>> klik OK



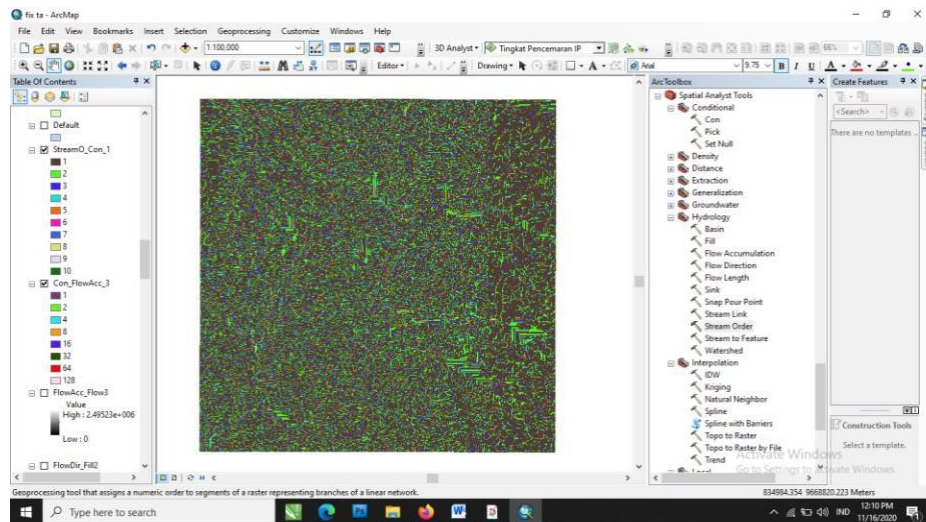
Gambar 5. Hasil Proses *Flow Accumulation*

Setelah itu melakukan proses *Con* dengan cara pilih *ArcToolbox*>> *Spatial Analyst Tools*>> *Conditional*>> *Con* >> masukan data hasil proses *Flow Accumulation* di *Input conditional raster*>> masukan data hasil proses *Flow Direction* di *Input true raster or constant value* dan *Input true raster or constant value (optional)*>> klik OK



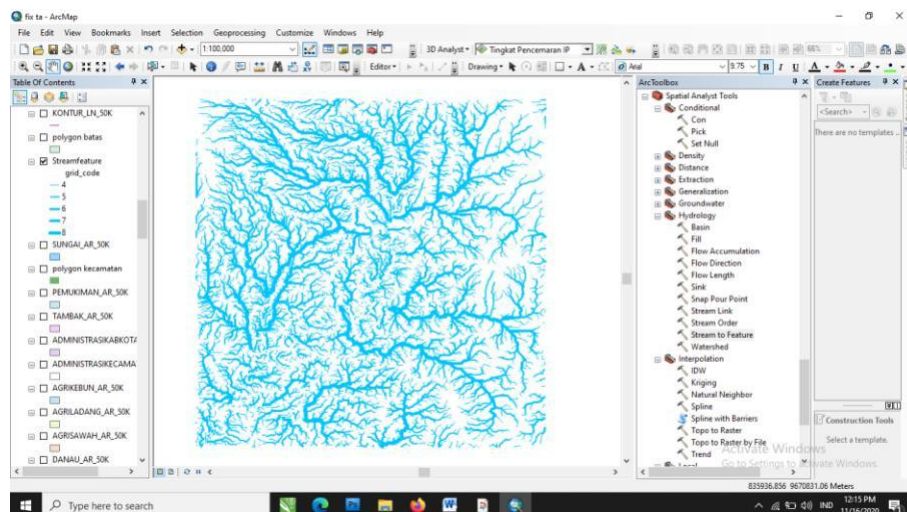
Gambar 6. Hasil Proses *con*

Selanjutnya proses *stream order* dengan cara pilih *ArcToolbox*>> *Spatial Analyst Tools*>> *Hydrology*>> *stream order* >> masukan data hasil proses *con* di *Input stream raster*>> masukan data hasil proses *direction* di *Input Flow Direction raster*>> klik OK



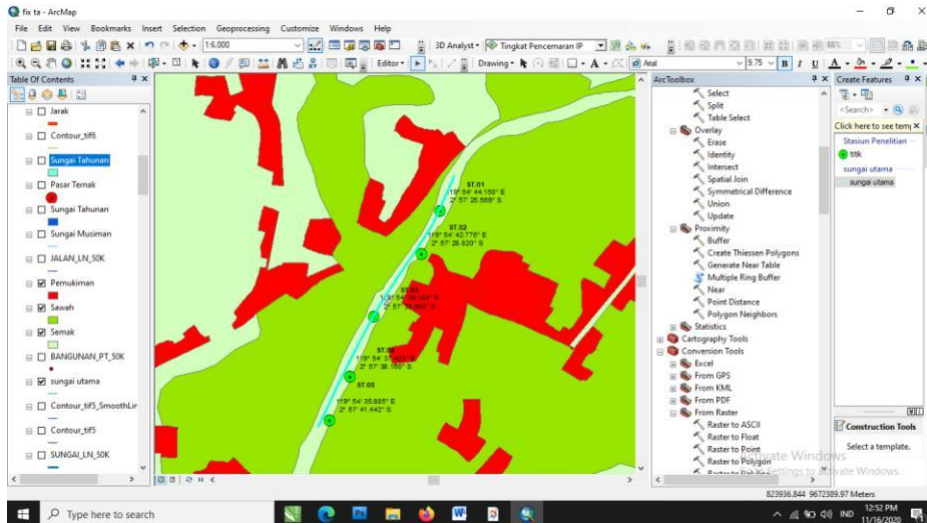
Gambar 7. Hasil Proses *stream order*

Selanjutnya langkah terakhir untuk menampilkan aliran sungai nyadengan *Stream to Feature*, dengan cara pilih *ArcToolbox*>> *Spatial Analyst Tools*>> *Hydrology*>> *stream to Feature* >> masukan data hasil proses *stream order* di *Input stream raster*>> masukan data hasil proses *direction* di *Input Flow Direction raster*>> klik OK



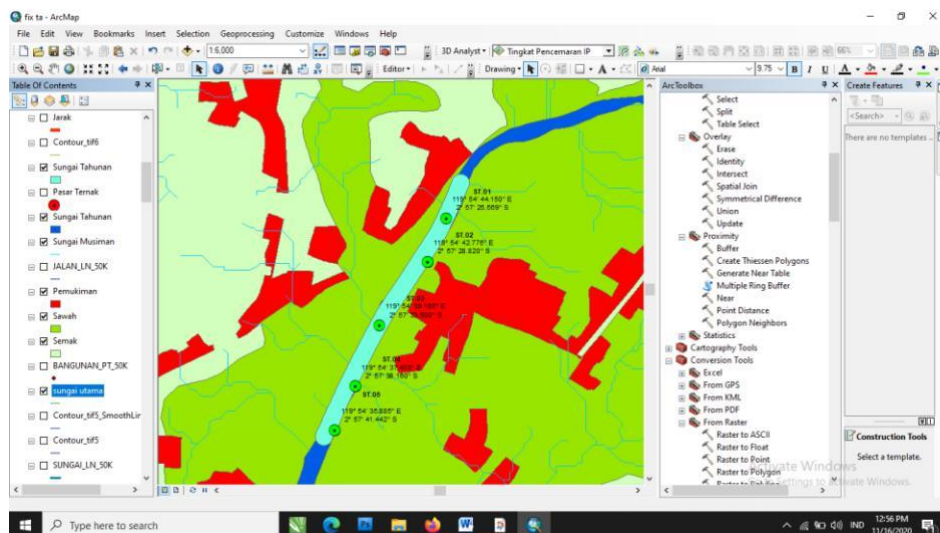
Gambar 8. Hasil Proses *stream to Feature*

3. Membuat *buffer* untuk mengetahui lebar sungai untuk mendapatkan peta zona distribusi kualitas air di sekitar sungai penelitian tersebut. Dengan cara buat shapefile polyline setelah itu buat line untuk aliran lokasi penelitian .



Gambar 9. Hasil *Polyline* aliran sungai

Selanjutnya klik geoprocessing >> pilih buffer >> input features polyline yang dibuat >> masukkan angka lebar sungai 35 meter di kotak Linear unit dengan satuan meters>> klik OK

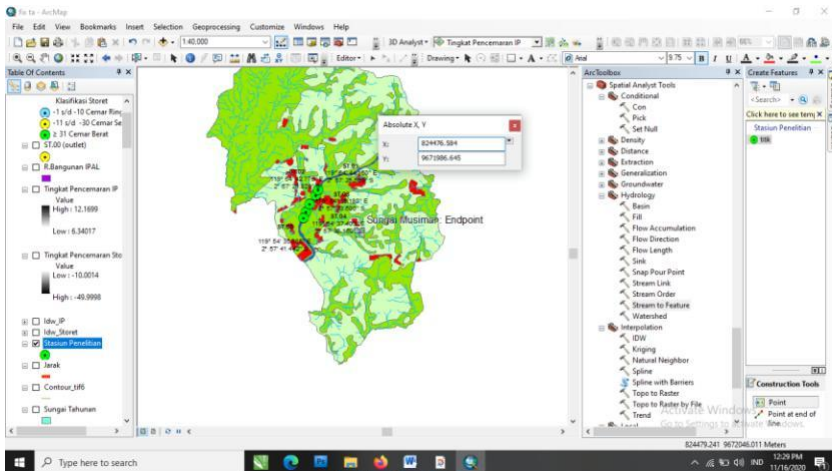


Gambar 10. Hasil *buffer* Aliran sungai

4. Plotting koordinat lokasi stasiun penelitian untuk mendapatkan peta sebaran lokasi titik pengambilan sampel penelitian dengan cara buat

terlebih dahulu *shapefile* dengan cara klik Catalog>> pilih folder penyimpanan>> klik kanan folder>> pilih New>> klik Shapefile>> edit kotak name dan featurer Type dengan pilihan Point >> atur spatial reference properties pilih WGS 1984 UTM Zone 50S>> klik OK.

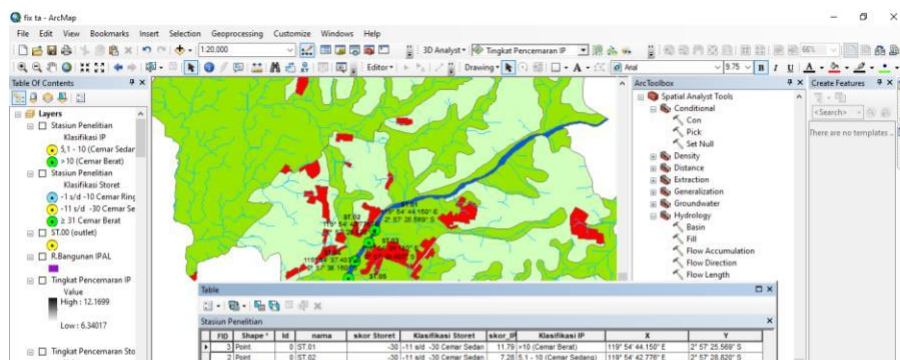
Selanjutnya edit features dengan cara klik kanan pilih absolute X Y>> lalu input data koordinat>> klik Enter



Gambar 11. Proses *input koordinat*

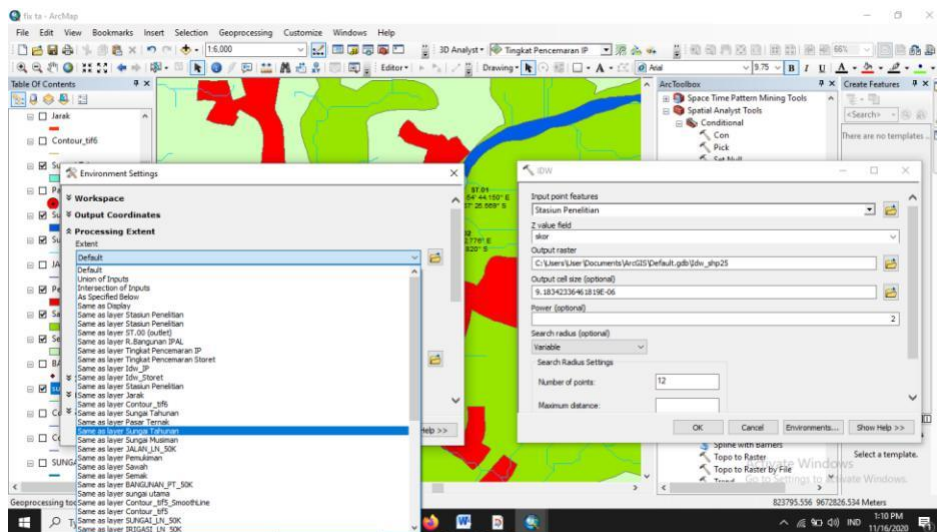
5. Ploting dan interpolasi untuk tiap-tiap data parameter kualitas air dari hasil skoring tersebut pada tiap titik pengambilan sampel untuk mendapatkan peta sebaran tiap-tiap parameter kualitas air.

Proses plotting dilakukan dengan cara klik kanan shapefile koordinat >> klik open attribute table>> selanjutnya edit kolom tabel tersebut sesuai dengan hasil skoring penentuan status mutu air

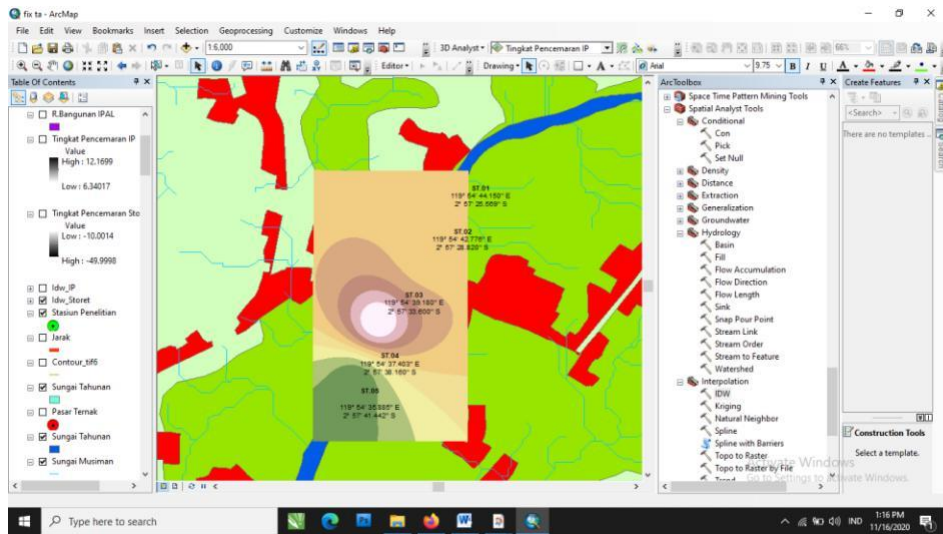


Gambar 12. Proses *ploting data*

Selanjutnya dilakukan proses interpolasi IDW dengan cara pilih *ArcToolbox*>> *Spatial Analyst Tools*>> *Hydrology*>> *interpolation* >> *IDW* >> masukan data Koordinat di *Input point features*>> masukan data skor di *Z value field*>> klik *environment Setting*>> *processing extent*>>pilih data hasil *buffer* di kotak *extent*>> klik *OK*

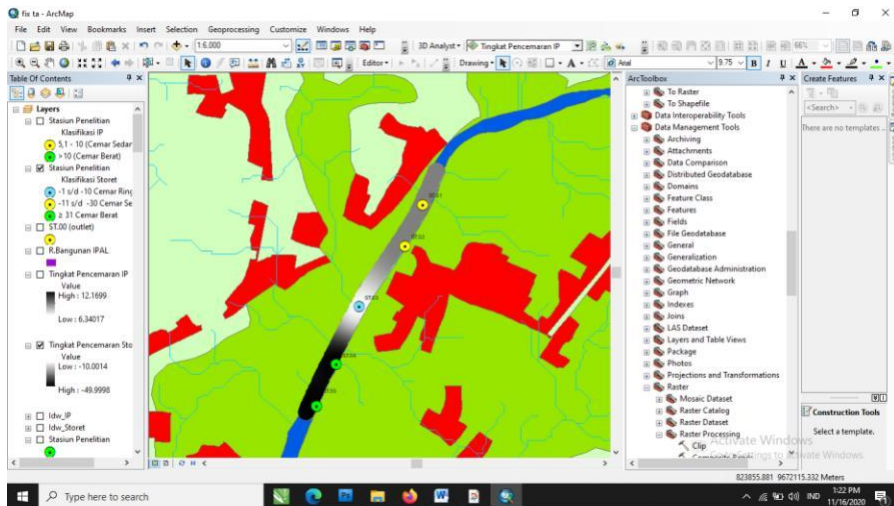


Gambar 13. Proses *Interpolation IDW*



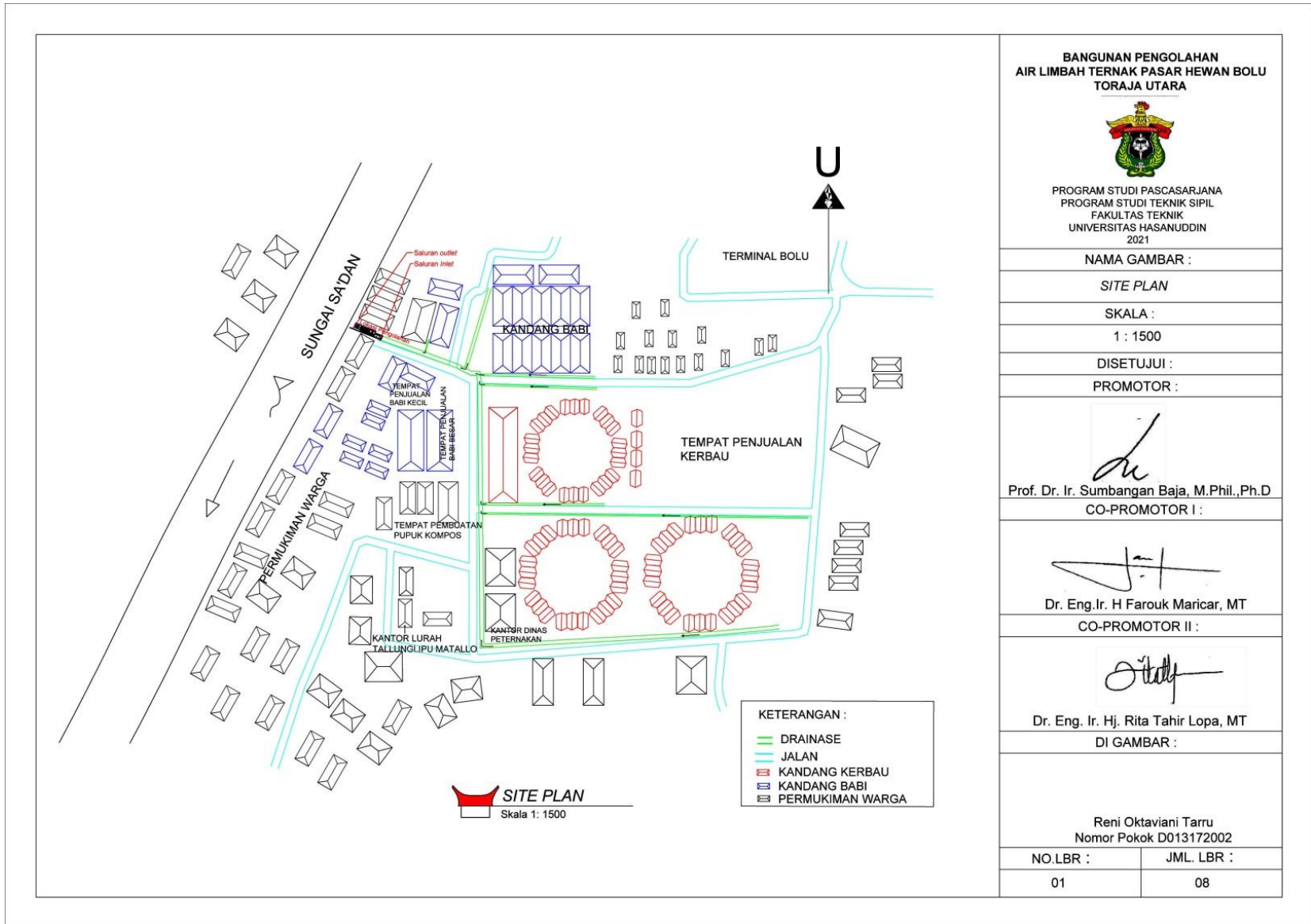
Gambar 14. Hasil Proses *Interpolation IDW*

6. Untuk mendapatkan peta zona distribusi kualitas air di sekitar sungai penelitian tersebut dilakukan *Raster Processing (Clip)* dengan cara pilih Arctoolbox>> data management tools>> raster>>raster processing>> pilih clip >> masukan data hasil *Interpolation IDW* di kotak Input *Raster*>> klik OK



Gambar 15. Hasil Proses *Raster Processi*

3. Site Plan Lokasi Penelitian dan Gambar Bangunan Pengolahan



**BANGUNAN PENGOLAHAN
AIR LIMBAH TERNAK PASAR HEWAN BOLU
TORAJA UTARA**



PROGRAM STUDI PASCASARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2021

NAMA GAMBAR :

DENAH RENCANA

SKALA :

1 : 50

DISETUJUI :

PROMOTOR :

Prof. Dr. Ir. Sumbangan Baja, M.Phil., Ph.D

CO-PROMOTOR I :

Dr. Eng. Ir. H Farouk Maricar, MT

CO-PROMOTOR II :

Dr. Eng. Ir. Hj. Rita Tahir Lopa, MT

DI GAMBAR :

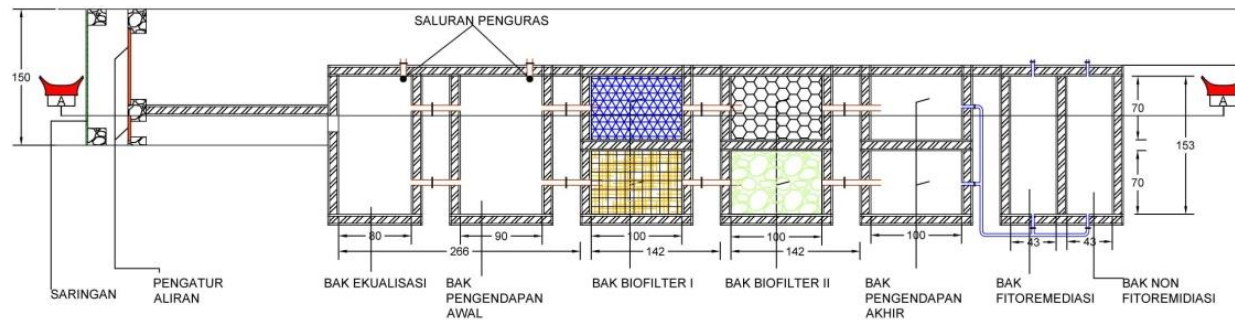
Reni Oktaviani Tarru
Nomor Pokok D013172002

NO.LBR :

JML. LBR :

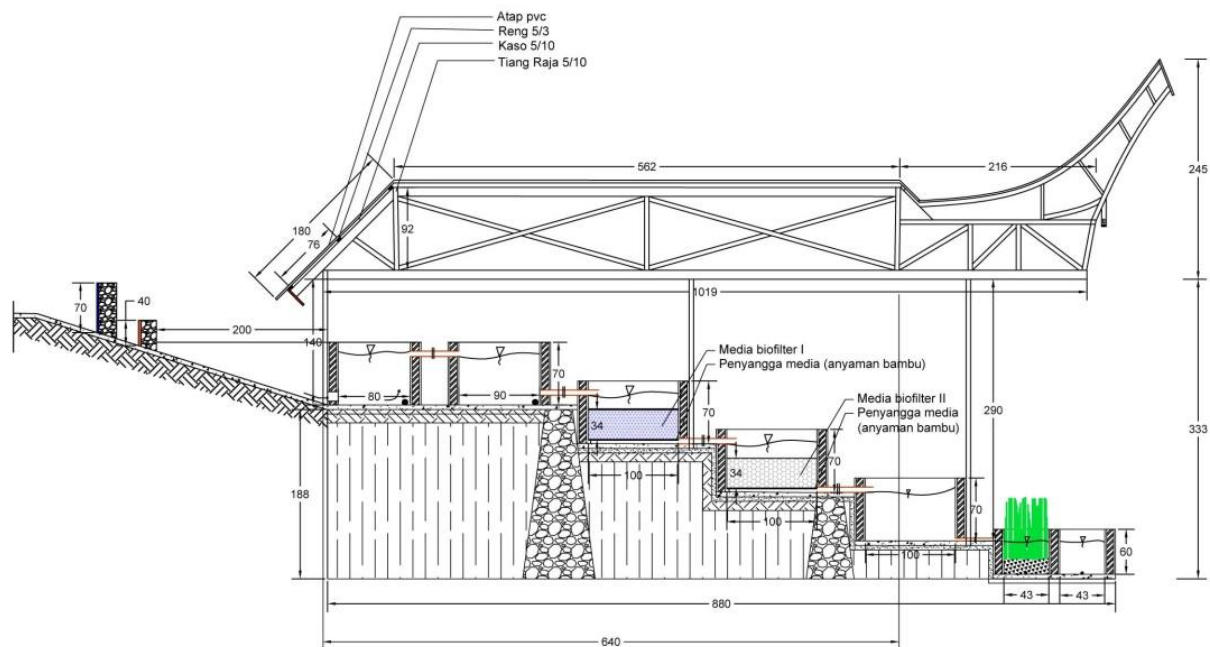
02

08



DENAH RENCANA
Skala 1: 50

KETERANGAN :	
	JAPMAT
	GAMBAS
	BIO BALL
	ZEOLIT
	ANYAMAN BAMBU
	STOP KRAN PVC 2"
	STOP KRAN PVC 1"
	PIPA PVC 2"
	SALURAN PENGURAS



POTONGAN A-A
Skala 1: 50

**BANGUNAN PENGOLAHAN
AIR LIMBAH TERNAK PASAR HEWAN BOLU
TORAJA UTARA**



PROGRAM STUDI PASCASARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2021

NAMA GAMBAR :

POTONGAN A-A

SKALA :

1 : 50

DISETUJUI :

PROMOTOR :

Prof. Dr. Ir. Sumbangan Baja, M.Phil., Ph.D

CO-PROMOTOR I :

Dr. Eng. Ir. H Farouk Maricar, MT

CO-PROMOTOR II :

Dr. Eng. Ir. Hj. Rita Tahir Lopa, MT

DI GAMBAR :

Reni Oktaviani Tarru
Nomor Pokok D013172002

NO.LBR :

JML. LBR :

03

08

**BANGUNAN PENGOLAHAN
AIR LIMBAH TERNAK HEWAN BOLU
TORAJA UTARA**



PROGRAM STUDI PASCASARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2021

NAMA GAMBAR :

TAMPAK SAMPING KANAN

SKALA :

1 : 50

DISETUJUI :

PROMOTOR :

Prof. Dr. Ir. Sumbangan Baja, M.Phil., Ph.D

CO-PROMOTOR I :

Dr. Eng. Ir. H Farouk Maricar, MT

CO-PROMOTOR II :

Dr. Eng. Ir. Hj. Rita Tahir Lopa, MT

DI GAMBAR :

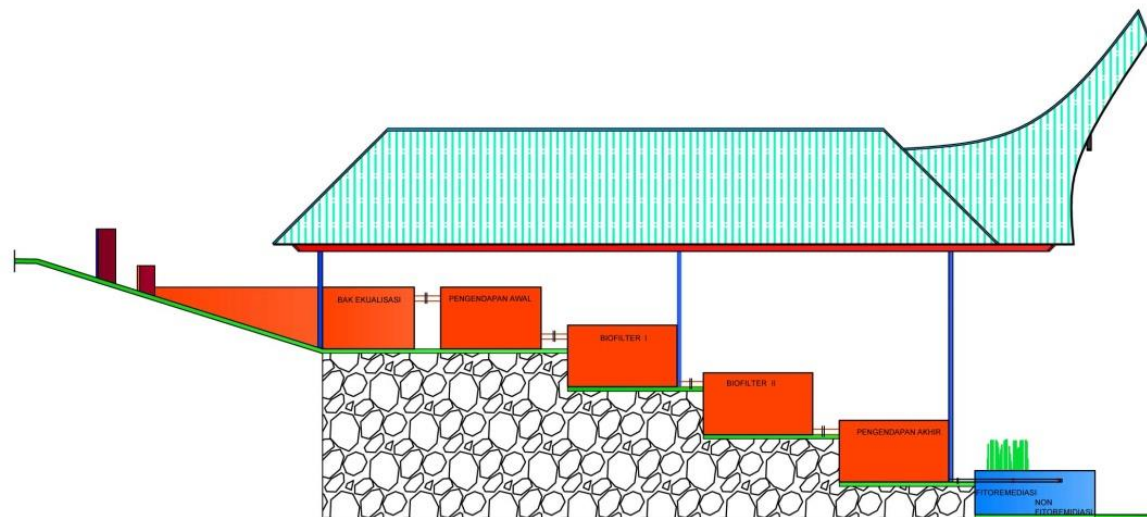
Reni Oktaviani Tarru
Nomor Pokok D013172002

NO. LBR :

JML. LBR :

04

08



TAMPAK SAMPING KANAN
Skala 1 : 50

**BANGUNAN PENGOLAHAN
AIR LIMBAH TERNAK PASAR HEWAN BOLU
TORAJA UTARA**



PROGRAM STUDI PASCASARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2021

NAMA GAMBAR :

TAMPAK SAMPING KIRI

SKALA :

1 : 50

DISETUJUI :

PROMOTOR :

Prof. Dr. Ir. Sumbangan Baja, M.Phil., Ph.D

CO-PROMOTOR I :

Dr. Eng. Ir. H Farouk Maricar, MT

CO-PROMOTOR II :

Dr. Eng. Ir. Hj. Rita Tahir Lopa, MT

DI GAMBAR :

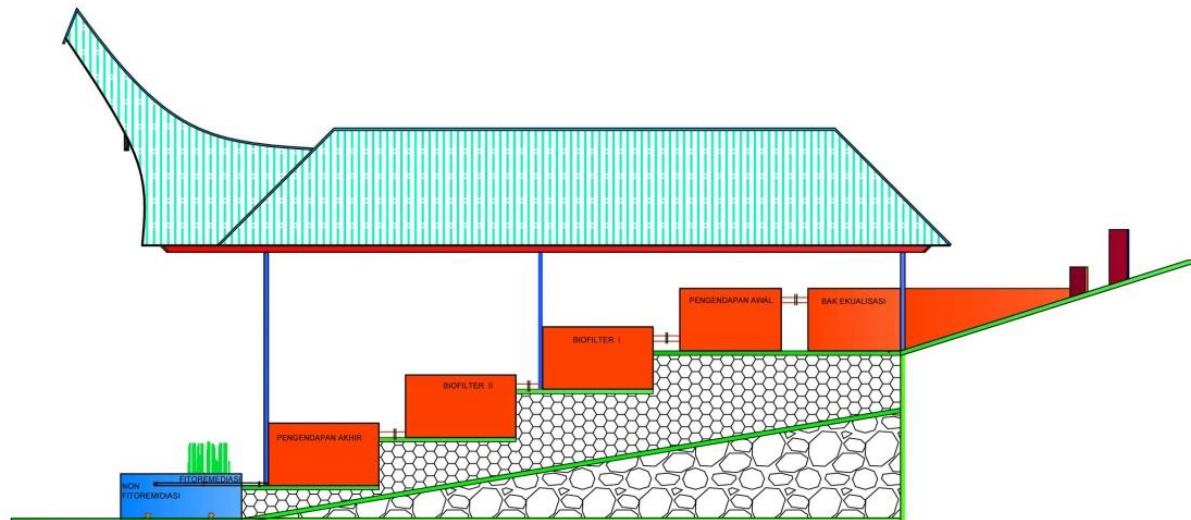
Reni Oktaviani Tarru
Nomor Pokok D013172002

NO. LBR :

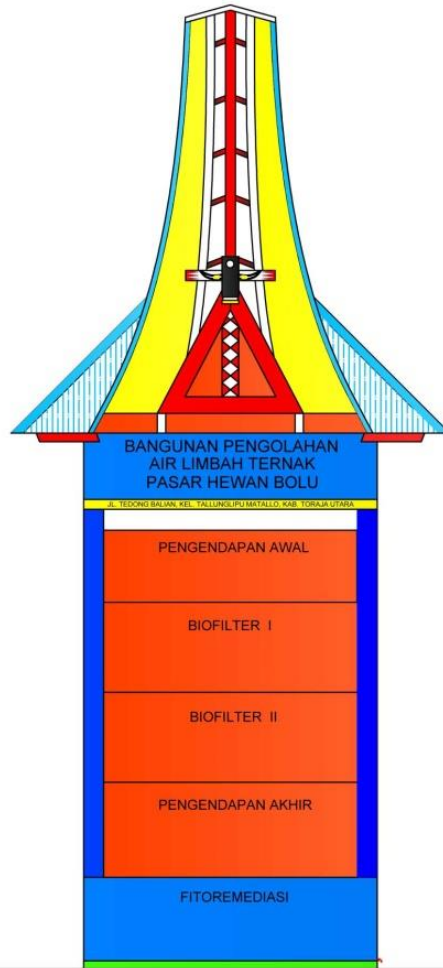
JML. LBR :

05

08



TAMPAK SAMPING KIRI
Skala 1 : 50



 **TAMPAK DEPAN**
Skala 1: 40

**BANGUNAN PENGOLAHAN
AIR LIMBAH TERNAK PASAR HEWAN BOLU
TORAJA UTARA**



PROGRAM STUDI PASCASARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2021

NAMA GAMBAR :

TAMPAK DEPAN

SKALA :

1 : 40

DISETUJUI :

PROMOTOR :

Prof. Dr. Ir. Sumbangan Baja, M.Phil., Ph.D

CO-PROMOTOR I :

Dr. Eng. Ir. H Farouk Maricar, MT

CO-PROMOTOR II :

Dr. Eng. Ir. Hj. Rita Tahir Lopa, MT

DI GAMBAR :

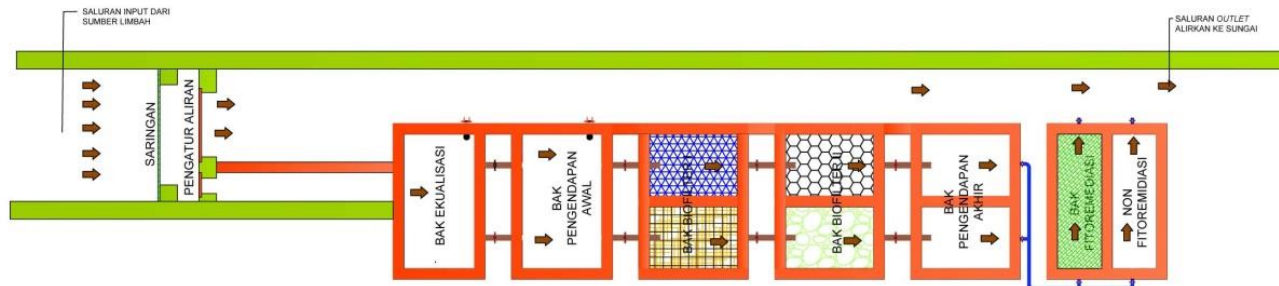
Reni Oktaviani Tarru
Nomor Pokok D013172002

NO.LBR :

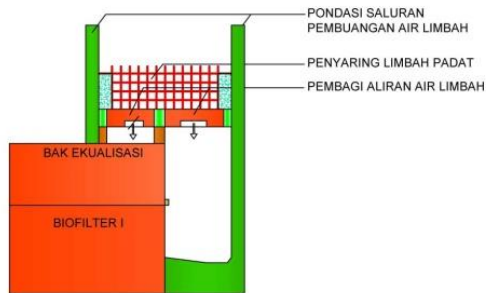
06

JML. LBR :

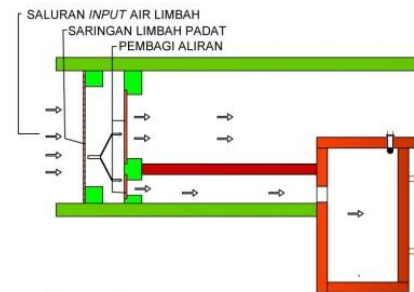
08



TAMPAK ATAS BAK
Skala 1: 50



TAMPAK DEPAN SALURAN INLET
Skala 1: 50



TAMPAK ATAS SALURAN INLET
Skala 1: 50

**BANGUNAN PENGOLAHAN
AIR LIMBAH TERNAK PASAR HEWAN BOLU
TORAJA UTARA**



PROGRAM STUDI PASCASARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2021

NAMA GAMBAR :

TAMPAK ATAS BAK

SKALA :


1 : 50

DISETUJUI :

PROMOTOR :


Prof. Dr. Ir. Sumbangan Baja, M.Phil., Ph.D
CO-PROMOTOR I :


Dr. Eng. Ir. H Farouk Maricar, MT
CO-PROMOTOR II :


Dr. Eng. Ir. Hj. Rita Tahir Lopa, MT
DI GAMBAR :

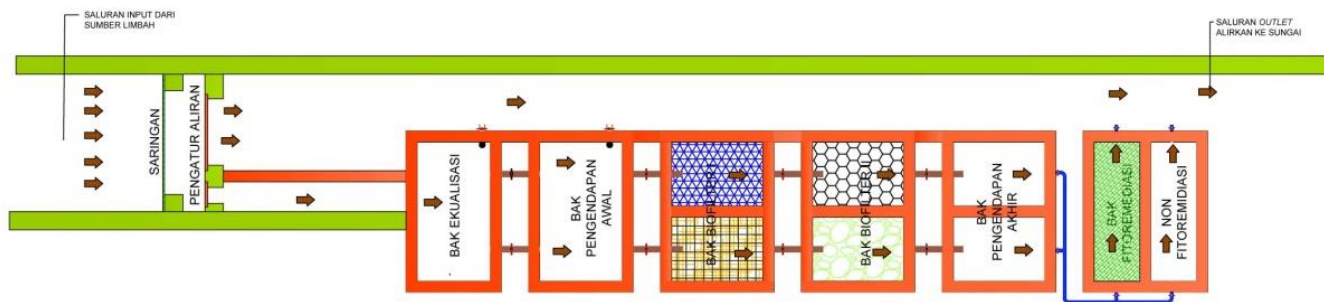
Reni Oktaviani Tarru
Nomor Pokok D013172002

NO. LBR :

07

JML. LBR :

08



PROSES PENGOLAHAN AIR LIMBAH
Skala 1: 50

**BANGUNAN PENGOLAHAN
AIR LIMBAH TERNAK PASAR HEWAN BOLU
TORAJA UTARA**



PROGRAM STUDI PASCASARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2021

NAMA GAMBAR :

PROSES PENGOLAHAN AIR LIMBAH

SKALA :

1 : 50

DISETUJUI :

PROMOTOR :

Prof. Dr. Ir. Sumbangan Baja, M.Phil., Ph.D
CO-PROMOTOR I :

Dr. Eng. Ir. H Farouk Maricar, MT
CO-PROMOTOR II :

Dr. Eng. Ir. Hj. Rita Tahir Lopa, MT
DI GAMBAR :

Reni Oktaviani Tarru
Nomor Pokok D013172002

NO.LBR :

JML. LBR :

07

08