

# ANALISIS PEMBANGUNAN BENDUNGAN DIGOEL DI KABUPATEN BOVEN DIGOEL DALAM RANGKA PENGEMBANGAN WILAYAH DI PAPUA

Elieser Numberi<sup>1)</sup>, Harmonis Rante<sup>2)</sup>, Johni Jonathan Numberi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Magister Perencanaan Wilayah dan Kota  
Program Pascasarjana Universitas Cenderawasih

<sup>2)</sup> Program Magister Perencanaan Wilayah dan Kota  
Program Pascasarjana Universitas Cenderawasih

Alamat Korespondensi  
e-mail: elly\_numberi@yahoo.co.id

## ABSTRACT

*One of the pillars of the Food Sovereignty program is the availability of irrigation infrastructure and realizing rice self-sufficiency in Papua Province and Boven Digoel Regency in particular. The concrete effort is to program the development of new water infrastructure with optimum service capacity and the development of potential areas to meet food availability. Merauke River Departement, programmed the Construction of the Digoel Dam in Boven Digoel Regency. This study aims to analyze the development strategy of the Digoel Dam, which includes technical aspects, land use and environment, economic and socio-cultural aspects, benefits and regional development, and asset investment aspects. The method of analysis is quantitative and qualitative. Results study concluded that the technical aspects were carried out through good planning, implementation and supervision of construction. Aspects of land use and the environment, through land use in accordance with the spatial plans of Boven Digoel Regency, development and management that is environmentally sound. Economic and socio-cultural aspects, namely the existence of the Digoel Dam must provide economic benefits to increasing the income and welfare of the community whose social work is farming, raising livestock, fishing and trading. The benefits aspect of the Digoel Dam is as a source of water for irrigation with a potential area of 6,090 Ha, a source of raw water for the surrounding community with a capacity of 32.25 liters/second, a power plant with a planned total electricity generation of 13.96 MW, reducing the potential for flooding in the surrounding area and the potential for flooding in the surrounding area and tourism development to improve the local economy. Aspects of regional development by encouraging the development of the Boven Digoel Region which is supported by sufficient food security. Aspects of asset inventory, namely the existence of the Digoel Dam must provide beneficial benefits from its existence as an economic asset, historical asset and tourism asset.*

**Keywords:** *infrastructure, food Sovereignty, Digoel Dam, technical aspect, benefits aspect.*

## 1. PENDAHULUAN

Dalam rangka mendukung Program Pemerintah di bidang Ketahanan Pangan seperti yang terdapat dalam Rencana Pembangunan Jangka menengah Nasional (RPJMN) 2015 - 2019 yang ditetapkan melalui peraturan Presiden nomor 2 Tahun 2015, maka perlu dikedepankan "Kedaulatan Pangan" sebagai salah satu agenda

prioritas Nasional sebagai amanat TRISAKTI dan NAWACITA. Khusus pada agenda yang ketujuh, yaitu mewujudkan kemandirian ekonomi dengan menggerakkan sektor-sektor strategis ekonomi domestik, maka dalam RPJMN 2015-2019, ditekankan untuk tetap meningkatkan dan memperkuat kedaulatan pangan. Sarana utama prioritas nasional bidang pangan periode 2015 - 2019 harus di tempuh untuk memperkuat pilar-

pilar ketahanan pangan. Salah satu pilar tersebut adalah tersedianya sarana dan prasarana irigasi (Ketahanan Pangan), serta mewujudkan swasembada beras di Provinsi Papua umumnya dan Kabupaten Boven Digoel pada khususnya. Untuk mewujudkan ketahanan pangan tersebut, diupayakan segala usaha untuk meningkatkan produksi pangan yaitu salah satunya adalah dengan memprogramkan pembangunan prasarana keairan baru dengan kapasitas layanan yang optimum serta pengembangan daerah potensial guna mencukupi ketersediaan pangan (Purnamasari, 2021).

Salah satu upaya dalam mewujudkan tujuan tersebut adalah Balai Wilayah Sungai Papua Merauke memprogramkan kegiatan Pembangunan Bendungan Digoel, Kabupaten Boven Digoel, Provinsi Papua. Program pembangunan Bendungan Digoel seharusnya diawali dengan desain dan studi kelayakan yang tepat. Hal ini menjadi penting agar keberadaan Bendungan Digoel benar-benar maksimal dalam mendukung pengembangan wilayah di Papua, bermanfaat bagi masyarakat dan lingkungan sekitar tetap lestari. Sekalipun timbul dampak-dampak negatif, tetapi dampak tersebut dapat diminimalisir bahkan telah sedia sistem dan rencana penanganannya. Dalam pembangunannya, sangat perlu dilakukan koordinasi dengan berbagai instansi lintas sektor yang terkait untuk mendapatkan data, saran dan masukan, sehingga dapat berhasil tepat guna ekonomis dan efisien.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Boven Digoel. Lokasi pekerjaan ini berada di Kabupaten Boven Digoel dan Kabupaten Pegunungan Bintang. Lokasi bendungan yang direncanakan masuk dalam Daerah Aliran Sungai (DAS) Digoel Wilayah Sungai Eilanden Digoel Bikuma (WS EDB). Secara administrasi, wilayah penelitian adalah termasuk wilayah Kabupaten Pegunungan Bintang dan Kabupaten Boven Digoel, Provinsi Papua. Keduanya merupakan wilayah yang berada di Daerah Aliran Sungai (DAS) Digoel. Peta Provinsi Papua ditampilkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Peta Provinsi Papua

Secara garis besar, data yang digunakan adalah berupa data primer dan sekunder (Riantoni, 2021). Data primer yang dikumpulkan adalah berupa data kondisi eksisting rencana lokasi bendungan, kondisi sosial budaya masyarakat setempat dan tanggapan masyarakat terkait pembangunan bendungan Digoel. Data-data tersebut dikumpulkan dengan cara observasi, dokumentasi dan wawancara. Sedang data sekunder diperoleh dari Dinas terkait yaitu Balai Sungai, pihak konsultan dan literatur-literatur ilmiah.

Pengolahan data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisa kualitatif yaitu proses analisis data yang tidak melibatkan atau berbentuk angka. Data yang diperoleh untuk penelitian menggunakan teknis analisis data kualitatif umumnya bersifat subjektif (Sugiyono, 2009; Nugrahani, 2014). Pada penelitian kualitatif, peneliti mendapatkan data dari banyak sumber dan menggunakan banyak metode. Pengambilan data dengan cara wawancara dan observasi dengan menjawab pertanyaan seperti apa, mengapa atau bagaimana. Data-data yang dianalisa dengan metode ini berupa teks atau narasi. Metode analisis kuantitatif adalah analisa yang sifatnya melibatkan angka-angka dalam analisisnya. Metode analisis kuantitatif dapat dilakukan secara statistik deskriptif, yaitu statistik untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul dengan menggunakan tabel atau diagram, grafik atau histogram. Selanjutnya data tersebut dianalisa per bagian dan dibuat

kesimpulan sementara atas bagian tersebut (Supriyati, 2015).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Aspek Teknik

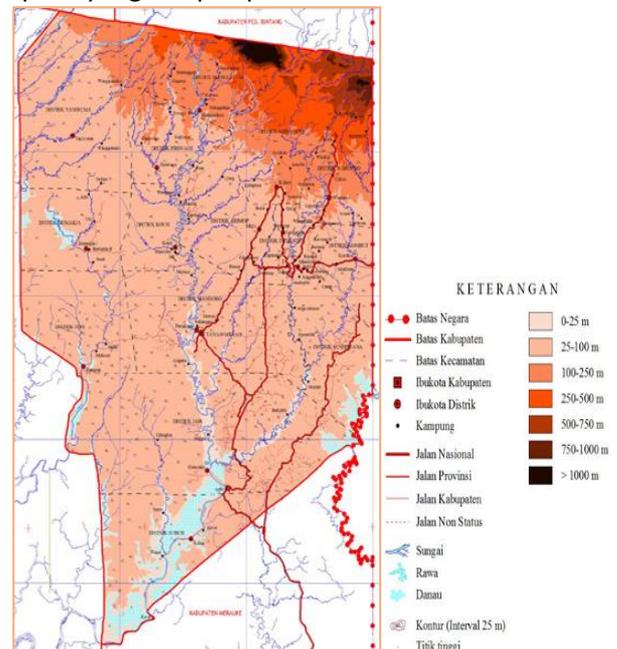
Dari sisi pembangunannya, Bendungan Digoel dan juga bendungan lain pada umumnya, dapat disebut sebagai bangunan yang kompleks dan multi-dimensi karena ditinjau dari banyak aspek yang harus dipakai, diperhitungkan, dan dianalisis mulai dari kebijakan, visi, misi, tujuan, kelembagaan, rekayasa dan manajemen. Demikian pula hal tersebut mencakup proses pembangunan bendungan mulai dari studi, perencanaan, pelaksanaan serta operasi pemeliharaan. Aspek-aspek tersebut diantaranya adalah aspek teknis (rekayasa), topografi dan iklim, ekonomi, sosial, budaya, lingkungan, manfaat dan investasi aset.

Secara umum aspek teknis dan teknologi adalah aspek yang berkaitan dengan proses studi kelayakan, perencanaan, pembangunan, pemeliharaan, penggunaan teknologi dan pengoperasian proyek setelah proyek selesai (). Studi kelayakan pada aspek teknis dimulai dari sisi pemasaran dan menunjukkan bahwa proyek Bendungan Digoel layak dari sudut pandang manfaat dan pemasaran (Kodoatie, 2003).

#### Aspek Topografi dan Iklim

Kabupaten Boven Digoel merupakan zona inter-tropikal dan mempunyai tipe iklim monsonal, artinya fluktuasi curah hujan dipengaruhi oleh pergerakan angin muson. Wilayah Kabupaten Boven Digoel dibagi dalam beberapa zona agroklimat, yakni di sebelah Selatan meliputi Distrik Jair dengan rata-rata curah hujan pertahun antara 2.000 sampai dengan 3.000 mm per tahun. Sedangkan di sebelah utara meliputi sebagian Distrik Mandobo, Mindiptana, Waropko, Kouh dan Bomakia memiliki curah hujan rata-rata antara 3.000 – 4.000 mm per tahun dan semakin ke utara di sepanjang kaki pegunungan Jayawijaya curah hujan rata-rata antara 4.000 – 6.000 mm per tahun. Kelembaban udara cukup tinggi dengan tingkat kelembaban udara rata-rata berkisar antara 81 sampai dengan 86%. Suhu udara rata-rata berkisar antara 20° sampai dengan 27° C. Curah hujan rata-rata bulanan mencapai 348 mm dengan jumlah hari hujan rata-rata 15 hari. Kabupaten

Boven Digoel sebagian besar wilayahnya berada pada ketinggian 25-100 m di atas permukaan laut, seperti yang tampak pada Gambar 2.

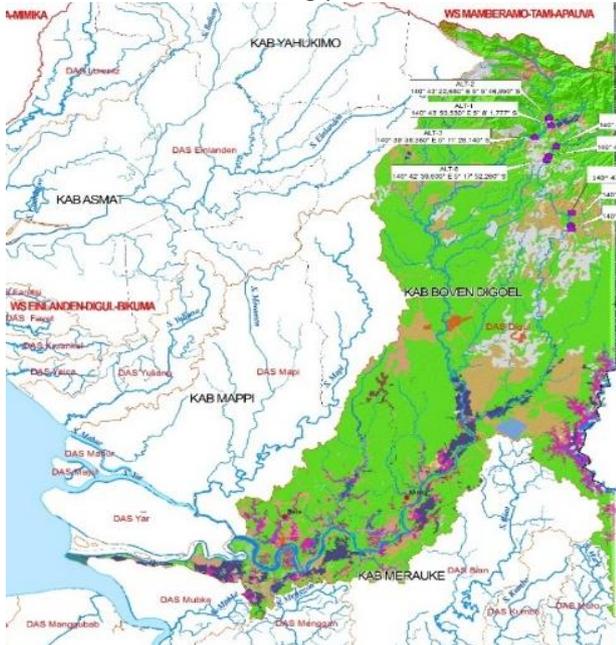


Gambar 2. Peta Wilayah Kabupaten Boven Digoel Berdasarkan Ketinggian Dari Permukaan Laut  
Sumber: Bappeda Kab. Boven Digoel (Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kab. Boven Digoel 2008)

#### Aspek Tataguna Lahan dan Lingkungan

Tata Guna Tanah mempunyai peran penting dalam pembangunan berkelanjutan sebagaimana yang tercantum dalam Pasal 14 Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria yang kemudian disebut dengan Undang-undang Pokok Agraria (UUPA), yaitu mewajibkan pemerintah untuk menyusun rancangan umum mengenai persediaan, peruntukan, dan penggunaan tanah untuk berbagai macam keperluan pembangunan. Secara umum, penggunaan lahan di Tanah Papua dibedakan dalam beberapa jenis diantaranya lahan untuk belukar rawa, hutan mangrove primer, hutan mangrove sekunder, hutan primer, hutan rawa sekunder, permukiman, perkebunan, pertanian lahan kering, rawa, savana, semak/belukar, tanah terbuka, tubuh air dan penggunaan lainnya. Berdasarkan analisis GIS penggunaan lahan di DAS Digoel didominasi oleh hutan lahan kering primer yaitu 66,19%, adapun pemukiman di DAS Digoel hanya 0.02% dari total luasan DAS Digoel. Peta penggunaan lahan disajikan pada Gambar 3, dimana terlihat bahwa

DAS Digoel didominasi oleh warna hijau muda yang berarti hutan lahan kering primer.



Gambar 3. Peta penggunaan lahan DAS Digoel  
 Sumber: Bappeda Kab. Boven Digoel (Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kab. Boven Digoel 2008)

Pada tanggal, 11 April 2019, Pemerintah Provinsi Papua melalui Dinas Pengelola Lingkungan Hidup telah melaksanakan rapat komisi penilaian Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) pembangunan Bendungan Digoel di Distrik Ninati, Kabupaten Boven Digoel Provinsi Papua. Pertemuan ini diprakarsai oleh Balai Wilayah sungai Papua Merauke, dan dihadiri oleh perwakilan Masyarakat kampung yang terkena dampak, distrik Ninati Kabupaten Boven Digoel, Tim Teknis Intansi Terkait PEMDA Kabupaten Boven Digoel dan Tim Teknis Penilai AMDAL. Peraturan Menteri. LH No.05 Tahun 2012 menyatakan bahwa jenis usaha dan/atau kegiatan yang wajib dilengkapi dengan AMDAL. Secara jelas dinyatakan bahwa jenis kegiatan pembangunan bendungan/ waduk atau jenis tampungan air lainnya dengan tinggi bendungan  $\geq 15$  m harus dilengkapi dengan dokumen AMDAL. Rangkaian pelaksanaannya meliputi:

1. Sosialisasi dan Konsultasi Publik dilakukan di Balai Kampung Ninati tanggal 5 November 2018.
2. Rapat Tim Teknis Komisi Penilai AMDAL Provinsi Papua dalam rangka penilai dokumen Kerangka acuan pada tanggal 26 November 2018 di ruang

rapat Laboratrium Hidup Dinas Pengelola Lingkungan Hidup Provinsi Papua.

3. Penerbitan persetujuan Kerangka Acuan oleh Ketua Komisi Penilai AMDAL Provinsi Papua dengan Nomor 40 Tahun 2018 tanggal 11 Desember 2018.
4. Rapat Tim Teknis KOMISI Penilai AMDAL Provinsi Papua dalam rangka penilai dokumen ANDAL dan RKL RPL tanggal 11 April 2019 di ruang rapat Laboratrium Hidup Dinas Pengelola Lingkungan Hidup Provinsi Papua

### Kondisi Pertanian

Sektor pertanian mempunyai kontribusi penting terhadap perekonomian Kabupaten Boven Digoel. Sektor ini berperan penting dalam penyediaan kebutuhan pangan masyarakat Boven Digoel seiring dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk. Pada tahun 2015, produksi tanaman sayuran mencapai 1.188 kwintal. Produksi cabe rawit menempati urutan pertama, produksinya sebesar 452 kwintal. Selain itu, beberapa tanaman sayuran lainnya yang dihasilkan di Kabupaten Boven Digoel diantaranya kangkung, ketimun dan terung. Para petani di Kabupaten Boven Digoel juga mengembangkan usaha perikanan darat dengan menggunakan kolam sebagai sarannya. Jumlah produksi perikanan yang dihasilkan dari usaha kolam ini mencapai 15,72 ton di tahun 2015.

Berdasarkan RTRW Kabupaten Boven Digoel tahun 2011-2031, dialokasikan areal seluas 20.000 ha untuk pengembangan pertanian dan pertanian lahan kering. Untuk mengembangkan bioindustri pertanian di kawasan perbatasan tersebut, maka Team Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Papua telah melakukan koordinasi dengan Pemda Boven Digoel, terutama dengan Dinas Pertanian, Peternakan dan Perikanan. Koordinasi bertujuan untuk memperkenalkan tugas dan fungsi BPTP Papua serta kegiatan yang dilaksanakan di kabupaten Boven Digoel, serta bersinergi untuk mensukseskan program pertanian yang dilaksanakan oleh Pemda. Pada dasarnya, BPTP Papua hadir untuk mendukung kegiatan pembangunan pertanian yang dilaksanakan oleh Pemda setempat.

### Aspek manfaat

Beberapa manfaat Bendungan Digoel, adalah:

1. Sebagai sumber air untuk irigasi dengan luas potensial 6.090 Ha.
2. Sebagai sumber air baku untuk masyarakat sekitar dengan kapasitas 32,25 liter/detik
3. Sebagai pembangkit listrik dengan total bangkitan listrik yang direncanakan sebesar 13,96 MW.
4. Dapat mengurangi potensi banjir untuk wilayah sekitarnya
5. Sebagai potensi pengembangan pariwisata yang dapat meningkatkan perekonomian setempat.

### **Aspek Sosial Budaya dan Ekonomi Masyarakat**

Masyarakat di Isekitar okasi proyek Bendungan Digoel adalah suku Muyu dan suku Mandobo. Untuk itu akan dibahas mengenai karakteristik suku Muyu dan suku Mandobo. Suku Muyu dikenal oleh masyarakatnya sebagai pekerja keras, hal itu bukan saja menjadi kultur dari mereka tapi sangat didukung juga oleh adanya alam yang mendukung dan telah membentunya mereka seperti itu. Orang Muyu lebih maju dari suku-suku lain. Istilah Muyu diperkirakan muncul bersamaan dengan masuknya Missi Katholik yang dibawa oleh Pastor Petrus Hoeboer berkebangsaan Belanda pada tahun 1933 di kampung Ninati.

Kegiatan perekonomian penduduk di Kabupaten Boven Digoel umumnya bergerak di sektor pertanian, namun sebahagian masyarakat juga masih hidup dan menggantungkan diri pada alam. Sektor pertanian masih mendominasi dan menjadi tulang punggung perekonomian masyarakat sehingga banyak tenaga kerja yang terserap pada sektor ini. Kontribusi sektor pertanian berada diposisi kedua terbesar dalam kontribusinya terhadap pembentukan PDRB tahun 2000 – 2004 (30,81%) disamping sektor industri pengolahan yang memberikan kontribusi terbesar diposisi pertama sebesar 54,72%. Beberapa pekerjaan yang menjadi mata pencaharian orang Muyu adalah berladang, beternak, berburu, menangkap ikan dan berdagang.

### **Aspek Inventasiasi Aset**

Sebagai asset yang didalamnya ada investasi, maka keberadaan bendungan Digoel harus memberi manfaat yang sifatnya menguntungkan. Bendungan sebagai asset dapat dipandang dari berbagai sisi. Pandangan tersebut mengacu pada manfaat yang diperoleh dari

keberadaan bendungan tersebut. Beberapa diantaranya adalah:

1. Bendungan Sebagai Aset Ekonomi. Pada dasarnya terdapat dua hal utama yang perlu diperhatikan dalam menilai kinerja suatu aset, yaitu Aspek Manfaat dan Biaya. Aspek manfaat sejatinya melihat sisi positif dari keberadaan suatu aset, sementara aspek biaya mengevaluasi apakah terdapat sisi negatifnya atau eksternalitas negatif yang mungkin muncul. Penggunaan dua konsep ini bertujuan agar evaluasi kinerja dapat dilakukan secara holistik. Dari sisi kajian bidang ekonomi, terdapat dua garis besar yang bisa kita ambil tentang bagaimana mengevaluasi dampak dari sebuah asset yaitu a). Suatu aset memiliki potensi untuk memberikan manfaat yang lebih jauh dari yang kita duga seperti bagaimana bendungan mampu menurunkan kemiskinan dan meningkatkan kesejahteraan pada area hilir serta menstimulasi pembentukan modal sosial pada jangka panjang. b). Suatu aset juga memiliki potensi menimbulkan efek disruptif, misal terganggunya ekonomi pada area hulu dan meningkatnya kesenjangan di suatu daerah. Hal ini tentunya akan berimplikasi pada bagaimana kebijakan pemerintah dalam mengoptimalkan sisi-sisi positif suatu aset serta di saat yang sama juga memitigasi risiko dampak negatif yang mungkin muncul di kemudian hari.
2. Bendungan Sebagai Aset Sejarah. Dalam nilai sejarah, nama Boven Digoel dikenal sebagai tempat pengasingan bagi pejuang-pejuang Indonesia yang dianggap berbahaya oleh pemerintah Belanda. Boven Digoel yang adalah salah satu Kabupaten di Provinsi Papua merupakan tempat bersejarah di Indonesia, karena pernah menjadi tempat pembuangan Proklamator Indonesia Ir. Sukarno. Di Kabupaten ini terdapat penjara yang pernah dihuni oleh Bung Karno, Belanda membuat penjara disini mungkin karena kondisinya yang terpencil, dan suasana alamnya mendukung, karena masih di kelilingi Hutan dan sungai, rawa yang banyak buayanya, jadi kalau ada tahanan yang melarikan diri itu sama saja bunuh diri. Selain Ir. Soekarno, Bung Hatta juga pernah diasingkan ke tempat ini. Dengan nama Bendungan Digoel, maka dengan mendengar nama tersebut maka orang akan teringat akan

fakta sejarah kemerdekaan Republik Indonesia. Momen ini dapat dijadikan sebagai modal untuk menjadikan Bendungan Digoel sebagai aset sejarah.

3. Bendungan Sebagai Aset Wisata. Bendungan Digoel dapat ditata menjadi objek wisata. Tentunya dengan menambahkan infrastruktur pendukung wisata. Dengan demikian diharapkan Bendungan Digoel dapat menjadi tujuan destinasi wisata bagi pengunjung. Adanya orang yang datang berkunjung menikmati wisata tersebut, maka akan dapat meningkatkan pendapatan daerah serta memberikan lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar. Suatu objek wisata, tidak akan terlepas dengan fasilitas wisata (infrastruktur wisata). Bendungan Digoel dapat memiliki banyak potensi : a). panorama alam yang indah dan waduk buatan yang berorientasi pada view bendungan agar bisa memberi pemandangan bagi pengunjung. b). Bendungan Digoel yang dikembangkan menjadi pembangkit listrik tenaga air (PLTA), yang dapat dikembangkan sebagai wisata edukasi bagi pengunjung. c). Wisata buatan jika ditambahkan fasilitas wisata seperti kolam renang, restoran, kantor pengelola, kebun binatang mini, dermaga, tempat bermain, tempat parkir, tempat penginapan, *speed boat*, tempat memancing, mushola, Wc Umum/Toilet. d). Wisata yang terkait dengan edukasi dan riset. e). Sebagai tempat wisata, areal sekitar bendungan Digoel tentunya akan memberi pendapatan bagi masyarakat sekitarnya. Misalnya masyarakat menyiapkan jasa restaurant yang memenuhi makan minum bagi pengunjung, kios-kios pedagang yang menjual kebutuhan orang berwisata, penyewaan fasilitas memancing, kios souvenir dan penyewaan perahu.

#### 4. KESIMPULAN

Mengacu pada pembahasan yang telah dilakukan, maka ditarik kesimpulan, yaitu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dan memperkirakan resiko di masa mendatang maka pembangunan Bendungan Digoel di Kabupaten Boven Digoel, Provinsi Papua, dilaksanakan dengan melalui tahapan yang meliputi 1). Aspek teknik,

melalui perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan konstruksi yang baik. 2). Aspek tataguna lahan dan lingkungan, melalui pemanfaatan lahan sesuai dengan RTRW kabupaten Boven Digoel dan pembangunan serta pengelolaan yang berwawasan lingkungan. 3).

Aspek ekonomi dan sosial budaya, dimana keberadaan bendungan Digoel harus memberi manfaat ekonomi berupa peningkatan pendapatan dan kesejahteraan bagi masyarakat dimana secara sosial pekerjaan yang banyak dikerjakan oleh masyarakat Boven Digoel adalah bertani, beternak, menangkap ikan dan berdagang. 4). Aspek manfaat yaitu pembangunan Bendungan Digoel harus bermanfaat seperti yang telah ditetapkan yaitu a). Sebagai sumber air untuk irigasi dengan luas potensial 6.090 Ha., b). Sebagai sumber air baku untuk masyarakat sekitar dengan kapasitas 32,25 liter/detik, c). Sebagai pembangkit listrik dengan total bangkitan listrik yang direncanakan sebesar 13,96 MW, d). Dapat mengurangi potensi banjir untuk wilayah sekitarnya dan e). Sebagai potensi pengembangan pariwisata yang dapat meningkatkan perekonomian setempat. 5. Aspek pengembangan wilayah yaitu diharapkan dengan terbangunnya Bendungan Digoel maka wilayah Boven Digoel akan berkembang dan ditopang oleh ketahanan pangan yang cukup. 6. Aspek inventarisasi aset yaitu keberadaan bendungan Digoel harus memberi manfaat yang sifatnya menguntungkan yang dapat dilihat dari keberadaannya sebagai aset ekonomi, aset sejarah dan aset wisata.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- BAPPEDA. (2008). *Tata Ruang Wilayah Kab. Boven Digoel 2008*. BAPPEDA KAb. Boven Digoel.
- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Pengairan, 1986, Kriteria Perencanaan Bagian Bangunan Utama (KP – 02), Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Pengairan
- Kodoatie, R. J., (2003). *Manajemen dan Rekayasa Infrastruktur*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta
- Nugrahani, F. (2014). *Metode penelitian kualitatif*. Solo: Cakra Books.
- Peraturan menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat republic Indonesia NO.27/PRT/M/2015 tentang Bendungan

- Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Konstruksi
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2015, Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur. 20 Maret 2015. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 62. Jakarta.
- Permendagri RI No.56 Tahun 2015 Tentang Kode dan Data Wilayah Administrasi Pemerintahan
- Purnamasari, D. M. (2021). Jokowi: Ada 65 bendungan yang telah dibangun sejak 6 tahun lalu. Kompas.com. <https://nasional.kompas.com>
- Riantoni, C. (2021). *Metode Penelitian Campuran: Konsep, Prosedur Dan Contoh Penerapan*. Penerbit Nem.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyati, N. (2015). Metode Penelitian Gabungan (Mixed Methods). *Widyaiswara BDK*, 4(1), 1-24.