

PENGELOLAAN SUMBERDAYA AIR TERPADU BERBASIS GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS) DI KABUPATEN MUSI RAWAS UTARA

Anna Emiliawati¹ Joko Apriyan²
Universitas Musi Rawas
anna.emiliawati221@gmail.com

Abstrak : Kabupaten Musi Rawas Utara merupakan kabupaten baru yang memiliki kekayaan sumberdaya alam, salah satunya sumberdaya air. Tetapi pada penggunaannya sumberdaya air tersebut tidak dimaksimalkan dan tidak terinventarisasi dengan baik dan terutama pada kegiatan kebencanaan seperti banjir dan kebakaran hutan. Hal ini dikarenakan kondisi daerah yang sulit terjangkau sehingga menyulitkan pemerintah daerah dalam memetakan situasi dan potensi sumberdaya air tersebut. Semakin berkembang ilmu pengetahuan dan teknologi mengharuskan pemerintah daerah mempunyai sistem pendataan khusus bagi situasi bencana alam dan sumberdaya air terutama yang dapat diakses oleh publik. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi situasi bencana alam dan potensi sumberdaya air berdasarkan data lapangan yang diambil serta menyediakan informasi mengenai data bencana alam (banjir dan kebakaran hutan) serta potensi sumberdaya air yang dapat diakses oleh pemerintah maupun umum. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi gambaran umum mengenai informasi situasi bencana alam dan potensi sumberdaya air di Kabupaten Musi Rawas Utara sehingga dapat menjadi acuan kerja serta pengambilan keputusan/kebijakan bagi Pemerintah/dinas terkait dalam usaha kesiapsiagaan tanggap darurat bencana dan pengembangan pembangunan potensi sumberdaya air yang berkelanjutan. Lokasi penelitian adalah Kabupaten Musi Rawas Utara. Metode penelitian berupa survey lapangan. Survey yang dilakukan adalah mengambil data-data dan titik koordinat banjir dan kebakaran hutan serta potensi sumberdaya air. Selanjutnya akan dilakukan identifikasi sistem hidrologi dan inventarisasi data. Lalu dianalisis data menggunakan aplikasi GIS. Peta berisi informasi data-data titik bencana (Banjir dan kebakaran hutan), sarana dan prasarana keairan serta potensi sumber daya air sebagai bagian dari informasi publik.

Kata Kunci : Bencana Alam, Banjir, Kebakaran Hutan, Potensi Sumberdaya Air, Pemetaan

Abstract: North Musi Rawas Regency is a new district that has a wealth of natural resources, one of which is water resources. However, the use of water resources is not maximized and not properly inventoried, especially in disaster activities such as floods and forest fires. This is because the condition of the area is difficult to reach, making it difficult for local governments to map the situation and potential of water resources. The increasing development of science and technology requires local governments to have special data collection systems for natural disaster situations and water resources, especially those that can be accessed by the public. The aim of this research is to identify natural disaster situations and water resource potential based on field data taken and provide information regarding natural disaster data (floods and forest fires) and water resource potential that can be accessed by the government and the public. It is hoped that the results of this research will provide a general overview of information regarding natural disaster situations and water resource potential in North Musi Rawas Regency so that it can become a work reference and decision/policy making for the Government/relevant agencies in disaster emergency response preparedness efforts and the development of sustainable water resource potential development. . The research location is North Musi Rawas Regency. The research method is a field survey. The survey carried out was to collect data and coordinate points for floods and forest fires as well as potential water resources. Next, hydrological system identification and data inventory will be carried out. Then the data was analyzed using a GIS application. The map contains information on disaster point data (floods and forest fires), water facilities and infrastructure as well as water resource potential as part of public information.

Keywords: Natural Disasters, Floods, Forest Fires, Water Resource Potential, Mapping

PENDAHULUAN

Menurut Sudjarwadi, dkk dalam buku Pengembangan Sumberdaya Air, air merupakan sumberdaya alam mengalir (*flowing resources*) yang keberadaannya senantiasa terbatas oleh waktu (musim), ruang (lokasi), jumlah (kuantitas) dan mutu (kualitas). Karakteristik Sumberdaya Air antara lain bersifat sumberdaya mengalir, dipergunakan oleh

berbagai sektor dan wilayah, dipergunakan antar generasi serta merupakan bagian dari siklus alam. Mempertimbangkan hal-hal tersebut, maka sumberdaya air merupakan hal yang sangat vital bagi keberlangsungan hidup manusia dan lingkungan. Sumberdaya air sangat berguna bagi pembangunan ekonomi didaerah terutama dalam penyediaan air untuk jaringan irigasi guna meningkatkan swasembada pangan sehingga harus dikelola secara bijaksana dan profesional. Keberadaan sumberdaya air sendiri harus dipertahankan berdasarkan asas manfaat, keseimbangan, kelestarian dalam pengelolaannya.

Pada saat ini kondisi sumberdaya air di Kabupaten Musi Rawas Utara sering mengalami permasalahan baik dari segi sarana dan prasarana maupun segi potensinya seperti menurunnya kualitas air dan sering terjadinya bencana seperti banjir dan kekeringan. Pemerintah Kabupaten Musi Rawas Utara sendiri belum memiliki sistem pendataan khusus terkait pengelolaan sumberdaya air ataupun sistem pendataan secara komputerisasi guna pendataan aset untuk pengelolaan sumberdaya air dan peta bencana alam terutama banjir dan kebakaran hutan. Akibat belum adanya sistem pendataan tersebut maka kesiapsiagaan dalam menangani bencana sedikit terhambat. Informasi-informasi tersebut sangat diperlukan untuk mengevaluasi potensi sumberdaya air dan pengambilan kebijakan ataupun skenario dalam penanganan bencana alam (banjir dan kebakaran hutan) serta pengembangan sumberdaya air berkelanjutan dalam memenuhi kebutuhan air di masa mendatang. Untuk itu dilakukanlah penyusunan informasi terkait data-data situasi bencana alam dan potensi sumberdaya air berbasis digital yaitu dengan menggunakan perangkat lunak *software Arc-GIS*. Sistem ini memudahkan pemerintah maupun publik umum dalam mengakses data-data bencana alam dan sumberdaya air di Kabupaten Musi Rawas Utara. Adapun Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengidentifikasi situasi bencana alam dan mengevaluasi potensi sumberdaya air yang ada di Kabupaten Musi Rawas Utara. Sedangkan tujuan khususnya adalah :

- a. Memberikan informasi situasi bencana alam (banjir dan kebakaran hutan) di Kabupaten Musi Rawas Utara;
- b. Menyediakan data mengenai potensi sumberdaya air dan jaringan irigasi di Kabupaten Musi Rawas Utara;
- c. Menyusun kebijakan terkait penanggulangan bencana alam dan pengembangan sumberdaya air di Kabupaten Musi Rawas Utara.

MATERIAL DAN METODE

Pengumpulan data dilakukan dalam dua tahap yaitu pengumpulan data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer diperoleh dengan melakukan kegiatan survey ke lapangan. Persiapan survey awal lapangan untuk titik-titik banjir dan kebakaran hutan yang terjadi di Kabupaten Musi Rawas Utara. Pengambilan data primer berupa data karakteristik sungai, data koordinat bencana alam, data sumber-sumber daya air, debit banjir, data sarana prasarana bangunan keairan. Sedangkan pengumpulan data sekunder berupa data curah hujan dan peta Kabupaten Musi Rawas Utara ataupun data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) dan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Musi Rawas Utara.

Menganalisis data hidrologi berikut data debit banjir rencana, selanjutnya pembuatan sistem informasi titik bencana alam (banjir dan kebakaran hutan), pos pengungsian dan potensi sumberdaya air dan sarana prasarana bangunan keairan yang tersedia yang dilakukan dengan menggunakan Arc-GIS. Pembuatan sistem informasi diawali dengan sketsa peta yang sudah ada, kemudian pembuatan data base yang berisi informasi-informasi titik bencana alam, posko pengungsian dan potensi sumberdaya air / jaringan irigasi. Setelah itu melakukan analisis database seperti analisis pos pengungsian di luar area banjir, analisis untuk melihat efektivitas pos pengungsian, dll. Setelah didapatkan hasil-hasil analisis data tersebut, maka selanjutnya dibuatkan peta yang dapat diakses publik sebagai bahan informasi titik rawan bencana alam dan potensi sumberdaya air/jaringan irigasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Inventarisasi Data

Hasil dari inventarisasi data lapangan pada beberapa titik di Kabupaten Musi Rawas Utara adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Inventarisasi Data Banjir dan Kebakaran Hutan

Kecamatan	Lokasi	Tinggi Banjir (cm)	Luas Kebakaran Hutan (Ha)
Karang Jaya	Tanjung Agung	50	√
	Rantau Telang	60	
	Bukit Ulu	60	
	Muara Batang Empu	70	
	Suka Menang	80	
	Terusan	60	
	Embacang Lama	100	
	Lubuk Kumbang	-	0,9
Rupit	Noman Lama	100	
	Noman Baru	50	
	Batu Gajah Lama	100	
	Maur Lama	110	
	Maur Baru	70	
	Bingin Rupit	50	
	Karang Anyar	40	
	Lubuk Rumbai	60	
	Pantai	60	
Rawas Ulu	Lesung Batu	50	
	Lesung Batu Muda	40	
	Lubuk Kemang	70	
	Remban	70	
	Sungai Lanang	-	1,8
Karang Dapo	Karang Dapo I	130	√
	Kertasari	100	
	Rantau Kadam	100	
	Kel. Karang Dapo	100	
Rawas Ilir	Mandi Angin	120	√
	Beringin Makmur I	50	

	Tanjung Raja	60	
	Belani	150	
	Batu Kucing	50	
	Pauh	110	
	Pauh I	100	
	Kel. Bingin Teluk	120	
Nibung	-	-	√
Ulu Rawas	-	-	√
Rata-rata		79,375	

Tabel 2. Inventarisasi Daerah Irigasi

Nama D.I	Lokasi	Klasifikasi Jaringan	Luas Area (Ha)			Sumber Air		
			Baku	Potensial	Fungsional	Danau	Sungai	Rawa
Air Dulu	Karang Jaya	Semi Teknis	169,54	65,06	30,51	√	-	-
Tebat Gede	Karang Jaya	Semi Teknis	64,68	6,49	24,58	√	-	-
Bukit Langkap	Karang Jaya	Semi Teknis	178,18	43,85	50,10	-	√	-
Embacang Baru Ilir	Karang Jaya	Semi Teknis	58,24	43,50	11,74	√	-	-
Noman	Rupit	Semi Teknis	18,19	8,67	6,01	-	√	-
Maur	Muara Rupit	Sederhana	9,49	6,06	-	-	-	-
Merung	Rawas Ulu	Semi Teknis	18,27	4,93	6,81	-	√	-
Air Putat	Rawas Ulu	Semi Teknis	174,35	108,92	19,91	-	√	-
Tebat Sech / Sungai Baung	Rawas Ulu	Semi Teknis	57,36	26,66	9,66	√	-	-
Air Nitap	Rawas Ulu	Semi Teknis	88,59	11,70	14,18	-	√	-
Srijaya Makmur Krani Nibung	Nibung	Sederhana	0,40	-	-	-	√	-
	Nibung	Semi Teknis	99,83	-	-	-	√	-
Air Jangkat	Ulu Rawas	Semi Teknis	10,44	-	-	-	√	-
Kuto Tanjung	Ulu Rawas	Semi Teknis	9,37	1,15	6,76	-	√	-
Napal Licin	Ulu Rawas	Semi Teknis	55,85	-	18,95	-	√	-
Sosokan	Ulu Rawas	Sederhana	10,49	2,41	5,59	-	√	-
Muara Kulam	Ulu Rawas	Semi Teknis	8,48	4,91	2,93	-	√	-
Pulau Kidak	Ulu Rawas	Semi Teknis	6,14	2,19	3,95	-	√	-
Pauh	Rawas Ilir	Semi Teknis	234,168	152,934	114,051	-	√	-
Batu Kucing	Rawas Ilir	Semi Teknis	98,25	84,59	-	-	-	-

Pembuatan Skema Irigasi dan Kebencanaan

Skema titik kebencanaan dan sistem irigasi adalah gambaran sketsa yang menunjukkan tinggi banjir, titik kebakaran dan jumlah bangunan irigasi yang ada disekitar daerah tersebut seperti jumlah bangunan sadap, luas petak tersier, luas saluran sekunder, dan lain-lainnya.

Sistem Irigasi dan Kebencanaan

Analisis debit banjir sangat diperlukan didalam perencanaan bangunan-bangunan sungai ataupun waduk. Hal ini berkaitan dengan perhitungan debit banjir rencana. Pada perencanaan tanggul sungai, maka penetapan debit banjir dipakai untuk mengetahui tinggi muka air banjir, sehingga elevasi tanggul rencana dapat ditetapkan. Apabila sudah terdapat pencatatan debit banjir pada suatu sungai yang akan dianalisis, maka besarnya debit banjir ditetapkan berdasarkan analisis frekuensi dari catatan beberapa seri data debit banjir yang ada pada Daerah Irigasi di Kabupaten Musi Rawas Utara dan pada saat terjadi bencana banjir.

Sistem Irigasi Eksisting

Sistem irigasi yang ada pada Daerah Irigasi Kabupaten Musi Rawas Utara merupakan sistem irigasi pasang surut dimana sistem pengairan yang ada pada Daerah Irigasi Kab. Musi Rawas Utara memanfaatkan pasang surut dari sumber air yang mengairi irigasi.

Klasifikasi Jaringan Irigasi

Dengan memanfaatkan sumber air dari Sungai maupun embung, jaringan irigasi di Kabupaten Musi Rawas Utara mengairi areal irigasi yang berada di Kabupaten Musi Rawas Utara. Jaringan irigasi pada Daerah Kabupaten Musi Rawas Utara saat ini mempunyai jaringan semi teknis, karena pada bangunan – bangunan yang ada sebagian belum dilengkapi dengan alat ukur debit.

Bendung

Bangunan utama dari jaringan irigasi Kabupaten Musi Rawas Utara berupa bendung permanen, yang kondisi Bendung merupakan bendung permanen yang sebagian kondisi fisik bendung masih ada yang berfungsi dengan baik dan ada yang sudah rusak berat.

Bangunan Pelengkap

Bangunan pelengkap yang ada pada Jaringan Irigasi Kabupaten Musi Rawas Utara terdiri dari Bangunan Ukur, Bangunan Bagi, Sadap, Gorong-gorong, Gorong-gorong, Penguras, Jembatan, Jumlah bangunan pelengkap yang telah di inventarisir pada laporan inventarisasi.

Pintu Air dan Alat Ukur

Secara kualitas kondisi pintu-pintu air yang ada di bangunan bagi maupun bangunan sadap perlu mendapat penanganan, beberapa Pintu berkarat dan kropos,ada beberapa stang pintu hilang.

Saluran Pembuang

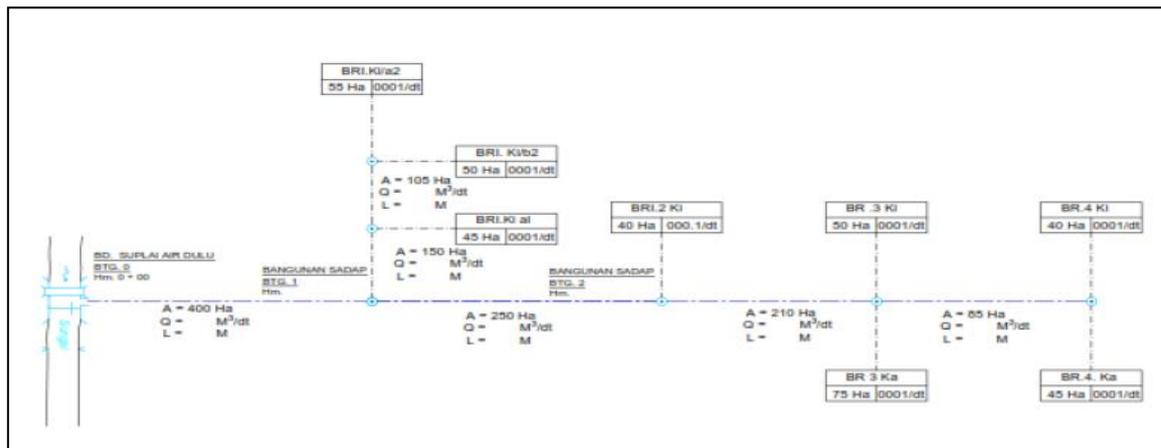
Pada Daerah Irigasi Kabupaten Musi Rawas Utara sisa air irigasi sebagian besar masuk ke saluran primer untuk mengairi petak sawah, sehingga merupakan avour masuk ke saluran irigasi, Selanjutnya air tersebut dimanfaatkan untuk menambah debit saluran pembawa yang berada dibawahnya.

Tabel 3. Inventarisasi Bangunan Irigasi

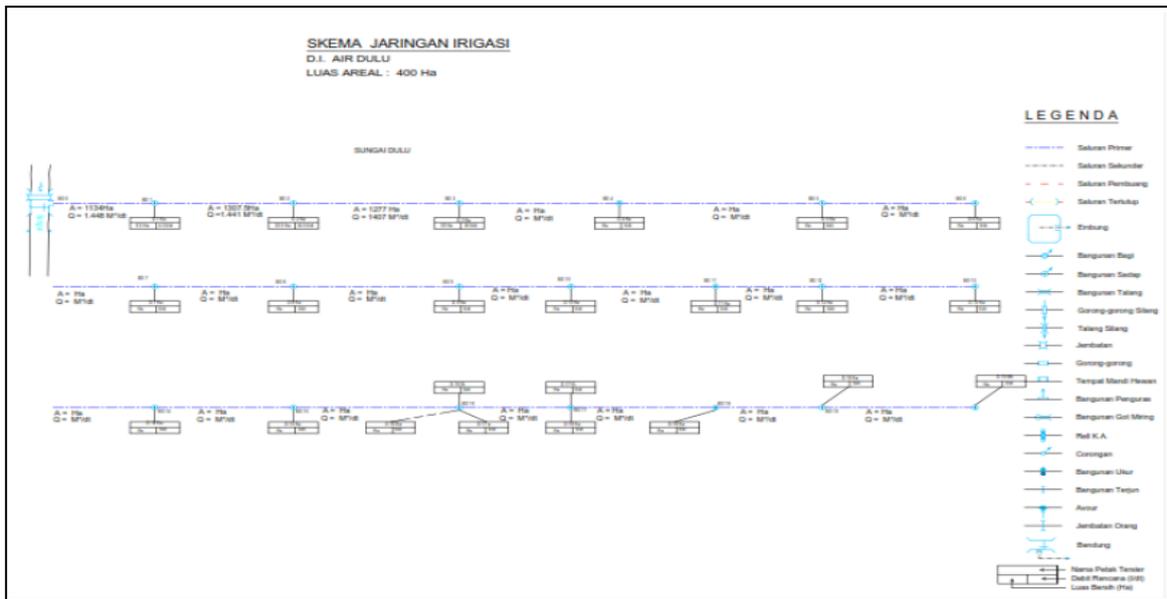
No	NAMA D.I.	PANJANG JARINGAN IRIGASI			SALURAN		KONDISI SALURAN PASANGAN			JUMLAH BANGUNAN PENGAMBILAN AIR			KONDISI BANGUNAN PENGAMBILAN AIR				
		PRIMER	SEKUNDER	TERSIER	TANAH	PASANGAN	BAIK	RUSAK RINGAN	RUSAK SEDANG	RUSAK BERAT	BENDUNG	FREE INTAKE	EMBUNG	BAIK	RUSAK RINGAN	RUSAK SEDANG	RUSAK BERAT
1	2	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Air Dulu	18,972.00	-	-	14,538.00	4,434.00	-	-	4,434.00	14,538.00	1.00	-	-	-	-	1.00	-
2	Merung	3,203.00	-	-	-	3,203.00	1,601.50	1,601.50	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-	-
3	Srijava Makmur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	1.00
4	Air Putar	613.00	280.00	-	149.00	744.00	744.00	-	-	149.00	1.00	-	-	-	-	-	1.00
5	Tebat Sech/ Sungai Bang	956.00	771.00	-	-	1,727.00	1,727.00	-	-	-	-	-	1.00	1.00	-	-	-
6	Maur	606.00	-	-	606.00	-	-	-	-	606.00	-	-	-	-	-	-	-
7	Krami Jaya Nibung	1,174.00	-	-	1,174.00	-	-	-	-	1,174.00	1.00	-	-	-	-	-	1.00
8	Air Nitap	1,042.00	1,068.00	-	-	2,110.00	1,191.00	-	-	919.00	1.00	-	-	-	-	1.00	-
9	Noman	781.00	113.00	-	-	894.00	781.00	-	-	113.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-
10	Air Jangkat	384.00	-	-	384.00	-	-	-	-	384.00	1.00	-	-	-	-	-	1.00
11	Tebat Gede	3,884.00	614.00	-	-	2,498.00	2,000.00	-	-	2,498.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-
12	Bukit Langkap	2,873.70	1,198.80	-	-	1,860.50	2,212.00	-	-	1,860.50	3.00	-	-	-	1.00	1.00	1.00
13	Kuto Tanjung	211.00	349.00	-	-	560.00	560.00	-	-	-	2.00	-	-	2.00	-	-	-
14	Nagal Licin	1,107.00	519.00	-	-	259.50	1,366.50	1,366.50	-	-	259.50	2.00	1.00	-	2.00	-	1.00
15	Sosokan	288.00	903.00	-	-	410.00	781.00	781.00	-	-	410.00	2.00	-	2.00	-	-	-
16	Embacang Baru Hilir	452.00	204.00	-	-	656.00	-	-	-	656.00	-	-	1.00	-	1.00	-	-
17	Muara Kulam	729.00	59.00	-	-	440.00	348.00	348.00	-	-	440.00	2.00	1.00	-	1.00	-	1.00
18	Pulau Kidak	77.50	261.00	-	-	338.50	328.50	-	-	10.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-
19	Patih	1,260.00	-	-	-	1,260.00	-	-	-	1,260.00	2.00	-	-	-	2.00	-	-
20	Batu Kucing	258.00	-	-	-	258.00	-	-	-	258.00	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		38,871.20	6,339.80	0.00	22,975.00	22,236.00	11,640.50	1,601.50	11,473.50	18,495.50	22.00	2.00	3.00	11.00	4.00	5.00	7.00

Pembuatan Skema Irigasi dan Kebencanaan

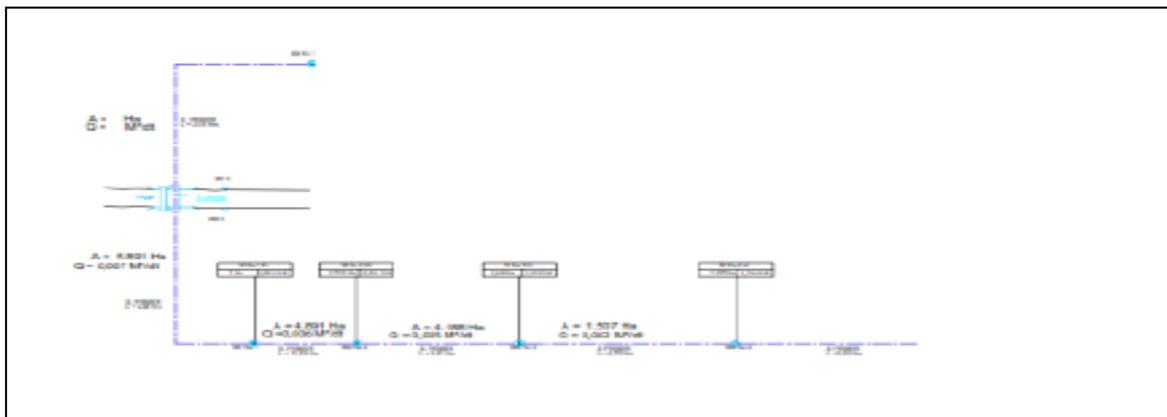
Skema titik kebencanaan dan sistem irigasi adalah gambaran sketsa yang menunjukkan tinggi banjir, titik kebakaran dan jumlah bangunan irigasi yang ada disekitar daerah tersebut seperti jumlah bangunan sadap, luas petak tersier, luas saluran sekunder, dan lain-lainnya.



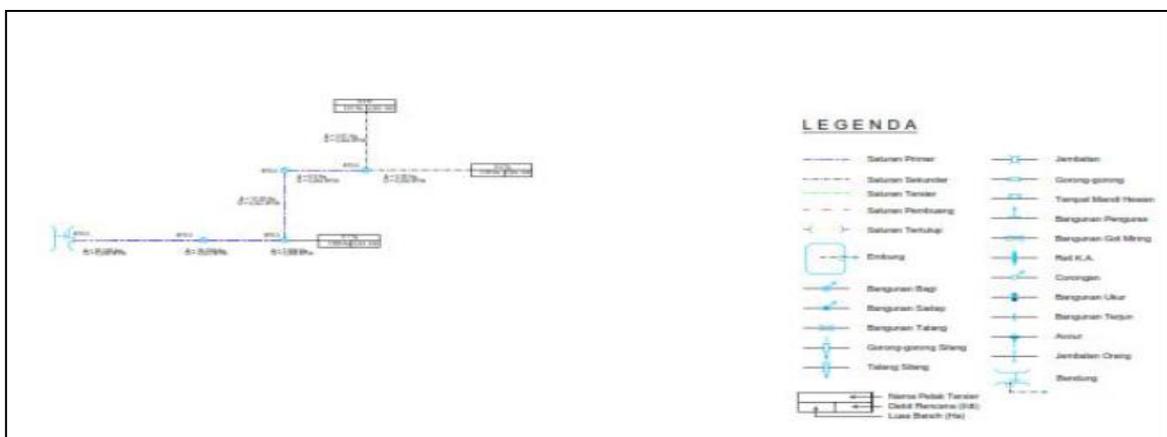
Gambar 1. Skema Jaringan Irigasi D.I Bukit Langkap



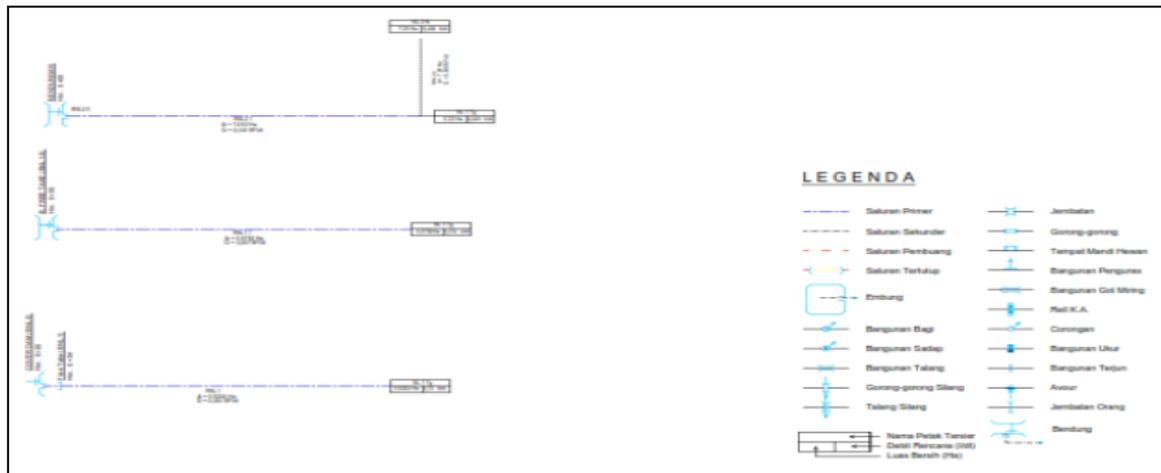
Gambar 2. Skema Jaringan Irigasi D.I Air Dulu



Gambar 3. Skema Jaringan Irigasi D.I Merung



Gambar 4. Skema Jaringan Irigasi D.I Tebet Sech



Gambar 5. Skema Jaringan Irigasi D.I Napal Licin

Survey Existing

Sebelum membuat skema kebencanaan dan jaringan irigasi, maka dalam tahap pembuatannya harus mengetahui eksisting layout atau tata letak titik rawan bencana (banjir dan kebakaran) serta sistem irigasi permukaan. Survey dilakukan dengan pencatatan koordinat titik bencana serta potensi sda yang ada disekitar dengan menggunakan GPS Garmin 64S, setting datum menggunakan WGS 84 zona 48S dan jenis koordinat menggunakan UTM. Sistem proyeksi koordinat UTM adalah rangkaian proyeksi Transverse Mercator untuk global dimana bumi dibagi 60 bagian zona.

Setelah didapatkan hasil kondisi eksisting lapangan, maka dilakukan rekapitulasi kondisi eksisting dan rekomendasi yang harus dilakukan pemerintah dalam mengambil langkah tindak lanjut atas kondisi yang terjadi dilapangan. Berikut data eksisting lapangan dan rekomendasi yang diberikan.

Tabel 4. Rekomendasi Kondisi Bangunan Irigasi D.I Jangkat

Nama Bangunan	HM	Nomenklatur	Kondisi Eksisting	Rekomendasi
Bendung Jangkat	0 + 00	Tidak Ada	Bendung sudah rusak parah / hancur	Perlu bangun bendung baru, dan nomenklatur baru
Pintu Pembagi	2 + 24	Tidak Ada	Pintu rusak dan tidak terlihat lagi	Perlu bangun pintu baru
Pintu Pembagi	3 + 84	Tidak Ada	Pintu rusak dan tidak terlihat lagi	Perlu bangun pintu baru
Saluran Primer Jangkat	0 + 00 s/d 2 + 24	Tidak Ada	Saluran sudah rusak	Perlu perbaiki saluran
Saluran Sekunder Jangkat	2 + 24 s/d 3 + 84	Tidak Ada	Saluran sudah rusak	Perlu perbaiki saluran

Tabel 5. Rekomendasi Kondisi Bangunan Irigasi D.I Tebet Sech

Nama Bangunan	HM	Nomenklatur	Kondisi Eksisting	Rekomendasi
Bendung Baung	0 + 00	Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin
Pintu Pengambil	0 + 00	Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin
Bangunan Sadap	1 + 15	Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin
Bangunan Sadap	2 + 40	Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin

Bangunan Pembagi	5 + 26	Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin
Bangunan Sadap	9 + 56	Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin
Saluran Primer		Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin
Saluran Primer		Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin
Saluran Sekunder		Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin

Tabel 6. Rekomendasi Kondisi Bangunan Irigasi D.I Air Dulu

No	Nama Saluran	Hm	Nomen-klatur	Kondisi Eksisting	Rekomendasi
1	Saluran Primer			Baik	Perlu perawatan rutin
2	Saluran Primer			Dinding saluran roboh	Perbaiki saluran
3	Saluran Primer			Saluran tertutup tanah	Perbaiki saluran
4	Saluran Primer			Saluran ketutup tanaman liar	Perbaiki saluran
5	Saluran Primer			Saluran ketutup tanaman liar	Perbaiki saluran

No	Nama bangunan	Hm	Nomen-klatur	Kondisi Eksisting	Rekomendasi
1	Bendung Air Dulu	0+00	Tidak ada	Baik	Perlu perawatan rutin
2	Bangun Sadap	2+01	Tidak ada	Baik	Perlu perawatan rutin
3	Bangun Sadap	16+15	Tidak ada	Baik	Perlu perawatan rutin
4	Bangun Sadap	21+70	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu
5	Bangun Sadap	35+73	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu
6	Bangun Sadap	46+75	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu
7	Bangun Sadap	50+87	Tidak ada	Baik	Perlu perawatan rutin
8	Bangun Sadap	54+27	Tidak ada	Baik	Perlu perawatan rutin
9	Bangun Sadap	62+37	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu
10	Bangun Sadap	63+08	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu
11	Bangun Sadap	64+21	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu
12	Bangun Sadap	71+78	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu
13	Bangun Sadap	77+84	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu
14	Bangun Sadap	84+84	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu
15	Bangun Sadap	90+34	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu
16	Bangun Sadap	102+94	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu
17	Bangun Sadap	112+76	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu
18	Bangun Sadap	137+47	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu
19	Bangun Sadap	144+97	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu
20	Bangun Sadap	158+57	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu
21	Bangun Sadap	165+07	Tidak ada	Pintu Rusak, ditumbuhin semak	Perbaiki pintu

Tabel 7. Rekomendasi Kondisi Bangunan Irigasi D.I Merung

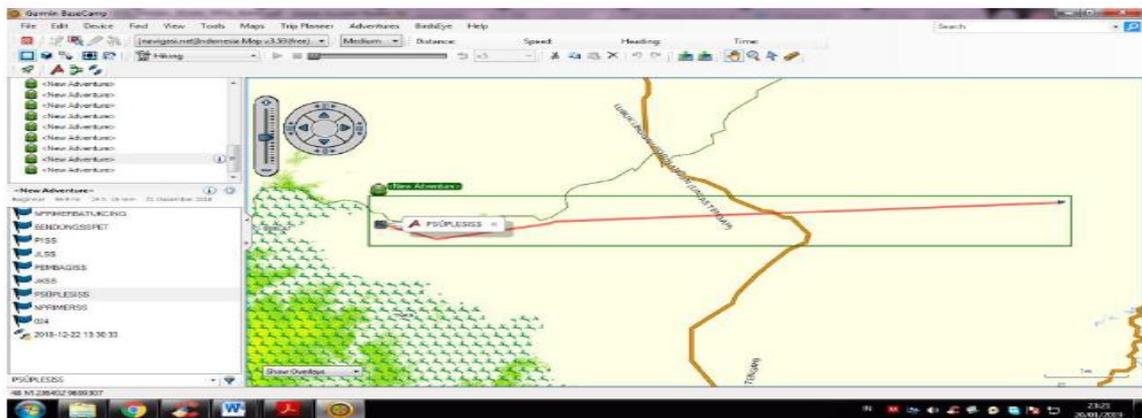
Nama Bangunan	HM	Nomenklatur	Kondisi Eksisting	Rekomendasi
Bendung Merung	0 + 00	Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin
Bangunan Sadap	2 + 57	Tidak Ada	Tidak ada Pintu	Pemasangan pintu air
Bangunan Sadap	14 + 69	Tidak Ada	Tidak ada Pintu	Pemasangan pintu air
Bangunan Sadap	18 + 37		Tidak ada Pintu	Pemasangan pintu air
Saluran Primer		Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin
Saluran Primer		Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin

Tabel 8. Rekomendasi Kondisi Bangunan Irigasi D.I Napal Licin

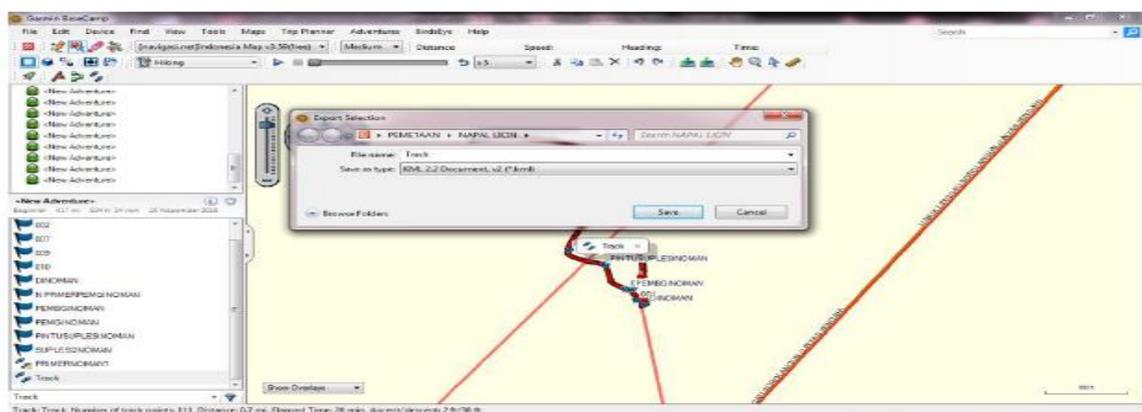
Nama Bangunan	HM	Nomenklatur	Kondisi Eksisting	Rekomendasi
Bendung Napal Licin	0 + 00	Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin
Bendung Napal Licin	0 + 00	Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin
Bangunan Sadap	1 + 06	Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin
Bangunan Sadap	1 + 51	Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin
Saluran Pipa	1 + 36	Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin
Saluran Pipa	5 + 96	Tidak Ada	Baik	Perlu perawatan rutin

Pemindahan Data Hasil GPS

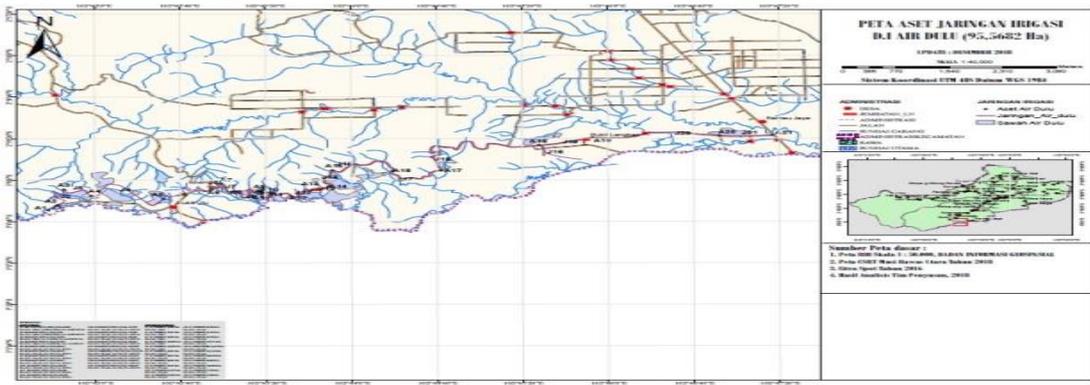
Data yang dikeluarkan GPS adalah file.gdb yang dibaca dengan software yang berhubungan dengan pemetaan dan koordinat. Pada kegiatan ini pemindahan file dilakukan terlebih dahulu dengan menggunakan Garmin Basecamp. Hal ini bertujuan untuk merapikan hasil tracking atau waypoint yang terhubung secara otomatis karena eror alat.

**Gambar 6.** Hasil Pemindahan Data GPS ke Garmin Basecamp

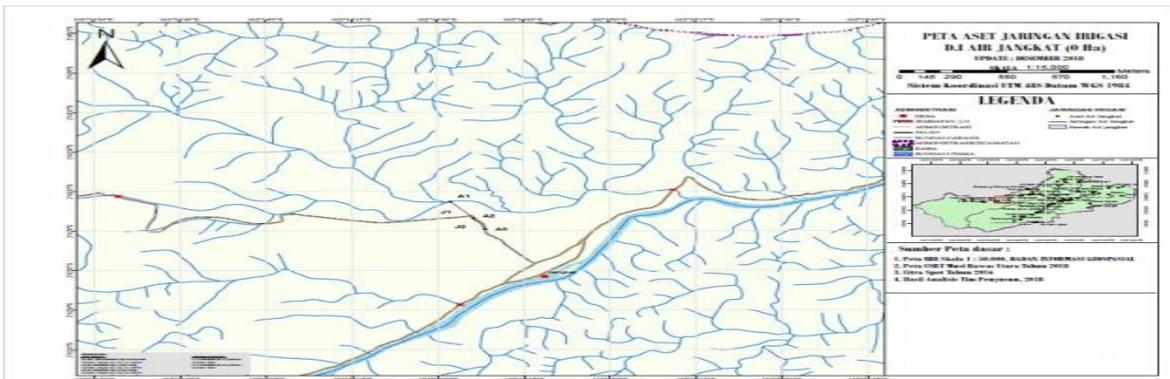
Perapian dilakukan dengan menggunakan export file.gdb menjadi file.kml pada hasil tracking yang dilakukan untuk mempermudah proses pembacaan.

**Gambar 7.** Export file.gdb menjadi .kml

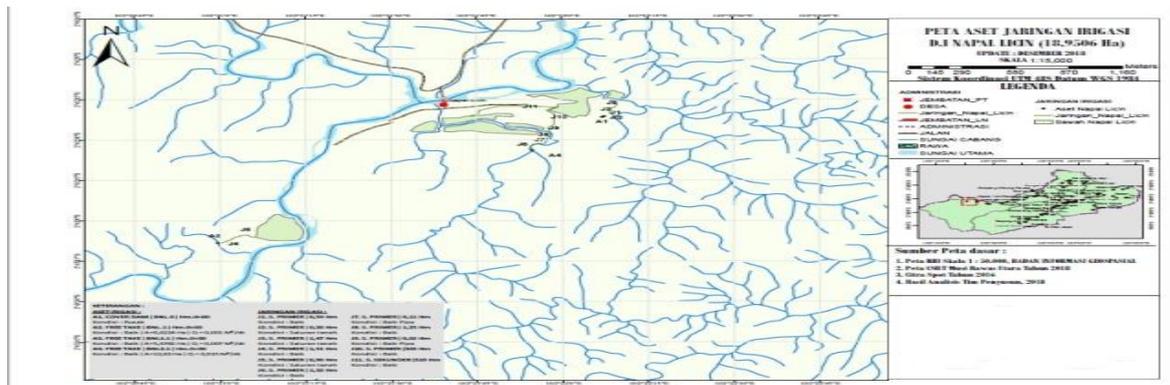
Setelah diperoleh file dalam bentuk .kml maka dilakukan proses digitasi letak titik bencana serta posisi bangunan saluran irigasi dengan menggunakan ArcGis. Lalu selanjutnya dibuatkan dalam bentuk skema.



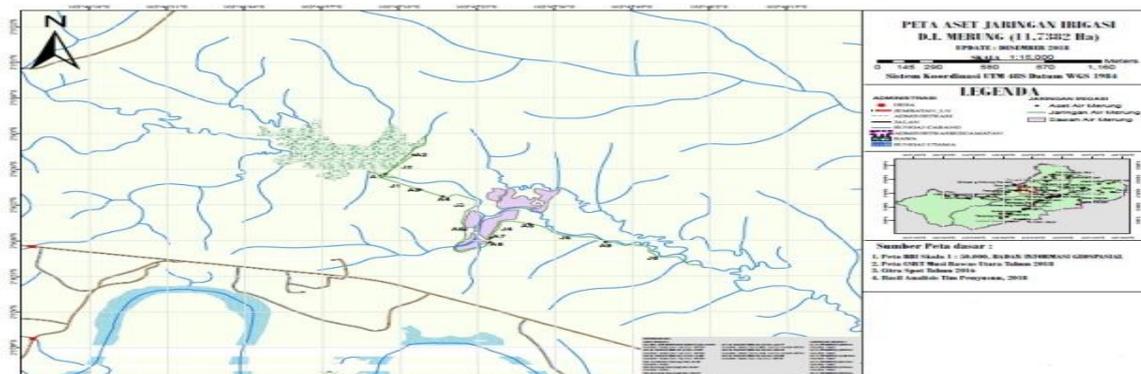
Gambar 8. Peta Aset Air D.I Ulu



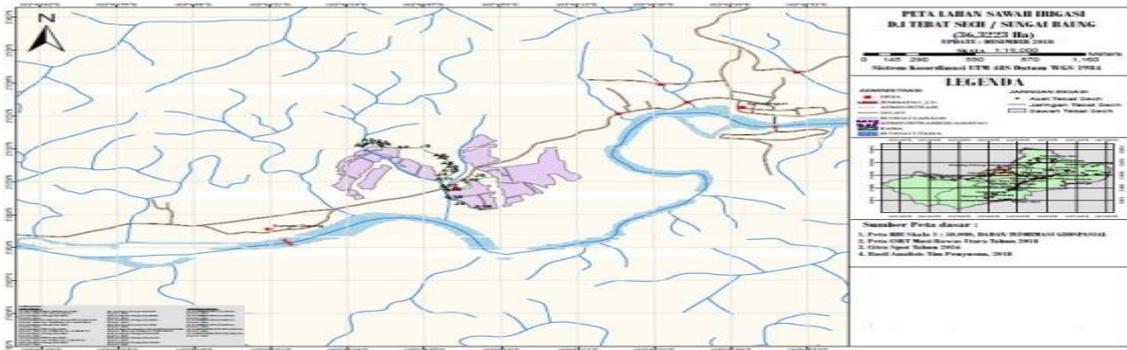
Gambar 9. Peta Aset Air D.I Jangkat



Gambar 10. Peta Aset Air D.I Napal Licin



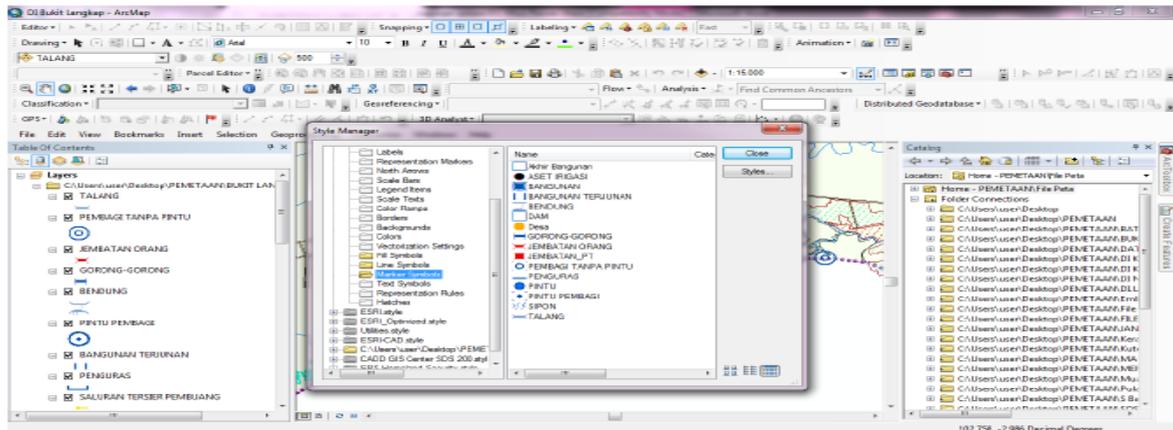
Gambar 11. Peta Aset Air D.I Merung



Gambar 12. Peta Aset Air D.I Tebet Sech

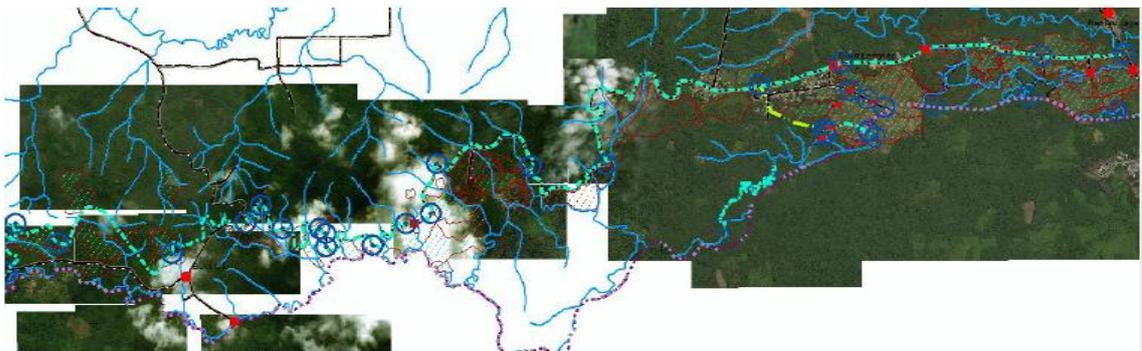
Pembuatan Peta dan Attribute dengan ArcGIS

Berdasarkan dari pembacaan dilapangan dan data GIS, maka dilakukan penggambaran pembuatan peta dengan menggunakan ArcMap. Data hasil GIS yang sudah diubah menjadi format data.kml dapat dibuka langsung dengan menggunakan software ArcGIS Map dan membantu proses digitasi.



Gambar 13. Symbol Peta Jaringan

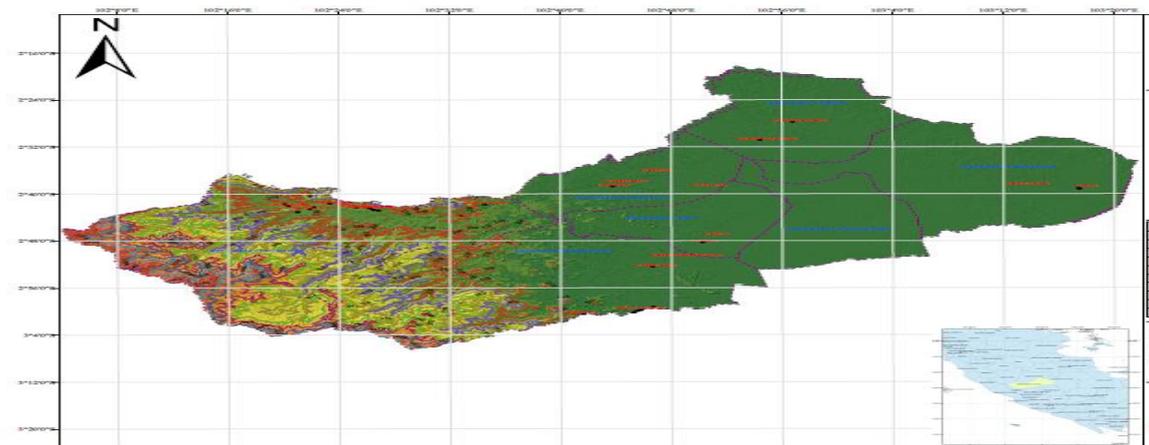
Selanjutnya dilakukan proses digitasi untuk line, point dan polygon berupa data dalam bentuk .shp. untuk peta dasar Kabupaten Musi Rawas Utara didapatkan dari website Badan Geospasial Informatika



Gambar 14. Proses Digitasi Shape pada ArcGIS Map

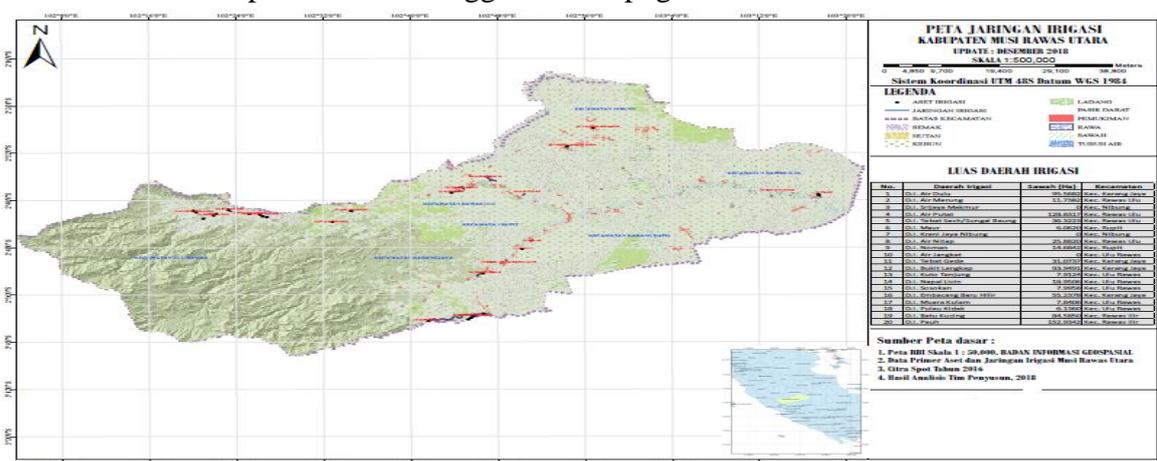
Hasil layout peta titik bencana (Banjir dan kebakaran hutan) dan daerah irigasi untuk Kabupaten Musi Rawas Utara akan ditampilkan dalam sebuah peta topografi. Peta

jaringan irigasi menunjukkan semua area irigasi di Kabupaten Musi Rawas Utara dan posisi aset dan jaringan irigasi. Standar penggambaran sesuai dengan teknik penggambaran BIG tahun 2016. Peta ini menggabungkan antara peta topografi dengan peta aset irigasi agar mempermudah bagi pengguna peta melihat topografi daerah irigasi tersebut.

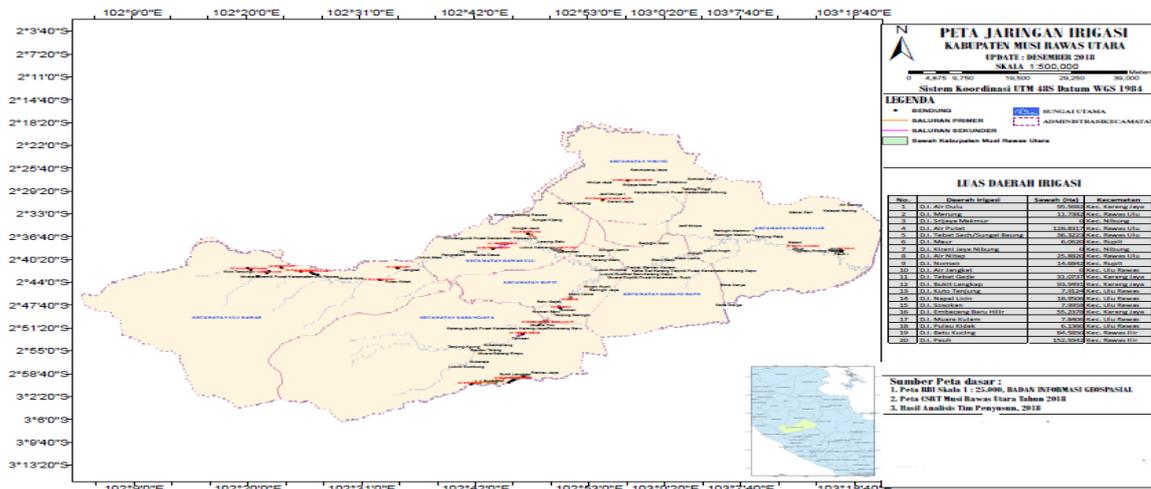


Gambar 15. Peta Banjir Kab. Musi Rawas Utara

Peta tambahan Topografi dan Kontur Kab. Musi Rawas Utara di buat untuk melengkapi dan mempermudah dinas terkait dalam menentukan kebijakan pengembangan daerah irigasi. Standar penggambaran sesuai dengan teknik penggambaran BIG tahun 2016. Peta ini memperlihatkan ketinggian dan topografi Kab. Musi Rawas Utara.



Gambar 16. Peta Jaringan Irigasi Kab. Musi Rawas Utara



Gambar 17. Peta Daerah Irigasi Kab. Musi Rawas Utara

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa daerah titik banjir yang susah dijangkau sehingga masih terisolir dari bantuan masyarakat luar. Selain itu titik-titik kebakaran yang didapatkan masih berupa blankspot sehingga menjadi kendala sendiri didalam penelitian ini. Selain itu, Daerah Irigasi dengan bangunan pelengkapanya sebagai salah satu item dalam pengelolaan sumberdaya air memiliki kondisi untuk segera direhab karena kondisi fisik prasarana irigasi telah banyak mengalami kerusakan, baik pada saluran maupun di bangunan irigasi sendiri sehingga untuk mengoptimalkan fungsi dari jaringan irigasi ini sangat susah. Pada beberapa titik saluran juga ada yang masih berupa tanah, sehingga fungsi dan pelayanan dari sistem irigasi sendiri mengalami penurunan.

Kajian pengembangan Daerah Irigasi menjadi hal yang sangat penting dalam proses pelaksanaan perencanaan tindak lanjut terhadap Daerah Irigasi yang sangat banyak di Kabupaten Musi Rawas Utara tersebut. Dengan adanya beberapa dasar – dasar prioritas yang antara lain terkait tentang Kondisi jaringan irigasi yang terdapat di Daerah Irigasi tersebut, ketersediaan air, luas efektifitas oncoran, dan nilai kelayakan ekonomi dari Daerah Irigasi tersebut, menjadi hal – hal yang diperhitungkan selain melihat dari luas areal Daerah Irigasi itu sendiri. Dengan kajian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi pandangan terhadap pengembangan Daerah Irigasi di Kabupaten Musi Rawas Utara ini. Sedangkan untuk kebencanaan, kajian detail mengenai debit dan status bencana menjadi pedoman lebih lanjut dalam meneliti mengenai bencana yang terjadi. Perlu adanya upaya tindak lanjut dari Pemerintah Kabupaten Musi Rawas Utara dalam menangani bencana banjir yang selalu terjadi tiap tahunnya

DAFTAR PUSTAKA

1. Bappeda Kab. Musi Rawas Utara, *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Musi Rawas Utara Tahun 2015-2035*
2. Chay Asdak. 2014. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Penerbit Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
3. Firdaus, dkk. 2016. *Kajian Pengelolaan Sumberdaya Air Permukaan Berbasis*

Geographics Information System (GIS) di Kota Bandar Lampung.

4. Indarto. 2012. *Pengembangan Sistem Informasi Sumberdaya Air Se Jawa Timur (SISDA-JATIM)*
5. Presiden Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*
6. Robert, J.K. Roestam, S. 2010. *Tata Ruang Air : Pengelolaan Bencana, Pengelolaan Infrastruktur, Penataan Ruang Wilayah, Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Penerbit Andi Offset. Yogyakarta