



PENYUSUNAN FEASIBILITY STUDY BALAI BENIH IKAN DAN PASAR IKAN DI KECAMATAN LEBAKSIU DAN BALAPULANG KABUPATEN TEGAL

LAPORAN AKHIR

**KERJA SAMA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
DENGAN
DINAS KELAUTAN, PERIKANAN, DAN PETERNAKAN KABUPATEN TEGAL**

Balai Benih Ikan Dan Pasar Ikan Kab. Tegal

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Dasar Hukum	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Sasaran dan Manfaat	3
1.5. Hasil yang diharapkan	3
1.6. Ruang Lingkup	3
1.7. Waktu dan Tempat Kegiatan	3
BAB II. GAMBARAN UMUM KONDISI WILAYAH STUDI	4
2.1. Aspek Geografis dan Demografis Kecamatan Balapulang dan Kecamatan Lebaksiu	4
2.2. Karakteristik Lokasi Wilayah Studi	5
2.2.1. Karakteristik Desa Danawarih Kecamatan Balapulang	5
2.2.2. Potensi Desa Timbangreja	11
2.2.3. Karakteristik Desa Yamansari Kecamatan Lebaksiu	11
2.2.4. Keadaan Iklim	12
2.3. Potensi Pengembangan Desa	13
2.3.1. Potensi Desa Danawarih	13
BAB III. PELAKSANAAN KEGIATAN PEKERJAAN	17
3.1. Garis Besar Pelaksanaan Kegiatan	17
3.1.1. Identifikasi Karakteristik Lokasi	17
3.2. Metode Pelaksanaan Kegiatan	18
3.3. Analisis Data	18
3.3.1. Analisis Kebijakan	18
3.3.2. Penentuan Kelayakan Teknis-Ekologis	19
3.3.3. Analisis Persepsi dan Partisipasi Masyarakat	20
3.4. Strategi Pemasaran	21
3.5. Analisis Kelayakan Ekonomis	22
3.5.1. <i>Net Present Value (NPV)</i>	22
3.5.2. <i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	23
3.5.3. <i>Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)</i>	23
3.5.4. <i>Payback Period (PP)</i>	23
3.5.5. Analisis Nilai Pengganti (<i>Switching Value</i>)	24

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Analisis Kebijakan	25
4.2. Analisis Kelayakan Teknis-Ekologis	27
4.2.1. Aspek Prasarana Fisik Air Tawar	27
4.2.2. Parameter Kualitas Air	29
4.2.3. Aspek Teknis Perkolaman	36
4.3. Analisis Persepsi Masyarakat	42
4.4. Analisis Kelayakan Ekonomis	43
4.4.1. Asumsi Kelayakan Usaha	43
4.4.2. Komponen Biaya	46
4.4.3. Analisis Finansial	47
4.4.4. <i>Switching Value</i>	51
4.4.5. Aspek Pemasaran	52
4.5. Strategi Pemasaran	55
BAB V. PERLUASAN BALAI BENIH IKAN	60
5.1. Kegiatan Operasional tertentu yang perlu dilaksanakan	60
5.1.1. Kegiatan Kewenangan Daerah	60
5.1.2. Mandat Utama UPT Pembenihan (Tupoksi)	60
5.1.3. Pengaturan, Pembagian Kerja, Pengawasan dan pengambilan Keputusan	61
5.1.4. Kepala Subag Tata Usaha	61
5.1.5. Staff Pengadministrasian Umum	62
5.1.6. Pengelola Keuangan	62
5.1.7. Pengawas Penyakit dan Pengendali Ikan	62
5.1.8. Analisis Benih	62
5.1.9. Pramu Benih Ikan	63
5.1.10. Pramu Kebersihan	63
5.1.11. Tenaga Keamanan	63
5.2. Bentuk Jasa yang disediakan bagi masyarakat	63
5.2.1. Barang/Jasa yang diberikan bersifat konkret dan terukur baik barang /jasa kolektif maupun barang/jasa individu	63
5.2.2. Penyediaan barang/jasa yang diperlukan secara terus menerus	64
5.3. Kontribusi dan manfaat langsung dan nyata kepada masyarakat dan Atau dalam penyelenggaraan pemerintah	64
5.3.1. Layanan kepada masyarakat menjadi lebih dekat, murah dan cepat ..	64
5.3.2. Layanan yang diberikan UPT merupakan layanan pemerintah yang Dibutuhkan oleh masyarakat	64
5.3.3. Layanan sejenis	65
5.4. Sumber daya pegawai pembiayaan dan sarana prasaranan	65
5.5. Kedudukan Balai Benih Ikan	65

VI. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	66
6.1. Kesimpulan	66
6.2. Rekomendasi	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Jarak Antar Desa di Wilayah Kecamatan Balapulang (km)	5
Tabel 2.2. Posisi Ketinggian, Letak Lintang dan Bujur Desa-desa di Kecamatan Balapulang	6
Tabel 2.3. Luas Penggunaan Lahan menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Balapulang, 2020	7
Tabel 2.4. Luas Penggunaan Lahan Sawah Menurut Desa/Kelurahan dan jenis Pengairan Desa/kelurahan di kecamatan balapulang 2020 (HA)	8
Tabel 2.5. Luas Lahan yang Ditanami Padi menurut Desa/Kelurahan dan Frekuensi Penanaman di Kecamatan Balapulang, 2020 (Ha)	9
Tabel 2.6. Luas Lahan Kering di Kecamatan Balapulang 2020 (Ha)	10
Tabel 2.8. Luas Penggunaan Lahan Desa di Kecamatan Lebaksiu, Kabupaten Tegal (ha)	12
Tabel 2.9. Mata Pencarian Masyarakat Desa Danawarih	13
Tabel 2.10. Luas Penggunaan Lahan Desa Danawarih	14
Tabel 2.11. Fasilitas Pendidikan di Desa Danawarih	14
Tabel 2.12 Fasilitas Kesehatan di Desa Danawarih	15
Tabel 3.1. Penggolongan Tipe Iklim	19
Tabel 3.2. Matriks Kelayakan Kolam Ikan Air Tawar	20
Tabel 3.3. Ilustrasi Matriks Faktor Strategi Internal dan Faktor Strategi Eksternal	21
Tabel 3.4. Ilustrasi Matriks SWOT	22
Tabel 4.1. Debit Air Yang Disarankan Sesuai Dengan Jenis Kolam Budidaya	28
Tabel 4.2 Hasil pengukuran kualitas air di lokasi Danawarih -Timbangreja, Kecamatan Balapulang-Lebaksiu	30
Tabel 4.3. Hasil Pengukuran kualitas air di lokasi Kajian Desa Yamansari, Kecamatan Lebaksiu	31
Tabel 4.4. Hasil pengukuran kualitas tanah di lokasi kajian Desa Danawarih Kecamatan Balapulang	34
Tabel 4.5. Hasil pengukuran kualitas tanah di lokasi kajian Desa Yamansari Kecamatan Lebaksiu	35
Tabel 4.6 Data Jenis Plankton di Saluran Air Danawarih dan Yaumani	35
Tabel 4.7. Jumlah dan Luas Kolam Pembenihan Ikan.....	36
Tabel 4.8. Jumlah dan Ukuran Bak Pembenihan menurut Sistem Pembenihan.....	37
Tabel 4.9. Persepsi Masyarakat di Wilayah Danawarih dan Yaumani terhadap Rencana Pembangunan Pengembangan BBI dan Pasar Ikan di Daerahnya	42

Tabel 4.10 Asumsi Kebutuhan Teknis Budidaya.....	45
Tabel 4.11. Biaya Investasi	46
Tabel 4.12. Biaya Tetap	47
Tabel 4.13. Biaya Tidak Tetap	47
Tabel 4.14. Proyeksi Arus Penerimaan Pembenihan Ikan	48
Tabel 4.15 Proyeksi Arus Penerimaan Pembesaran Ikan	48
Tabel 4.16. Proyeksi Rugi Laba	50
Tabel 4.17. Kriteria Kelayakan Usaha	51
Tabel 4.18. Analisis <i>Switching Value</i> Kenaikan Biaya Tidak Tetap	52
Tabel 4.19. Analisis <i>Switching Value</i> Penurunan Produksi	52
Tabel 4.20. Analisis <i>Switching Value</i> Gabungan Kenaikan Biaya Tidak Tetap dan Penurunan Produksi	52
Tabel 4.21. Matriks Faktor Strategis Internal dan Faktor Strategis Eksternal ..	56
Tabel 4.22. Matrik Interaksi SWOT	57
Tabel 4.23. Ranging Alternatif Strategi Pemasaran Balai Benih Ikan Kabupaten Tegal	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Contoh Tata Letak Kolam BBI (2 Ha)	38
Gambar 4.2. Kontruksi Bak Pemijahan	39
Gambar 4.3. Kontruksi bak Penetasan sistem Corong	39
Gambar 4.4. Konstruksi Bak Sortasi	40
Gambar 4.5. Kontruksi Bak Pengolahan	40
Gambar 4.6. Kontruksi Bak Pemberokan	41
Gambar 4.7. Tata Letak Bak dalam Bangsal BBI Cental	41
Gambar 4.8. Sistem Usaha Agribisnis Perikanan	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisis Substrak Tanah Desa Yamansari	71
Lampiran 2. Analisis Substrak Tanah Desa Danawarih	77
Lampiran 3. Analisis Air Permukaan Desa Danawarih	83
Lampiran 4. Analisis Air Permukaan Desa Yamansari	85
Lampiran 5. Gambar-gambar teknik bangunan minapolitan	87
Lampiran 6. Kualitas Air Stasiun Danawarih dan Yamansari	91

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perikanan merupakan salah satu subsektor dari bidang pertanian yang memiliki peranan yang sangat penting dalam memenuhi protein untuk tubuh manusia. Seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat tentang kesehatan dan asupan nutrisi yang sehat dan mempunyai nilai protein tinggi rendah kolesterol, dan seiring meningkatnya jumlah penduduk Indonesia maka perikanan sektor yang sangat perpeluang besar untuk berkembang.

Wilayah Kabupaten Tegal, khususnya kawasan Kecamatan Balapulang-Lebaksiu dan sekitarnya di areal sebelah kanan-kiri saluran air milik PSDA Provinsi Jawa Tengah sepanjang Jl. Darqis mulai dari Yamansari, Lebaksiu Kidul sampai ke pintu air Lebaksiu Kidul berbelok ke barat sampai Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) dan pintu air di Desa Danawarih, Kecamatan Balapulang-Desa Timbangreja Kecamatan Lebaksiu memiliki sumber daya air yang melimpah dan mengalir tanpa mengenal musim sebagai prasyarat pembangunan dan pengembangan Balai Benih Ikan (BBI). Di wilayah Kecamatan Balapulang-Lebaksiu juga terdapat kolam-kolam ikan air tawar milik warga yang belum dikelola secara optimal. Tumbuhnya usaha kuliner dengan konsep wisata pemancingan air tawar di kawasan tersebut yang merupakan jalur ekonomi strategis menuju lokasi wisata Guci dari jalur utama Tegal-Purwokerto menjadi salah satu bukti bahwa kawasan Kecamatan Lebaksiu-Balapulang dan sekitarnya sudah memiliki embrio yang cukup kuat untuk dibangun dan dikembangkan sebagai kawasan perikanan darat/air tawar termasuk pengadaan Pasar Ikan. Untuk itu, salah satu alternatif kawasan yang potensial untuk pengembangan perikanan air tawar di Kabupaten Tegal adalah kawasan Kecamatan Balapulang dan Kecamatan Lebaksiu.

Pendekatan kawasan perikanan budidaya dibangun melalui penerapan azas kebersamaan ekonomi antar kegiatan perikanan budidaya dalam kelembagaan kelompok pembudidaya ikan, sehingga menghasilkan nilai tambah melalui pemanfaatan efisiensi teknologi sarana produksi, proses budidaya, pengolahan dan pemasaran hasil dengan memperhatikan aspek kelestarian sumberdaya alam dan lingkungan hidup. Pengembangan kawasan perikanan merupakan pembangunan *aquabis yang terintegrasi* dengan pembangunan wilayah, sehingga membutuhkan jangka waktu pembangunan yang cukup panjang dan melibatkan banyak pihak. Demi terwujudnya pengembangan Balai Benih Ikan (BBI) di wilayah Kabupaten Tegal sangat diperlukan sinergitas antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah.

Selanjutnya produk pembenihan ikan dan pembesaran ikan perlu disalurkan ke konsumen melalui mekanisme penjualan dan pembelian. Untuk itu sudah selayaknya Pemerintah Kabupaten Tegal menyediakan fasilitas Pasar Ikan yang

memadai, sekaligus sebagai salah satu sumber peningkatan Pendapatan Asli Daerah.

Untuk memenuhi hal-hal tersebut maka perlu dilakukan Studi Kelayakan Pengembangan Balai Benih Ikan darat/air tawar serta Pengadaan Pasar Ikan di Kabupaten Tegal khususnya di wilayah Kecamatan Balapulang-Lebaksiu dan sekitarnya dengan mengusung konsep sesuai potensi, keunikan, keunggulan dan keandalan lokal yang dimiliki. Melalui sinergitas antara Pemerintah Kabupaten Tegal, masyarakat dan lembaga terkait/akademisi diharapkan mampu mendukung pembangunan dan pengembangan kawasan tersebut.

1.2. Dasar Hukum

1. Undang undang no 33 tahun 2004 tentang perimbangan keuangan antara pemerintah Pusat dan Daerah
2. Undang undang no 45 th 2009 tentang Perikanan
3. Undang undang no 5 tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara
4. Undang undang no 23 tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah
5. Peraturan pemerintah No.30 th 2008 tentang penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan Perikanan.
6. Peraturan pemerintah Nomor 18 tahun 2016 tentang Perangkat Daerah
7. Permendagri nomor 80 tahun 2015 tentang pembentukan Produk Hukum Daerah.
8. Peraturan Menteri dalam negeri nomor 12 tahun 2017 tentang Pedoman Pembentukan dan Klasifikasi Cabang dinas dan Unit Pelaksanaan Teknis Daerah
9. Peraturan Daerah Kabupaten Tegal No 7 tahun 2019 tentang Perubahan atas Peraturan daerah Kabupaten Tegal bonor 12 tahun 2016 tentang pembentukan dan susunan perangkat Daerah Kabupaten Tegal.
10. Peraturan Bupati Tegal no 75 Th 2019 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Dinas Daerah.
11. Peraturan Menteri Dalam Negeri RI Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Peraturan Pemerintah No. 8 Tahun 2008 tentang Tahapan, Tata Cara Penyusunan, Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan Daerah
12. Peraturan Daerah Kabupaten Tegal Nomor 10 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tegal Tahun 2012-2032.
13. Perda Perubahan APBD 2021 telah ditetapkan Nomor 8 tanggal 28 Oktober 2021
14. Perbup Penjabaran Perubahan APBD 2021 telah ditetapkan Nomor 61 tanggal 28 Oktober 2021
15. DPPA tanggal 29 Oktober 2021
16. Peraturan Bupati Tegal Nomor 77 tahun 2016 tentang Pedoman Pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Kabupaten Tegal Tahun 2017.

17. Peraturan Bupati Nomor 81 Tahun 2016 tentang Penjabaran Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Kabupaten Tegal Tahun 2017.

1.3. Tujuan

Tujuan kegiatan adalah melakukan Studi Kelayakan Pengembangan Balai Benih Ikan (BBI) dan Pengadaan Pasar Ikan di Kabupaten Tegal.

1.4. Sasaran dan Manfaat

Sasaran dari kegiatan ini adalah tersusunnya hasil studi kelayakan pengembangan balai benih ikan (BBI) dan pengadaan pasar ikan di Kabupaten Tegal sehingga akan dapat dimanfaatkan sebagai input kebijakan yang lebih 3 makro dan sebagai pedoman pembangunan dan pengembangan Balai Benih Ikan (BBI) dan Pasar Ikan di Kabupaten Tegal.

1.5. Hasil yang Diharapkan

Hasil yang diharapkan dari studi ini adalah :

1. Rekomendasi kelayakan pengembangan Balai Benih Ikan (BBI) dan Pasar Ikan di Kabupaten Tegal.
2. Rencana tindak pembangunan Balai Benih Ikan (BBI) dan Pasar Ikan di Kabupaten Tegal.

1.6. Ruang Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup kegiatan ini meliputi :

1. Melakukan identifikasi karakteristik lokasi yaitu di Danawarih-Timbangreja, Kecamatan Balapulang dan di Yaumani, Kecamatan Lebaksiu dan sekitarnya untuk pembangunan Balai Benih Ikan (BBI) dan Pasar Ikan.
2. Melakukan analisis studi kelayakan pembangunan Balai Benih Ikan (BBI) dan Pasar Ikan di Kecamatan Balapulang-Lebaksiu dan sekitarnya.
3. Memberikan masukan/rekomendasi kepada Pemerintah Kabupaten Tegal dalam pembangunan Balai Benih Ikan (BBI) dan Pasar Ikan di Kecamatan Balapulang-Lebaksiu dan sekitarnya, disertai dengan perkiraan biaya dan manfaat (benefit/cost ratio) jika rekomendasi tersebut dilaksanakan Pemerintah.

1.7. Waktu dan Tempat Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan selama 45 (empat puluh lima) hari kalender sejak disahkannya perjanjian kegiatan dan akan dilaksanakan di kawasan Kecamatan Lebaksiu-B Kabupaten Tegal.

BAB II. GAMBARAN UMUM KONDISI WILAYAH STUDI

2.1. Aspek Geografis dan Demografis Kecamatan Balapulang dan Kecamatan Lebaksiu

Kabupaten Tegal adalah salah satu daerah yang memiliki potensi wilayah dan lahan untuk perikanan air tawar yang cukup luas, diantaranya : Waduk Cacaban, Tuk Mudal di Bumijawa, Tuk Putri, Tuk Gong dan Tuk Kubang Apu, serta aliran Sungai Kaligung. Kondisi Waduk Cacaban mengalami penurunan kualitas ekologis berupa kerusakan Daerah Aliran Sungai (DAS), tingkat sedimentasi yang tinggi dan penyusutan volume air waduk khususnya pada saat musim kemarau. Saat ini air dari Waduk Cacaban digunakan untuk mengairi 17 ribu hektar (Ha) lahan pertanian termasuk untuk kebutuhan Balai Benih Ikan (BBI) Pangkah. Pada sisi yang lain volume air Waduk Cacaban mengalami penyusutan menjadi 29 juta meter kubik, dari volume normal 49 juta meter kubik. Untuk itu diperlukan alternatif lokasi dan sumber air lain untuk Balai Benih Ikan (BBI) agar produksi benih ikan dengan kuantitas dan kualitas yang memadai tetap dapat disediakan dengan baik. Salah satu alternatifnya adalah Sungai Kaligung yang alirannya melewati daerah Danawarih, Kecamatan Balapulang dan Timbangreja, Kecamatan Lebaksiu, Kabupaten Tegal. Luas Daerah Aliran Sungai (DAS) Kaligung sebesar 155,6 km² dengan panjang sungai 48 km dan debit air rata-rata 17.80 liter/detik, serta ukuran cekungan DAS kurang lebih 155,6 km², mencakup 2 aliran sungai di wilayah Kabupaten Tegal dan Kota Tegal. Sungai Kaligung yang hulunya ada di Gunung Slamet dan bermuara di Laut Jawa. Sungai ini disodet untuk mengatasi banjir di wilayah Kabupaten dan Kota Tegal.

Di sepanjang aliran Sungai Gung terdapat 2 bendungan utama, yaitu Bendungan Pesayangan dan Bendungan Dam Danawarih - Timbangreja dengan koordinat -7.080585⁰LU dan 109.132674⁰BT. Bendungan Dam Danawarih-Timbangreja merupakan salah satu bangunan utama yang terdapat di aliran Kaligung untuk mengairi areal irigasi persawahan seluas 12.678 ha di wilayah Kabupaten Tegal. Bendungan ini pertama kali digagas oleh Ki Gede Sebayu pada zamannya untuk mengubah nasib para petani dengan mencoba membudidayakan pertanian basah. Ki Gede Sebayu berinisiatif untuk mencari sumber air yang melimpah dan Desa Danawarih dianggap sebagai tempat yang cocok sesuai dengan namanya, yakni dana artinya penyimpanan atau sumber biaya, dan warih artinya air.

Dari beberapa kajian yang telah dilakukan, lokasi di sekitar Bendungan Danawarih-Timbangreja dimungkinkan memiliki sumber daya yang memadai untuk pengembangan UPTD Balai Benih Ikan. Demikian juga posisi yang relatif strategis dari lokasi lahan di sekitar pertigaan jalur Tegal ke Purwokerto-

Yamansari-Guci, di Desa Yamansari, Kecamatan Lebaksiu yang didukung dengan sumber daya air tawar memadai dimungkinkan untuk didirikannya Pasar Ikan.

2.2. Karakteristik Lokasi Wilayah Studi

2.2.1. Karakteristik Desa Danawarih Kecamatan Balapulang

Wilayah Kecamatan Balapulang berada ± 12 km di sebelah selatan Kota Slawi sebagai ibu kota Kabupaten Tegal. Batas-batas wilayah Kecamatan Balapulang adalah sebagai berikut : sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Dukuhwaru, sebelah timur Kecamatan Jatinegara, di sebelah selatan Kecamatan Bojong dan Kecamatan Bumijawa serta di sebelah barat Kecamatan Margasari. Secara administratif, Kecamatan Balapulang terbagi menjadi 20 desa. Jarak antar desa di wilayah Kecamatan Balapulang tersaji pada Tabel 2.1. dimana posisi Desa Danawarih berada di pertengahan semua desa yang ada di Kecamatan Balapulang.

Tabel 2.1. Jarak Antar Desa di Wilayah Kecamatan Balapulang (km)

Desa/Kelurahan	001. Cenggini	002. Bukateja	003. Kalibakung	004. Karangjambu	005. Cilongok	006. Tembongwah	007. Danareja	008. Sangkanjaya	009. Danawarih	010. Pagerwangi	011. Harjowinangun	012. Batuagung	013. Kaliwungu	014. BanjarAnyar	015. Seseapan	016. WringinJenggot	017. Pamiritan	018. BalapulangiWetan	019. BalapulangiKulon	020. Cibunar
001. Cenggini		5	6	10	12	22	21	16	15	4	4	3	5	5	4	6	10	9	8	11
002. Bukateja	5		2	6	8	10	9	5	5	1	1	3	4	3	2	11	10	10	8	11
003. Kalibakung	6	2		3	4	5	6	4	2	1	2	3	4	4	3	4	5	11	10	12
004. Karangjambu	10	6	3		1	2	4	6	7	6	7	9	12	11	8	10	12	13	14	17
005. Cilongok	12	8	4	1		1	2	7	8	7	8	10	13	12	9	11	13	14	18	20
006. Tembongwah	22	10	5	2	1		3	8	9	8	9	11	14	13	10	12	14	15	21	24
007. Danareja	21	9	6	3	2	3		10	12	11	12	14	17	16	13	15	17	18	20	23
008. Sangkanjaya	16	5	4	6	8	9	11		1	6	7	9	11	10	8	10	11	12	7	10
009. Danawarih	15	5	2	5	7	8	10	1		4	5	7	9	8	3	4	5	5	6	9
010. Pagerwangi	4	1	1	4	5	6	9	5	6		1	3	5	5	2	4	5	6	8	11
011. Harjowinangun	4	1	2	4	5	6	9	6	7	1		3	5	4	1	3	4	4	6	9
012. Batuagung	2	3	3	5	6	7	10	7	6	3	2		3	2	4	6	7	7	6	8
013. Kaliwungu	5	4	4	6	8	9	12	8	7	5	4	2		1	3	5	6	6	5	8
014. BanjarAnyar	5	3	4	6	7	9	12	8	7	5	4	2	1		5	7	6	5	4	6
015. Seseapan	4	2	3	5	6	6	11	4	3	4	5	6	8	7		2	2	1	9	12
016. WringinJenggot	6	11	4	5	8	8	11	5	4	5	6	8	10	9	1		1	2	3	5
017. Pamiritan	10	10	5	6	9	10	13	6	3	6	7	9	11	10	2	1		1	2	4
018. BalapulangiWetan	9	10	11	16	18	22	20	7	6	9	8	7	6	5	9	2	1		1	4
019. BalapulangiKulon	8	8	10	15	18	21	20	7	6	8	7	6	5	4	9	3	2	1		3
020. Cibunar	11	11	12	17	20	24	23	10	9	22	9	8	8	6	12	5	4	4	3	

Sumber : Statistik Kabupaten Tegal, 2020.

Kecamatan Balapulang memiliki wilayah yang terdiri dari daratan bukan pesisir dengan kemiringan tinggi, dimana ada 7 desa yang mempunyai ketinggian antara 500-1000 meter diatas permukaan laut, diantaranya desa Cenggini, Bukateja, Kalibakung, Karangjambu, Cilongok, Tembongwah, Danareja, dan Sangkanjaya. Wilayah selebihnya mempunyai ketinggian antara 100-499 meter di atas permukaan laut kecuali desa Balapulang Wetan dan Balapulang Kulon yang ketinggiannya kurang dari 100 m diatas permukaan laut sebagaimana disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Posisi Ketinggian, Letak Lintang dan Bujur Desa-desa di Kecamatan Balapulang

Desa/Kelurahan	Ketinggian (m)	Lintang (^o)	Bujur (^o)
(1)	(2)	(3)	(4)
001 CENGGINI	203	7.1128	109.0987
002 BUKATEJA	309	7.1014	109.1151
003 KALIBAKUNG	404	7.1008	109.1298
004 KARANGJAMBU	556	7.1170	109.1444
005 CILONGOK	535	7.1116	109.1530
006 TEMBONGWAH	641	7.1101	109.1677
007 DANAREJA	493	7.0844	109.1553
008 SANGKANJAYA	311	7.0870	109.1386
009 DANAWARIH	243	7.0720	109.1275
010 PAGERWANGI	329	7.0874	109.1178
011 HARJAWINANGUN	203	7.0943	109.1049
012 BATUAGUNG	178	7.0973	109.0929
013 KALIWUNGU	101	7.0867	109.0726
014 BANJARANYAR	117	7.0853	109.0834
015 SESEPAN	235	7.0821	109.1125
016 WRINGINJENGOT	194	7.0645	109.1182
017 PAMIRITAN	103	7.0573	109.1078
018 BALAPULANG WETAN	85	7.0488	109.1023
019 BALAPULANG KULON	109	7.0558	109.0980
020 CIBUNAR	-	-	-

Sumber : Statistik Kec. Balapulang, 2020.

Dengan posisi ketinggian 243 m, Desa Danawarih dimungkinkan memiliki kemiringan yang landai sehingga memudahkan untuk sistem sirkulasi sir. Luas Kecamatan Balapulang sebesar 7.491 hektar, terdiri dari 43,44% berupa lahan sawah seluas 3.450 hektar, sementara lahan bukan sawah seluas 4.041 hektar atau sekitar 56,56%. Dari Luas lahan sawah tersebut 1.060 hektar diantaranya merupakan lahan sawah beririgasi pengairan teknis dan 174 hektar berpengairan setengah teknis, 190 hektar lainnya merupakan sawah pengairan sederhana, 1.961

hektar tadah hujan. Luas penggunaan lahan di wilayah Kecamatan Balapulang disajikan pada Tabel 2.3, Tabel 2.4, Tabel 2.5, dan Tabel 2.6.

Tabel 2.3. Luas Penggunaan Lahan menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Balapulang, 2020,

Desa/Kelurahan	Lahan Sawah	Bukan Lahan Sawah	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)
001 CENGGINI	228	130	358
002 BUKATEJA	83	272	355
003 KALIBAKUNG	53	251	304
004 KARANGJAMBU	221	95	316
005 CILONGOK	116	51	267
006 TEMBONGWAH	68	244	312
007 DANAREJA	158	370	528
008 SANGKANJAYA	50	238	288
009 DANAWARIH	117	182	299
010 PAGERWANGI	47	194	241
011 HARJAWINANGUN	210	236	446
012 BATUAGUNG	279	119	398
013 KALIWUNGU	201	339	540
014 BANJARANYAR	469	257	726
015 SESEPAN	178	131	309
016	235	27	262
017 PAMIRITAN	111	73	184
018 BALAPULANG	138	78	216
019 BALAPULANG	388	312	700
020 CIBUNAR	101	346	447
Jumlah 2020	3,451	4,045	7,496

Sumber : Statistik Kec. Balapulang, 2020

Tabel 2.4. Luas Penggunaan Lahan Sawah Menurut Desa/Kelurahan dan jenis Pengairan Desa/kelurahan di kecamatan balapulang 2020 (HA).

Desa / Kelurahan	Pengairan Teknis	Pengairan ½ Teknis	Pengairan Sedwerhana	Pengairan Desa/Non PU	Tadah Hujan	Pasang Surut	Lebak Polder dan Lainnya	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
001 CENGGINI	109	-	-	20	48	65		222
002 BUKATEJA	-	-	-	-	2	-		22
003 KALIBAKUNG	-	15	12	27	-	-		12
004 KARANGJAMBU					594	-		609
005 CILONGOK					-	-		27
006 TEMBONGWAH	-	6	-	-	138	-		144
007 DANAREJA	-	14	-	-	310	-		324
008 SANGKANJAYA	-	-	12	6	-	-		12
009 DANAWARIH	-	60	-	-	1	-		61
010 PAGERWANGI	-	-	-	-	63	-		69
011 HARJAWINANGUN	-	13	-	-	487	-		500
012 BATUAGUNG	95	22	-	-	-	-		117
013 KALIWUNGU	103	-	-	-	1	-		104
014 BANJARANYAR	198	19	-	-	-	-		217
015 SESEPAN	26	23	-	-	38	-		87
016 WRINGINJENGOT	95	-	-	-	156	-		251
017 PAMIRITAN	57	-	-	-	-	-		57
018 BALAPULANG	70	-	-	-	6	-		76
019 BALAPULANG	180	-	-	-	117	-		297
20 CIBUNAR	52	-	190	-	-	-		242
Jumlah 2020	1,060	174	190	-	1,961	65		3,450

Sumber : UPTD Tanbunhut Kecamatan Balapulang

Tabel 2.5. Luas Lahan yang Ditanami Padi menurut Desa/Kelurahan dan Frekuensi Penanaman di Kecamatan Balapulang, 2020 (Ha)

Desa/Kelurahan	Luas Lahan			Jumlah Luas Tanam
	Satu kali/tahun	Dua kali/tahun	Tiga kali/tahun	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
001 CENGGINI	-	325	-	325
002 BUKATEJA	-	118	-	118
003 KALIBAKUNG	-	91	-	91
004 KARANGJAMBU	-	276	-	276
005 CILONGOK	-	197	-	197
006 TEMBONGWAH	-	121	-	121
007 DANAREJA	-	163	-	163
008 SANGKANJAYA	-	100	-	100
009 DANAWARIH	-	187	-	187
010 PAGERWANGI	-	99	-	99
011 HARJAWINANGUN	-	317	-	317
012 BATUAGUNG	-	417	-	417
013 KALIWUNGU	-	302	-	302
014 BANJARANYAR	-	847	-	847
015 SESEPAN	-	260	-	260
016 WRINGINJENGOT	-	317	-	317
017 PAMIRITAN	-	219	-	219
018 BALAPULANG	-	299	-	299
019 BALAPULANG	-	505	-	505
020 CIBUNAR	-	163	-	163
Jumlah	-	5,323	-	5,323

Sumber : UPTD Tanbunhut Kec. Balapulang, 2020

Tabel 2.6. Luas Lahan Kering di Kecamatan Balapulang 2020 (Ha)

Desa/Kelurahan	Bangunan/ Pekarangan	Tegal /Kebun	Ladang/ Huma	Padang Rumput	Smtr tdk								
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
001 CENGGINI	46	61					272		8				
002 BUKATEJA	15	127					-		23				
003 KALIBAKUNG	17	97					140		1				
004 KARANGJAMBU	27	71					-		14				
005 CILONGOK	17	116					-		17				
006 TEMBONGWAH	20	252					-		28				
007 DANAREJA	29	166					124		8				
008 SANGKANJAYA	19	-					-		-				
009 DANAWARIH	58	107					180		8				
010 PAGERWANGI	9	-					-		10				
011 HARJAWINANGUN	38	97					103		6				
012 BATUAGUNG	51	90					-		17				
013 KALIWUNGU	101	-					254		34				
014 BANJARANYAR	31	-					242		5				
015 SESEPAN	14	167					-		8				
016 WRINGINJENGOT	12	5					-		5				
017 PAMIRITAN	19	-					46		1				
018 BALAPULANG WETAN	50	3					6		11				
019 BALAPULANG KULON	12	-					286		1				
020 CIBUNAR	9	-					230		8				
Jumlah 2020	594	1,359					1,883		213				

Sumber :BP3K Kecamatan Balapulang

2.2.2. Potensi Desa Timbangreja

Jumlah penduduk di Desa Timbangreja yaitu 6.199 jiwa yang terdiri dari 3.085 laki-laki dan 3.114 perempuan dengan jumlah rumah tangga sekitar 1670 keluarga (timbangreja.tegal.website). Dengan luas wilayah 25100 m², sebagai kawasan pertanian, penduduk Desa Timbangreja sebagian besar masih bekerja di sektor pertanian, perdagangan dan jasa. Berdasarkan data potensi di kecamatan Lebaksiu 2019, jumlah pembudidaya ikan di Kecamatan Lebaksiu mencapai 9 kelompok dengan jumlah anggota pada kelompok 90 orang. Pembudidaya ikan tersebut tersebar di beberapa desa yaitu Desa Timbangreja, Lebaksiu Kidul, Dukuhlo, Jatimulya, Lebakgowah, Kesuben, Balaradin, Kambangan, dan Tegalandong (Potensi Desa di Kecamatan Lebaksiu Tegal, 2018).

Desa Timbangreja sebagai kawasan minapolitan merupakan bagian dari kawasan agropolitan yang harus dilakukan dengan menyesuaikan tujuannya, yaitu peningkatan produksi perikanan, produktivitas dan kualitas hasil untuk mensejahterakan rakyat dan kemajuan ekonomi daerah. Dalam hal ini di perlukan cara berfikir dan orientasi pengembangan dari daratan laut dengan gerakan yang mendasar sesuai nilai-nilai revolusi biru. Pengembangan kawasan perikanan diharapkan dapat untuk mempercepat pembangunan desa dan migrasi desa ke kota dapat perhitungkan. Dukungan dari pihak pemerintah diperlukan untuk melindungi dan menjaga kawasan tersebut supaya tidak terjadi pergantian kepemilikan lahan dari pelaku kepada pihak investor yang tidak menjalankan proses usaha dibidang perikanan sehingga tidak dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

2.2.3. Karakteristik Desa Yamansari Kecamatan Lebaksiu

Kecamatan Lebaksiu merupakan salah satu daerah yang memiliki program minapolitan. Sejalan dengan program minapolitan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kondisi sosial dan ekonomi masyarakat yang lebih baik. Berdasarkan perkembangan terkini terkait sosial ekonomi masyarakat Kabupaten Tegal menurut BPS (2018), bahwa penduduk Kecamatan Lebaksiu sebagian besar bekerja di sektor pertanian. NTP (Nilai Tukar Petani) menunjukkan bahwa daya beli (kesejahteraan) petani mengalami penurunan, yang mengakibatkan turunnya tingkat pendapatan masyarakat terkait. Menurut Wirutomo (2012) faktor sosial ekonomi pada masyarakat meliputi, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, tingkat pendapatan, keadaan, rumah tangga, tempat tinggal, kepemilikan kekayaan, jabatan dalam organisasi, aktivitas ekonomi.

Luas wilayah Kecamatan Lebaksiu sebesar 4.095,836 hektar. Desa Lebaksiu Kidul merupakan desa dengan wilayah paling luas yaitu mencapai 434,394 hektar sedangkan yang paling kecil wilayahnya adalah desa Pendawa hanya 139,773 hektar. Penggunaan lahan didominasi oleh areal sawah sebesar 67,78 atau sekitar 2.719 hektar, dan areal bukan lahan sawah seluas 1.377 hektar atau sekitar 33,59%. Dari luas lahan sawah tersebut 2.681 hektar merupakan lahan

sawah beririgasi pengairan teknis dan 37 hektar merupakan sawah tadah hujan. Luas penggunaan lahan di Kecamatan Lebaksiu disajikan pada Tabel 2.8.

Tabel 2.8. Luas Penggunaan Lahan Desa di Kecamatan Lebaksiu, Kabupaten Tegal (ha)

Desa/Kelurahan	Lahan Sawah	Bukan Lahan Sawah	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)
001 Timbangreja	222.09	47.26	269.35
002 Yamansari	186.28	73.08	259.36
003 Lebaksiu Kidul	136.72	307.72	444.44
004 Lebaksiu Lor	75.60	218.07	293.67
005 Kajen	143.32	93.09	236.41
006 Dukuhlo	139.24	33.05	172.29
007 Pendawa	76.44	64.46	140.90
008 Jatimulya	89.92	67.20	157.12
009 Lebakgowah	189.17	54.77	243.94
010 Kesuben	241.65	106.87	348.52
011 Balaradin	279.59	41.83	321.42
012 Kambangan	260.49	109.63	370.12
013 Tegalandong	336.62	70.86	407.48
014 Dukuhdamu	161.29	26.96	188.25
015 Slarang Kidul	180.58	62.15	242.73
Jumlah 2017	2,719.00	1,377.00	4,096.00

Kecamatan Lebaksiu merupakan salah satu Kecamatan yang wilayahnya dilewati aliran sungai Kaligung sehingga memiliki potensi tinggi sebagai kawasan minapolitan termasuk sebagai lokasi pendirian Pasar Ikan karena relatif berdekatan dengan sumber air. Kebutuhan adanya Pasar Ikan di Kecamatan Lebaksiu juga didukung oleh keberadaan kelompok pembudidaya ikan di wilayah tersebut yang perlu dibina dan dikembangkan usahanya. Berdasarkan data potensi Kecamatan Lebaksiu 2019, jumlah pembudidaya ikan air tawar yang ada mencapai 9 kelompok dengan jumlah anggota kelompok 90 orang. Pembudidaya ikan tersebut tersebar di beberapa desa, yaitu di Desa Timbangreja, Lebaksiu Kidul, Dukuhlo, Jatimulya, Lebakgowah, Kesuben, Balaradin, Kambangan, dan Tegalandong.

2.2.4. Keadaan Iklim

Rata-rata curah hujan di sekitar wilayah Kecamatan Balapulang-Lebaksiu pada tahun 2020 sebesar 351,85 mm dengan hari hujan 15 hari dengan rata-rata kelembaban udara sekitar 76,71%. Wilayah Kecamatan Balapulang mengalami dampak pemanasan global dengan suhu udara rata-rata berkisar 23,0-32,5 derajat celcius.

2.3. Potensi Pengembangan Desa

2.3.1. Potensi Desa Danawarih

1. Pemerintahan Desa Danawarih

Desa Danawarih dipimpin oleh seorang Kepala Desa yang berkantor di Balai Desa Danawarih beralamat di Jalan Raya menuju wisata Guci Tegal. Sumber daya manusia yang mengelola Pemerintahan Desa sudah cukup memadai dimana 46,66% aparat Desa lulusan SLTA. Di Desa Danawarih terdapat 5 Rukun Warga (RW) dan 29 Rukun Tetangga (RT) serta terbagi dalam 7 pedukuhan.

2. Sumber Daya Manusia Danawarih

Jumlah penduduk di Desa Danawarih yaitu 7.017 jiwa yang terdiri dari 3.543 laki-laki dan 3.473 perempuan dengan banyaknya rumah tangga sekitar 2.490 keluarga (Balapulang Dalam Angka, 2020). Dengan luas wilayah 2.98 km², tingkat kepadatan jumlah penduduk Desa Danawarih mencapai 2.42 orang/km². Sebagai kawasan pertanian, penduduk Desa Danawarih sebagian besar bekerja di sektor pertanian, perdagangan dan jasa. Jumlah penduduk Desa Danawarih berdasarkan jenis mata pencahariannya disajikan pada Tabel 2.9.

Tabel 2.9. Mata Pencapaian Masyarakat Desa Danawarih

Mata Pencapaian	Jumlah
Pertanian	738 orang
Peternakan	18 orang
Perdagangan	806 orang
Industri	90 orang
Penggalan	136 orang
Jasa Kemasyarakatan	246 orang
Jasa Pendidikan	128 orang
Jasa Kesehatan	16 orang
Transportasi dan Komunikasi	108 orang

(Sumber: Balapulang Dalam Angka, 2021)

3. Sumber Daya Alam

Desa Danawarih memiliki luas wilayah 299 hektar dengan luas area lahan pertanian yang mendominasi khususnya tanaman padi, jagung, dan palawija. Adapun luas sawah Desa Danawarih yaitu 117 hektar dan luas bukan sawah yaitu 182 hektar. Selain itu terdapat juga hutan negara seluas 180 hektar. Secara rinci luas lahan Desa Danawarih disajikan pada Tabel 2.9.

Tabel 2.10. Luas Penggunaan Lahan Desa Danawarih

Lahan	Luas (Ha)
Sawah	117
Pekarangan	58
Tegal	107
Lain - Lain	17
Total	299

(Sumber: *Balapulang Dalam Angka, 2021*)

Sumberdaya alam yang sedemikian menjadikan Desa Danawarih desa yang mampu menghasilkan bahan pangan pokok untuk memenuhi kebutuhan pangan penduduk desa Danawarih sendiri maupun untuk dijual ke luar desa. Desa Danawarih merupakan Desa yang mempunyai tanah subur serta dikelilingi aliran air sungai yang deras, namun pemanfaatannya belum optimal. Untuk itu diperlukan peningkatan kemanfaatan maupun nilai tambah sumber daya alam, khususnya keberadaan aliran air yang cukup melimpah sehingga dapat memberikan kesejahteraan masyarakat Desa Danawarih dan sekitarnya.

4. Pendidikan

Fasilitas untuk mendukung bidang pendidikan di Desa Danawarih relatif lengkap. Sejumlah sekolah dan madrasah tersebar di berbagai wilayah kecamatan. Selain itu terdapat 2 pondok pesantren di lingkungan desa. Beberapa fasilitas pendidikan yang ada di Desa Danawarih disajikan pada Tabel 2.10.

Tabel 2.11. Fasilitas Pendidikan di Desa Danawarih

Fasilitas Pendidikan	Jumlah (buah)
Kelompok Bermain (KB)	1
RA Swasta	2
TK Swasta	2
SD Negeri	3
MI Swasta	2
SMP Negeri	0
SMP Swasta	1
MTs Swasta	1
MA Swasta	1
Pondok Pesantren	2

Sumber: Data Pokok Pendidikan, 2020

5. Kesehatan

Fasilitas layanan kesehatan yang ada di Desa Danawarih Kecamatan Balapulang, Kabupaten Tegal disajikan pada Tabel 2.11.

Tabel 2.12. Fasilitas Kesehatan di Desa Danawarih

Fasilitas Kesehatan	Jumlah (buah)
Rumah Sakit	0
Apotek	1
Posyandu	7
PKD	1

Sumber: BPS, Pendataan Potensi Desa, 2019

6. Keorganisasian

Struktur pemerintahan yang ada di Desa Danawarih, Kec. Balapulang, Kab. Tegal dengan dasar PERDA Kabupaten Tegal Nomor 12 tahun 2016 yaitu:

a. Kepala Desa

Desa Danawarih dipimpin oleh Kepala Desa yang berkedudukan sebagai Kepala Pemerintah Desa dan memimpin penyelenggaraan pemerintahan desa, melaksanakan pembangunan di desa, pembinaan masyarakat, pemberdayaan masyarakat, serta menjaga hubungan kemitraan dengan lembaga masyarakat dan lembaga lainnya.

b. Sekretaris Desa

Sekretaris Desa di Desa Danawarih beserta anggotanya bertugas membantu Kepala Desa dalam bidang administrasi pemerintahan.

c. Kasi Tata Pemerintahan

Kasi tata pemerintahan di Desa Danawarih mempunyai tugas melaksanakan urusan pemerintahan umum, pemerintahan kelurahan, administrasi kependudukan, dan pembinaan politik dalam negeri.

d. Kepala Seksi Kesejahteraan

Kepala seksi kesejahteraan sosial mempunyai tugas pokok melaksanakan pembinaan dan pengembangan ketenagakerjaan, pembinaan dan pengawasan kegiatan program pendidikan, generasi muda, keolahragaan, kepramukaan, peranan wanita, keluarga berencana, dan pelayanan kesehatan.

Adapun organisasi asyarakat yang ada di Desa Danawarih yaitu:

a. Karang Taruna Danawarih

Karang Taruna adalah suatu organisasi sosial, perkumpulan sosial yang dibentuk oleh masyarakat yang berfungsi sebagai sarana partisipasi masyarakat dalam melaksanakan Usaha Kesejahteraan Sosial (UKS). Karang Taruna

merupakan tempat diselenggarakannya berbagai upaya atau kegiatan untuk meningkatkan dan mengembangkan cipta, rasa, karsa, dan karya generasi muda dalam rangka pengembangan sumber daya manusia (SDM). Karang Taruna tumbuh dan berkembang atas dasar adanya kesadaran terhadap keadaan dan permasalahan di lingkungannya serta adanya tanggung jawab sosial untuk turut berusaha menanganinya.

b. PKK (Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga)

Gerakan PKK tumbuh dari bawah, pengelolaannya dari, oleh dan untuk masyarakat agar keluarga dapat hidup sejahtera, maju dan mandiri. Pelaksananya dimotori oleh Tim Penggerak PKK sebagai Mitra Kerja Pemerintah dan Organisasi Kemasyarakatan, yang berfungsi sebagai fasilitator, perencana, pelaksana, pengendali dan penggerak pada masing-masing jenjang struktur masyarakat demi terlaksananya program PKK.

c. Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis)

Gerakan Sadar Wisata merupakan konsep yang melibatkan partisipasi berbagai pihak dalam mendorong iklim yang kondusif bagi perkembangan pariwisata dan diwujudkan melalui adanya Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) sebagai aktor penggerak kepariwisataan desa. Beberapa aset wisata di Desa Danawarih, diantaranya : makam Ki Ageng Sebayu, jembatan gantung dan bendungan air Timbangreja.

III. PELAKSANAAN KEGIATAN PEKERJAAN

3.1. Garis Besar Pelaksanaan Kegiatan

3.1.1. Identifikasi Karakteristik Lokasi

Identifikasi karakteristik lokasi terdiri dari beberapa aspek, yang meliputi :

1. Identifikasi aspek teknis
 - a. Identifikasi aspek fisik meliputi (1) Ketersediaan air (2) Sumber air; (3) Kelerengan (kemiringan lahan) (4) Jenis tanah (5) Sinar matahari (6) Aksesibilitas kawasan terdapat jalan yang menjadi pembatas Desa Timbagreja dan Desa Danawarih (7) Sistem drainase kawasan (8) Sistem jaringan air limbah;
 - b. Identifikasi aspek tata ruang meliputi (1) Penggunaan lahan eksisting (2) Peruntukan ruang sesuai RTRW/RDTR dan (3) Konstelasi dengan wilayah lain.
2. Identifikasi aspek ekologis
 - a. Identifikasi kondisi fisika air meliputi (1) Aliran air (2) Debit air (3) Warna air (4) Suhu air dan (5) Kekeruhan air.
 - b. Identifikasi kondisi biologi air yaitu (1) Jumlah dan jenis pencemar (2) Kandungan lumut dan (3) Bakteri berbahaya yang terkandung.
 - c. Identifikasi kondisi kimia air seperti (1) pH (derajat keasaman) (2) *DO* (*disolved oxygen*) (3) *BOD* (*biological oxygen demand*) dan (4) *COD* (*chemical oxygen demand*).
3. Identifikasi aspek sosial budaya
 - a. Aspek sejarah pada kawasan.
 - b. Pola pikir masyarakat tentang budidaya perikanan.
 - c. Preferensi masyarakat untuk membangun dan mengembangkan budidaya perikanan.

3.1.2 Analisis Studi Kelayakan

Pada analisis studi kelayakan kegiatan perlu memperhatikan beberapa hal terkait dengan produk, pemasaran dan kebutuhan finansial, meliputi : 1). Rencana pemenuhan bahan baku ; 2). Rencana pengelolaan ; 3). Rencana pengolahan produk; 4). Rencana penjualan; 5). Kebutuhan finansial pembangunan (perkiraan makro); 6). Kelayakan finansial : *NPV*, *IRR*, dan *Payback Period*.

3.1.3. Penyusunan rekomendasi

Untuk keperluan penyusunan rekomendasi pembangunan dan pengembangan Balai benih Ikan dan Pasar Ikan, perlu dilakukan melalui analisis terhadap hal-hal berikut : Kelayakan pembangunan dan pengembangan

1. Rencana Studi kelayakan Sumber daya Alam untuk BBI dan riset kelayakan ntuk lokasi dibukanya pasar ikan
2. Rencana tindak pembangunan dan pengembangan kawasan BBI dan pasar Ikan
3. Pemanfaatan zonasi kawasan untuk mendukung BBI dan pasar Ikan.

3.2. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini dilakukan dengan metode kajian deskriptif, dengan menelaah secara mendalam suatu masalah untuk perluasan Balai Benih Ikan (BBI) dan pengadaan Pasar Ikan pada waktu dan tempat tertentu di areal Kecamatan Balapulang-Lebaksiu, sehingga memberikan gambaran tentang situasi dan kondisi secara lokal meskipun hasilnya tidak dapat digeneralisasikan untuk tempat dan waktu yang berbeda (Hadi, 2000). Dalam kegiatan ini populasinya adalah pelaku/calon pelaku kegiatan yang meliputi penentu kebijakan, pembudidaya, pengolah dan pemasaran ikan produk. Untuk itu sebagai sampel diharapkan dapat mencerminkan dan menggambarkan kondisi secara menyeluruh masyarakat pembudidaya ikan dari berbagai komoditas yang dikembangkan. Selain itu, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif rasionalistik yang berfokus pada pendekatan.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik – teknik sebagai berikut:

1. Observasi lapangan : teknik ini dilakukan untuk mengumpulkan data aspek teknisekologis (kondisi dan kualitas perairan dan tanah).
2. Wawancara dan kuisioner : teknik ini dilakukan untuk mengetahui data aspek sosial budaya, yakni persepsi dan partisipasi masyarakat/pihak lain yang terkait.
3. Dokumentasi; teknik dokumentasi dilakukan untuk mendokumentasikan objek dan lokasi penelitian dengan kamera dan *drone* sehingga dapat mendeskripsikannya dengan tepat.

3.3. Analisis Data

3.3.1. Analisis Kebijakan

Hal penting yang harus diperhatikan dalam menganalisis suatu kebijakan adalah karakteristiknya yang memiliki sifat hirarkis dalam hubungan antar tahap analisis. Analisis kebijakan memiliki prosedur sebagai berikut (Dunn, 2000) :

1. Perumusan masalah, merupakan fase dasar yang menjadi alasan untuk dilakukan analisis kebijakan.
2. Pemantauan (deskripsi) yang memungkinkan untuk menghasilkan informasi tentang sebab-sebab masa lalu dan akibat dari kebijakan.
3. Peramalan (prediksi) yang memungkinkan untuk menghasilkan informasi tentang nilai atau kegunaan dari kebijakan yang lalu dan yang akan datang.
4. Evaluasi, yang mencakup produksi informasi tentang atau kegunaan dari kebijakan yang lalu dan yang akan datang.

Rekomendasi, memungkinkan untuk menghasilkan informasi tentang kemungkinan serangkaian tindakan mendatang akan mendatangkan akibat-akibat yang bernilai

3.3.2. Penentuan Kelayakan Teknis – Ekologis

Lokasi sampling untuk mendapatkan data pendukung kelayakan teknis-ekologis dilakukan pada 5 stasiun di kawasan Kecamatan Lebaksiu, yaitu Stasiun 1, 2 dan 3 di lahan sepanjang Jalan Darqis di kanan-kiri saluran air milik Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) Provinsi Jawa Tengah di Desa Lebaksiu Kidul sedangkan stasiun 4 dan 5 di sekitar pintu air di Desa Timbangreja. Serta 3 Stasiun 1. Stasiun 2 dan stasiun 3 di Desa Danawarih Kecamatan Balapulang untuk lokasi pengembangan BBI. Sedang 1 stasiun dilokasi sekitaran persawahan kantor DPU untuk pengembangan pasar ikan. Sampling menggunakan metode pertimbangan (*purposive sampling method*), yaitu pemilihan sekelompok subyek didasarkan atas ciri-ciri tertentu yang dipandang mempunyai kaitan erat dengan ciri-ciri yang sudah diketahui sebelumnya (Hadi, 2000 dan Sugiyono, 2016).

Penentuan tipe iklim di kawasan dilakukan dengan mencari nilai Q (perbandingan jumlah rerata bulan kering terhadap rerata bulan basah dalam setahun). Untuk memperoleh bulan basah dan bulan kering dilakukan dengan cara menentukan adanya bulan basah dan bulan kering setiap tahun dan dihitung untuk beberapa tahun, kemudian dirata-ratakan. Setelah nilai Q diketahui, tipe iklim tersebut dapat ditentukan, sebagaimana disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Penggolongan Tipe Iklim (Sistematika Schmidt dan Ferguson, 1951)

Golongan	Nilai Q	Tipe Iklim
A	$Q < 0,143$	Sangat basah
B	$0,143 < Q < 0,333$	Basah
C	$0,333 < Q < 0,600$	Agak basah
D	$0,600 < Q < 1,000$	Sedang
E	$1,000 < Q < 1,670$	Agak kering
F	$1,670 < Q < 3,000$	Kering
G	$3,000 < Q < 7,000$	Sangat kering
H	$7,000 < Q$	Luar biasa kering

Sumber : Schmidt dan Ferguson (1951)

Analisis kelayakan lahan untuk menentukan lokasi yang layak bagi peruntukan budidaya beberapa kultivan dilakukan dengan proses *matching*. Proses *matching* mengacu pada matriks kelayakan budidaya, disusun berdasarkan referensi baik dari hasil penelitian terdahulu maupun pedoman kualitas air untuk kepentingan biota budidaya perikanan. Dalam matriks kelayakan, terdapat parameter utama (diberi tanda “*”) dan parameter sekunder. Jumlah parameter utama tiap-tiap kultivan berbeda-beda. Parameter utama merupakan parameter

yang secara spesifik berpengaruh terhadap kultivan, sehingga menentukan kelas kelayakan lahan. Parameter sekunder menggambarkan kualitas lingkungan secara umum. Penentuan kelas kelayakan akhir untuk tiap-tiap stasiun ditentukan terutama oleh parameter utama. Berdasarkan metode matching, maka kelas kelayakan akhir ditentukan berdasarkan kelas terendah dari parameter utama. Parameter sekunder dapat menentukan kelas kelayakan akhir, jika parameter tersebut menyebabkan pengaruh yang signifikan bagi kultivan. Matriks kelayakan kolam untuk ikan air tawar disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Matriks Kelayakan Kolam Ikan Air Tawar

No	Parameter	Satuan	Kategori dan Nilai			
			Sangat Layak (S1)	Layak (S2)	Cukup Layak (S3)	Tidak Layak (N)
1	*Suhu Air	°C	28-30	26 - <28 dan >30 - 32	24 - <26 dan >31- 34	<24 dan >34
2	*Kecerahan	cm	>30-40	20 - <30	10 - <20	<10
3	*pH	-	7,5 8,5	7,0 - <7,5 dan >8,5-<9,0	>6,5 - 7,0 dan 9,0 - 9,5	<6,5 dan >9,5
4	BOD	ppm	□ 4	>4 - <10	10 - <20	>20
5	COD	ppm	<30	30 - <50	50 - <70	≥70

Keterangan : * = Parameter utama untuk budidaya perikanan tawar

3.3.3. Analisis Persepsi dan Partisipasi Masyarakat

Persepsi dan partisipasi masyarakat maupun pihak lain yang terkait dengan pengembangan kawasan di Kecamatan Balapulang-Lebaksiu Kabupaten Tegal dilacak menggunakan kuisioner. Data yang dikumpulkan disusun dalam bentuk data skala ordinal atau interval sesuai dengan karakter materi data. Menurut Siregar (2013), data skala ordinal adalah data yang disusun secara berjenjang mulai dari jenjang terendah sampai dengan tertinggi atau sebaliknya dengan jarak/rentang yang tidak harus sama. Setiap jenjang memiliki sifat yang berbeda, menggunakan fungsi „lebih dari atau kurang dari“. Data skala interval mirip data skala ordinal, hanya saja jarak/rentang antar jenjang sama.

Data disajikan dalam bentuk skala Linkert mulai dari jenjang 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (setuju) dan 4 (sangat setuju). Pada skala tidak ada angka 0 (nol) sehingga penjumlahan yang dapat dilakukan hanyalah penjumlahan interval bukan penjumlahan kuantitas atau besaran. Untuk itu analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif-deskriptif, dimana nilai yang diperoleh diperbandingkan dengan nilai maksimal/ideal yang memungkinkan untuk dicapai (Siregar, 2013).

3.4. Strategi Pemasaran

Setiap kegiatan usaha berorientasi pada keuntungan (profit), salah satu hal yang tidak dapat terlewatkan untuk menghasilkan keuntungan yang maksimal adalah perencanaan. Konsep bisnis dapat dianalogikan sebagai suatu gambaran untuk memperlihatkan arah pada suatu keberhasilan. Hal lain yang tidak kalah pentingnya yaitu menentukan strategi pemasaran. Pemasaran menduduki posisi yang sangat penting untuk meraih keberhasilan pada suatu bisnis. Meskipun produk yang dihasilkan mempunyai kualitas yang bagus, namun tidak akan dapat menciptakan keuntungan (profit) yang maksimal jika tidak diiringi dengan strategi pemasaran yang baik.

Tanpa adanya strategi pemasaran yang baik, maka akan sulit untuk mengembangkan usaha bisnis yang dilakukan. Terlebih lagi, resiko persaingan dari produk sejenis sangat mungkin terjadi. Sehingga, mempunyai rumusan konsep dan strategi pemasaran yang baik sangat penting dalam menjalankan suatu bisnis.

Analisis untuk merumuskan konsep dan strategi pemasaran produk Balai Benih Ikan Kabupaten Tegal dengan menggunakan analisis SWOT yaitu analisis yang mengidentifikasi berbagai faktor yang berpengaruh terhadap pemasaran produk yang dilakukan secara sistematis kemudian digunakan untuk merumuskan strategi. Analisis ini didasarkan pada pengertian yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strengths*) dan peluang (*Opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weaknesses*) dan ancaman (*Threats*) (Rangkuti, 2016).

Selanjutnya dikatakan pula oleh Rangkuti (2016), dalam analisis SWOT hal yang pertama dilakukan adalah menyusun matriks faktor strategi internal (kekuatan dan kelemahan) serta faktor strategi eksternal (peluang dan ancaman) adalah seperti ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Ilustrasi Matriks Faktor Strategi Internal dan Faktor Strategi Eksternal

Faktor	Bobot	Rating	Nilai (Bobot x Rating)
Faktor Internal			
Kekuatan (S)			
Kelemahan (W)			
Total			
Faktor Eksternal			
Peluang (O)			
Ancaman/Tantangan (T)			
Total			

Keterangan:

Bobot 1 = Sangat Tidak Penting

Bobot 2 = Agak Penting

Bobot 3 = Cukup Penting

Bobot 4 = Penting

Bobot 5 = Sangat Penting

Rating 1 = Sangat Kecil

Rating 2 = Sedang

Rating 3 = Besar

Rating 4 = Sangat Besar

Apabila matriks Faktor Strategi Internal dan faktor Strategi Eksternal telah dibuat maka selanjutnya dibuat matriks interaksi SO, WO, ST dan WT seperti pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Ilustrasi Matriks SWOT

Faktor Internal Faktor Eksternal	Kekuatan (S) Faktor-faktor Kekuatan	Kelemahan (W) Faktor-faktor Kelemahan
Peluang (O) Faktor-faktor Peluang	Strategi SO Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Strategi WO Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dengan memanfaatkan peluang
Ancaman/Tantangan (T) Faktor-faktor Ancaman	Strategi ST Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Strategi WT Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Sumber: Rangkuti (2016)

3.5. Analisis Kelayakan Ekonomis

3.5.1. Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) adalah selisih antara *present value* dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih di masa yang akan datang (Umar, 2005). Rumus yang digunakan dalam penghitungan NPV adalah sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{Bt}{(1+i)} - \sum_{t=0}^n \frac{Ct}{(1+i)}$$

Keterangan :

Bt = Penerimaan (*benefit*) pada tahun ke-t

Ct = Biaya (*cost*) pada tahun ke-t

n = Umur proyek (tahun)

i = *Discount rate* (%)

Penilaian kelayakan investasi berdasarkan nilai NPV terdapat tiga kriteria investasi dalam NPV yaitu lebih dari nol berarti proyek menguntungkan dan layak untuk dilaksanakan. Nilai NPV sama dengan nol berarti proyek tidak menguntungkan dan juga tidak merugi karena manfaat yang diperoleh hanya cukup untuk menutupi biaya yang dikeluarkan. NPV kurang dari nol berarti proyek merugi dan lebih baik untuk tidak dilaksanakan.

3.5.2. Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return adalah persentase keuntungan yang akan diperoleh perusahaan yang melakukan investasi, biasanya dinyatakan dalam persen. Tujuan perhitungan IRR adalah untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu proyek tiap tahunnya dan menunjukkan kemampuan proyek dalam mengembalikan bunga pinjaman. Investasi dikatakan layak jika nilai IRR lebih besar dari pada tingkat diskonto, sedangkan jika nilai IRR lebih besar dari tingkat diskonto, maka proyek tersebut tidak layak untuk dilaksanakan (Umar, 2005). Rumus yang digunakan untuk menghitung *IRR* adalah :

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1)$$

Keterangan :

i_1 = Nilai diskonto pada saat NPV_1 i_2 = Nilai

diskonto pada saat NPV_2

NPV_1 = Nilai *NPV* positif

NPV_2 = Nilai *NPV* negative

3.5.3. Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)

Net B/C merupakan penilaian yang dilakukan untuk melihat tingkat efisiensi penggunaan biaya yang berupa angka antara jumlah nilai bersih sekarang (*present value*) yang positif dengan jumlah nilai bersih sekarang (*present value*) yang negatif. *Net B/C* ratio menunjukkan besarnya tingkat tambahan manfaat pada setiap tambahan biaya sebesar satu rupiah. Jika *Net B/C* lebih besar dari satu, maka usaha tersebut layak untuk dilaksanakan (Umar, 2005). Rumus yang digunakan dalam menghitung *Net B/C* adalah:

$$NetB / C = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}}{\left| \sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t} \right|}$$

Keterangan :

Bt = Penerimaan (*benefit*) pada tahun ke- t

Ct = Biaya (*cost*) pada tahun ke- t

n = Umur proyek (tahun)

i = *Discount Rate* (%)

Untuk pembilang yaitu $Bt - Ct > 0$ dan penyebut yaitu $Bt - Ct < 0$.

3.5.4. Payback Period (PP)

Menurut Gittinger (1986) menyatakan *payback Period* adalah jangka waktu kembalinya keseluruhan jumlah investasi modal yang ditanamkan dihitung mulai

dari permulaan proyek sampai dengan arus nilai neto produksi tambahan, sehingga mencapai jumlah keseluruhan investasi modal yang ditanamkan. Rumus yang digunakan untuk menghitung *PP* adalah:

$$PP = \frac{I}{Ab}$$

Keterangan:

PP = Jumlah waktu (tahun/periode) yang diperlukan untuk mengembalikan modal investasi

I = Jumlah modal investasi

Ab = Hasil bersih per tahun/periode atau laba bersih rata-rata per tahun.

3.5.5. Analisis Nilai Pengganti (*Switching Value*)

Analisis Nilai Pengganti merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh yang terjadi akibat peningkatan dan penurunan suatu variabel, sehingga menghasilkan suatu perubahan kriteria investasi yaitu layak atau tidak layak. Analisis ini mencari beberapa perubahan maksimum yang dapat ditolerir agar proyek masih bisa dilaksanakan dan masih memberikan keuntungan normal. Perubahan-perubahan yang terjadi misalnya, perubahan pada tingkat produksi, harga jual output maupun harga input, misalnya kenaikan/penurunan harga jual larva ikan, sarana produksi seperti pakan ikan, obat-obatan maupun hormon.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kebijakan

Kegiatan pengembangan Balai Benih Ikan (BBI) dan pasar ikan tidak dapat dilepaskan dengan keterkaitannya terhadap sektor perikanan. Hal-hal yang terkait dengan sektor perikanan di Indonesia diatur dalam Undang-undang Nomor 9 Tahun 1985 jo. Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan. Penetapan kawasan pengembangan minapolitan termasuk pengembangan BBI dan Pasar Ikan tertuang dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI No. PER 12/MEN/2010 tentang MinaPolitan. Di dalamnya juga disebutkan diperlukannya beberapa persyaratan dalam penetapan kawasan Pengembangan BBI dan Pasar Ikan diantaranya, komoditas unggulan, *masterplan*, fasilitas pendukung, letak geografis dan komitmen Pemerintah Daerah Penguatan sektor perikanan dan kelautan di wilayah Provinsi Jawa Tengah dapat dilihat dengan ditetapkannya beberapa wilayah seperti Kabupaten Tegal, Brebes, Banyumas, Purbalingga, Cilacap, Semarang, Magelang, Boyolali, Klaten, Demak, Pati, Rembang, Kota Tegal dan Kota Pekalongan sebagai kawasan pengembangan BBI dan Pasar Ikan. Salah satu kawasan pengembangan BBI dan Pasar Ikan perikanan air tawar di Kabupaten Tegal dipilih di kawasan Kecamatan Lebaksiu. Hal tersebut sesuai Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan R.I. Nomor 35/Kepmen-Kp/2013 Tentang Penetapan Kawasan Pengembangan BBI dan Pasar Ikan di wilayah Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah yang meliputi Kecamatan Kramat, Pangkah, Surodadi, Lebaksiu, Warurejo, Kedung Banteng dan Margasari.

Pengembangan BBI dan Pasar Ikan di Kabupaten Tegal tertuang di dalam Peraturan Daerah Nomor 10 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tegal Tahun 2012-2032. Di dalam Peraturan Daerah tersebut disebutkan bahwa kawasan pengembangan BBI dan Pasar Ikan terdiri dari perikanan budidaya air tawar yang meliputi Kecamatan Lebaksiu dan sekitarnya. Seiring diberlakukannya UU No.23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, maka urusan kelautan menjadi kewenangan Pemerintah Provinsi. Disamping itu hasil perikanan tangkap di Kabupaten Tegal cenderung stagnan. Dengan mempertimbangkan hal-hal tersebut maka pembangunan dan pengembangan BBI dan Pasar Ikan Kabupaten Tegal akan difokuskan pada perikanan budidaya di wilayah Kecamatan Lebaksiu dan sekitarnya. Hal tersebut sejalan dengan Misi II Tujuan a dalam RPJMD Kabupaten Tegal 2014 – 2019 yaitu mewujudkan kesejahteraan rakyat melalui pembangunan ekonomi yang difokuskan pada sektor pertanian. Tujuan tersebut mengamanatkan Pemerintah Kabupaten Tegal berkewajiban untuk membangun ekonomi sektor pertanian, diantaranya yaitu melalui pembangunan dan pengembangan BBI dan Pasar Ikan. Bentuk upaya Pemerintah Kabupaten Tegal cq Dinas Kelautan, Perikanan dan Peternakan adalah dengan melaksanakan pemberian benih ikan, peningkatan sarana dan prasarana

Balai Benih Ikan (BBI), dan pelaksanaan pelatihan guna peningkatan SDM. Dengan demikian diperlukan strategi pembangunan dan pengembangan BBI dan Pasar Ikan (perikanan darat/air tawar) di Kabupaten Tegal.

Wilayah Kabupaten Tegal, khususnya kawasan Kecamatan Lebaksiu dan sekitarnya di areal sebelah kanan-kiri saluran air milik PSDA Provinsi Jawa Tengah sepanjang Jl. Darqis mulai dari Yamansari, Lebaksiu Kidul sampai ke pintu air Lebaksiu Kidul berbelok ke barat sampai Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) dan pintu air di Desa Danawarih yang memiliki sumber daya air yang melimpah dan mengalir tanpa mengenal musim sebagai prasyarat pembangunan dan pengembangan BBI dan Pasar Ikan. Di wilayah Kecamatan Lebaksiu juga terdapat kolamkolam ikan air tawar milik warga yang belum dikelola secara optimal. Tumbuhnya usaha kuliner dengan konsep wisata pemancingan air tawar di kawasan tersebut yang merupakan jalur strategis menuju lokasi wisata Guci dari jalur utama Tegal-Purwokerto menjadi salah satu bukti bahwa kawasan Kecamatan Lebaksiu dan sekitarnya sudah memiliki embrio yang cukup kuat untuk dibangun dan dikembangkan sebagai kawasan pengembangan BBI dan Pasar Ikan perikanan darat/air tawar. Pendekatan kawasan perikanan budidaya dibangun melalui penerapan azas kebersamaan ekonomi antar kegiatan perikanan budidaya dalam kelembagaan kelompok pembudidaya ikan, sehingga menghasilkan nilai tambah melalui pemanfaatan efisiensi teknologi sarana produksi, proses budidaya, pengolahan dan pemasaran hasil dengan memperhatikan aspek kelestarian sumberdaya alam dan lingkungan hidup. Pengembangan kawasan BBI dan Pasar Ikan merupakan pembangunan *aquabis yang terintegrasi* dengan pembangunan wilayah, sehingga membutuhkan jangka waktu pembangunan yang cukup panjang dan melibatkan banyak pihak serta memerlukan sinergitas antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah.

Pengembangan UPT Pembenihan Ikan di Kabupaten Tegal adalah untuk kelancaran pelaksanaan tugas tugas teknis operasional di bidang pembenihan ikan pada Dinas Perikanan, Pertanian dan Pertenakan Kabupaten Tegal. Pembangunan UPT Pembenihan Ikan di Kabupaten Tegal diharapkan akan dapat :

1. Menghasilkan benih untuk keperluan pembudidaya ikan, menyiapkan induk dan penebaran/ pendistribusian kepada pembudidaya.
2. Meningkatkan pengendalian mutu benih ikan melalui pelaksanaan sertifikasi sistem mutu benih.
3. Meningkatkan kualitas alih teknologi pembenihan ikan.
4. Meningkatkan jasa pelayanan kepada masyarakat terutama pembudidaya ikan.
5. Meningkatkan pelestarian sumber daya ikan dan lingkungan.

Adapun pengadaan pasar ikan di Kabupaten Tegal adalah dimaksudkan untuk :

1. Menggeliatkan perekonomian Kabupaten Tegal lewat perjual-belian ikan, khususnya hidup konsumsi dan ikan hias yang sehat dan higienis.

2. Menambah sarana adanya sentra penjualan ikan hias, termasuk kebutuhan peralatan serta aksesoris kebutuhan akuarium guna memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap komoditas tersebut.
3. Menambah sarana rekreasi ikan hias dengan centralisasi di satu lokasi sehingga masyarakat mudah mengakses.

4.2. Analisis Kelayakan Teknis Ekologis

4.2.1. Aspek Prasarana Fisik Perikanan Air Tawar

1. Aspek Iklim

Kondisi iklim di Kabupaten Tegal secara keseluruhan adalah tropis dengan dua musim bergantian sepanjang tahun yakni musim penghujan dan musim kemarau. Tekanan udara rendah dengan kecepatan angin, suhu udara dan lama penyinaran matahari serta penguapan sedang-sedang saja. Pada kurun waktu 2005 – 2010, curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember, yaitu sebanyak 474 mm dengan kelembaban 84%. Tekanan udara 1.007,6 hPa, kecepatan angin 4 Knots, Suhu udara 27,3°C dan lama penyinaran matahari 126 jam serta penguapan air sebesar 129 mm (Dinas Perikanan, Kelautan dan Peternakan Kabupaten Tegal, 2010). Selanjutnya pada kurun waktu 2010 – 2015, pada tahun 2014 suhu udara berkisar 26,60 – 27,60°C dengan kelembaban udara rata-rata 74 – 96%. Curah hujan tertinggi terjadi pada tahun 2011 yang mencapai 308,00 mm/tahun, sedangkan curah hujan terendah terjadi pada tahun 2014 sebesar 152,80 mm/tahun. Kelembaban rata-rata berkisar 78%, tertinggi pada bulan April dan terendah pada bulan September (www.tegalkab.go.id)

2. Aspek Ketersediaan Air

Kondisi geografis daerah Lebaksiu Kidul Kecamatan Lebaksiu dan Timbangreja Kecamatan Balapulang termasuk dalam topografi dataran rendah sekitar 100-499 meter dpl dan dialiri Sungai Gung melalui saluran/drainase PSDA Provinsi Jawa Tengah yang membelah Desa Timbangreja, Lebaksiu Lor dan Lebaksiu Kidul. Sungai Gung ini mempunyai debit air pada saat pengambilan sampel (musim kemarau) mencapai 388,8 liter/ detik (Dinas Perikanan, Kelautan dan Peternakan Kabupaten Tegal, 2010). Hasil pengukuran langsung di lapangan menunjukkan angka yang tidak berbeda jauh. Kecepatan arus berkisar 2 – 3 m/detik, dengan perhitungan lebar sungai rata-rata 3 m dan kedalaman air rata-rata 0,5 m maka debit air saat musim kemarau rata-rata diperoleh 375,0 liter/detik. Luas kolam di bangunan pusat sekitar 3.200 m² dengan kedalaman air rata-rata 1 m, maka kebutuhan volume air sekitar 3.200.000 liter. Dengan debit air 375 liter/detik, maka kebutuhan volume air tersebut dapat dipenuhi dalam waktu 2 jam 30 menit. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa segi kebutuhan kuantitas air untuk kawasan dapat terpenuhi.

Sistem drainase di daerah kawasan Danawarih-Lebaksiu sudah baik, sudah banyak dibangun saluran drainase yang terhubung sampai ke tempat pembuangan akhir. Debit air yang masuk ke dalam kolam diperhitungkan pada keadaan kolam yang relatif tidak porous dan penguapan normal. Di samping itu, diperhitungkan pula luas kolam dan cara pengaturan pengairannya sebagaimana disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Debit Air Yang Disarankan Sesuai Dengan Jenis Kolam Budidaya

Jenis Kolam atau Bak	Debit air rata-rata dalam 1000 m ² /lt/ detik	BBI Lokal		BBI Sentral	
		Luas m ²	Jml . lt./dt	Luas m ²	Jml lt/dt
Kolam induk	1,5	1400	2,1	32000	4,8
Kolam pemijahan	10	200	2	300	3
Kolam pendederan	1,5	13000	19,50	23500	35,25
Kolam calon induk	1,5	400	0,6	8000	12
Bak pembenihan	20	75	1,5	127	2,54
Jumlah		15075	25,70	35127	57,59

Jika dilihat posisi badan sungainya, sebagian posisi Sungaigung/saluran PSDA Provinsi Jawa Tengah di daerah Lebaksiu Kidul dan Timbangreja berada di atas areal kawasan, sehingga air dapat mengalir langsung ke sawah tanpa menggunakan bantuan pompa air. Jika kawasan tersebut dialihfungsikan sebagai areal budidaya perikanan, maka kebutuhan air di areal tersebut dapat dipenuhi tanpa harus menggunakan pompa. Hal tersebut akan menghemat biaya produksi. Kolam yang dikembangkan bisa berupa kolam air diam (stagnant), semi intensif dan intensif (*running water*).

3. Aspek Ketersediaan Lahan

Kawasan Lebaksiu-Danawarih terletak jauh sekitar 30 km dari pusat kota Slawi. Jarak ini dirasa aman sebab menurut Sutisna dan Sutarmanto (1995), lokasi BBI sebaiknya tidak terkena oleh pemekaran kota dan pengaruh kurang baik dari industri dalam jangka waktu kurang lebih 20 tahun. Desa Lebaksiu Kidul dan Timbangreja masuk kawasan Lebaksiu-Danawarih dengan ketinggian rata-rata 100 - 499 meter dpl. (Dinas Perikanan, Kelautan dan Peternakan Kabupaten Tegal, 2010) dan masuk kategori kemiringan agak landai (www.tegalkab.go.id). Dengan ketinggian dan kontur agak landai tersebut menjadikan kemiringan lahan yang ada memungkinkan terjadinya aliran air yang cukup deras. Hal tersebut menjadikan komoditas perikanan air tawar telah ada dan potensial untuk dikembangkan di Desa Lebaksiu Kidul dan Timbangreja. Secara umum tanah di kawasan Lebaksiu Kidul-Timbangreja masuk ke dalam jenis tanah aluvial (www.tegalkab.go.id) yang merupakan tanah endapan dari aktivitas vulkanik Gunung Slamet sehingga relatif subur untuk kegiatan pertanian dan perikanan. Sebagian areal pertanian berupa persawahan yang tidak produktif karena mengandung banyak bebatuan gunung sehingga lahan sawah tersebut beralih fungsi menjadi kolam pembudidayaan ikan maupun sekedar tambang kecil batu-batu gunung. Dengan demikian ketersediaan lahan di daerah ini cukup mendukung untuk dijadikan kawasan air tawar.

Kecukupan sinar matahari di areal tersebut sangatlah bagus, karena lokasi berada di tempat yang terbuka dan lahan yang kosong, jadi sinar matahari bisa

langsung masuk ke area tersebut. Lokasi calon BBI juga terletak di daerah bebas bencana alam rutin seperti banjir, angin ribut, erosi dan lainnya.

4. Aspek Akses Transportasi

Pengembangan kawasan merupakan kawasan terintegrasi dari setiap sektor kegiatan, mulai dari budidaya perikanan hingga pengembangan industri perikanan. Pengembangan ini dapat dilakukan melalui peningkatan sarana prasarana kawasan seperti optimalisasi akses jalan. Aksebilitas kawasan cukup bagus karena memiliki jalan yang baik dengan lebar jalan sekitar 5 sampai 6 meter sehingga mempermudah dan memperlancar proses kegiatan pengangkutan sarana dan hasil-hasil dari BBI. Letak Desa Lebaksiu Kidul dan Timbangreja yang akan digunakan sebagai sentra kegiatan berada di jalur utama Tegal-Purwokerto dan jalur pariwisata Guci. Guci merupakan salah satu ikon utama pariwisata di Kabupaten Tegal, sehingga penguatan akses transportasi berjalan dengan baik. dan akan memudahkan transportasi benih ikan, pemanenan ikan hingga perdagangan produk perikanan. Jika kegiatan ini dapat diarahkan ke dalam industri perikanan atau minimal sebagai pusat pengembangan kawasan perikanan, maka akan menjadi daya tarik bagi wisatawan yang berkunjung ke Guci. Hal tersebut akan meningkatkan nilai tambah dalam kegiatan ekonomi masyarakat setempat.

4.2.2. Parameter Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air meliputi parameter fisika, biologi dan kimia termasuk kandungan logam berat yang penting. Pengukuran parameter kualitas air dilakukan pada musim kemarau dengan kondisi langit cerah berawan pada jam 11.00-14.00. Adapun hasil pengukuran kualitas air di lokasi kajian meliputi lokasi kajian pengembangan Balai Benih Ikan di Desa Danawarih Kecamatan Balapulang dan lokasi kajian pengadaan pasar Ikan di Desa Yamansari Kecamatan Lebaksiu disajikan pada Tabel 4.2. dan Tabel 4.3. serta Lampiran 3 dan 4.

Tabel 4.2 Hasil pengukuran kualitas air di lokasi Danawarih -Timbangreja, Kecamatan Balapulang-Lebaksiu

No	Parameter	Metode Uji	Satuan	Hasil	Kriteria Mutu Air *)			
					Kelas 1	Kelas 2	Kelas 3	Kelas 4
1.	Temperatur	SNI 06-6989.23-2005	°C	25,5	Dev 3	Dev 3	Dev 3	Dev 3
2.	Padatan terlarut total (TDS)	SM 2540 A,C, 23 rd Edition : 2017	mg/L	288	1000	1000	1000	2000
3.	Padatan tersuspensi total (TSS)	SM 2540 A,D, 23 rd Edition : 2017	mg/L	5	40	50	100	400
4.	Warna	SM 2120 C, 23 rd Edition : 2017	Pl-Co Unit	4,987	15	50	100	-
5.	Derajat keasaman (pH)	SNI 6989.11.2019	-	8,84	6-9	6-9	6-9	6-9
6.	Kebutuhan oksigen biokimiawi (BOD)	SM 5210 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	3,262	2	3	6	12
7.	Kebutuhan oksigen kimiawi (COD)	SM 5220 D, 23 rd Edition : 2017	mg/L	32,35	10	25	40	80
8.	Oksigen terlarut (Do)	SM 4500-O C, 23 rd Edition : 2017	mg/L	6,78	6	4	3	1
9.	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	MU 2.04 (Discrete Photometry)	mg/L	38,61	300	300	300	400
10.	Klorida (Cl ⁻)	MU 2.06 (Discrete Photometry)	mg/L	7,666	300	300	300	600
11.	Nitrat (sebagai N)	MU-62-LL (Discrete Photometry)	mg/L	0,122	10	10	20	20
12.	Nitrit (sebagai N)	MU-63-LL (Discrete Photometry)	mg/L	0,008	0,06	0,06	0,06	-
13.	Amoniak (sebagai N)	MU 2.05 (Discrete Photometry)	mg/L	0,108	0,1	0,2	0,5	-
14.	Total Nitrogen	SNI 06-6989.52-2005	mg/L	6,958	15	15	25	-
15.	Total Fosfat (sebagai P)	MU 2.09 (Discrete Photometry)	mg/L	0,052	0,2	0,2	1,0	-
16.	Fluorida (F ⁻)	MU-61-LL (Discrete Photometry)	mg/L	0,175	1	1,5	1,5	-
17.	Belerang sebagai H ₂ S	SNI 6989.70.2009	mg/L	< 0,002	0,002	0,002	0,002	-
18.	Sianida (CN ⁻)	MU 2.13 (Discrete Photometry)	mg/L	0,002	0,02	0,02	0,02	-
19.	Klorin Bebas	MU 2.15 (Spektrofotometri Kit)	mg/L	< 0,01	0,03	0,03	0,03	-
20.	Barium (Ba) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,030	1,0	-	-	-
21.	Boron (B) terlarut	SM 4500-B. B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	0,089	1,0	1,0	1,0	1,0
22.	Mercuri (Hg) terlarut	SM 3112 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,001	0,001	0,002	0,002	0,005
23.	Arsen (As) terlarut	SM 3114 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,003	0,05	0,05	0,05	0,10
24.	Selenium (Se) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,002	0,01	0,05	0,05	0,05
25.	Besi (Fe) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	-	0,3	-	-	-
26.	Kadmium (Cd) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,001	0,01	0,01	0,01	0,01
27.	Kobalt (Co) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	0,001	0,2	0,2	0,2	0,2
28.	Mangan (Mn) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	-	0,1	-	-	-
29.	Nikel (Ni) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,030	0,05	0,05	0,05	0,1
30.	Seng (Zn) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	0,014	0,05	0,05	0,05	2
31.	Tembaga (Cu) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,001	0,02	0,02	0,02	0,2
32.	Timbal (Pb) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,030	0,03	0,03	0,03	0,5
33.	Kromium heksavalen (Cr-(VI))	MU 2.07 (Discrete Photometry)	mg/L	< 0,001	0,05	0,05	0,05	1
34.	Minyak dan Lemak	MU 2.14 (Spektrofotometri IR)	mg/L	< 0,966	1	1	1	10
35.	Deterjen total	SM 5540 C, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,010	0,2	0,2	0,2	-
36.	Fenol	MU 2.12 (Discrete Photometry)	mg/L	0,004	0,002	0,005	0,01	0,02
37.	Fecal Coliform	SM 9221-E, 23 rd Edition : 2017	MPN/100 mL	7,8	100	1000	2000	2000
38.	Total Coliform	SM 9221-B, 23 rd Edition : 2017	MPN/100 mL	11	1000	5000	10000	10000
39.	Sampah	MU 2.20 (Visual)		-	nihil	nihil	nihil	nihil

Secara umum parameter kualitas fisika-kimia-biologi air baik di saluran air Danawarih-Timbangreja maupun saluran air di Yaumani masih masuk kategori layak untuk kegiatan budidaya perikanan. Dalam hal ini pembandingnya adalah kriteria mutu air kelas 3 yang salah satunya untuk kriteria air budidaya perikanan.

Tabel 4.3. Hasil Pengukuran kualitas air di lokasi Kajian Desa Yamansari, Kecamatan Lebaksiu

No	Parameter	Metode Uji	Satuan	Hasil	Kriteria Mutu Air *)			
					Kelas 1	Kelas 2	Kelas 3	Kelas 4
1	Temperatur	SNI 06-6989.73-2005	°C	26,0	Dasar 3	Dasar 3	Dasar 3	Dasar 3
2	Padatan terlarut total (TDS)	SM 2540 A,C, 23 rd Edition : 2017	mg/L	356	1000	1000	1000	2000
3	Padatan tersuspensi total (TSS)	SM 2540 A,D, 23 rd Edition : 2017	mg/L	7	40	50	100	400
4	Wama	SM 2120 C, 23 rd Edition : 2017	Pt-Co Unit	7,265	15	50	100	-
5	Derajat keasaman (pH)	SNI 6989.11-2019	-	8,65	6-9	6-9	6-9	6-9
6	Kebutuhan oksigen biokimiawi (BOD)	SM 5210 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	4,434	2	3	6	12
7	Kebutuhan oksigen kimiawi (COD)	SM 5220 D, 23 rd Edition : 2017	mg/L	33,37	10	25	40	80
8	Oksigen terlarut (Do)	SM 4500-O C, 23 rd Edition : 2017	mg/L	6,39	6	4	3	1
9	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	MU 2.04 (Discrete Photometry)	mg/L	38,16	300	300	300	400
10	Klorida (Cl ⁻)	MU 2.06 (Discrete Photometry)	mg/L	8,229	300	300	300	600
11	Nitrat (sebagai N)	MU-62-LL (Discrete Photometry)	mg/L	0,555	10	10	20	20
12	Nitrit (sebagai N)	MU-63-LL (Discrete Photometry)	mg/L	0,030	0,06	0,06	0,06	-
13	Amoniak (sebagai N)	MU 2.05 (Discrete Photometry)	mg/L	< 0,010	0,1	0,2	0,5	-
14	Total Nitrogen	SNI 06-6989.52-2005	mg/L	5,065	15	15	25	-
15	Total Fosfat (sebagai P)	MU 2.09 (Discrete Photometry)	mg/L	0,061	0,2	0,2	1,0	-
16	Fluorida (F ⁻)	MU-61-LL (Discrete Photometry)	mg/L	0,194	1	1,5	1,5	-
17	Belerang sebagai H ₂ S	SNI 6989.70-2009	mg/L	0,004	0,002	0,002	0,002	-
18	Sianida (CN ⁻)	MU 2.13 (Discrete Photometry)	mg/L	0,004	0,02	0,02	0,02	-
19	Klorin Bebas	MU 2.15 (Spektrofotometri Kil)	mg/L	< 0,01	0,03	0,03	0,03	-
20	Barium (Ba) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,030	1,0	-	-	-
21	Boron (B) terlarut	SM 4500-B, B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	0,098	1,0	1,0	1,0	1,0
22	Merkuri (Hg) terlarut	SM 3112 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,001	0,001	0,002	0,002	0,005
23	Arsen (As) terlarut	SM 3114 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,003	0,05	0,05	0,05	0,10
24	Selenium (Se) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,002	0,01	0,05	0,05	0,05
25	Besi (Fe) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	-	0,3	-	-	-
26	Kadmium (Cd) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,001	0,01	0,01	0,01	0,01
27	Kobalt (Co) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,001	0,2	0,2	0,2	0,2
28	Mangan (Mn) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	-	0,1	-	-	-
29	Nikel (Ni) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,030	0,05	0,05	0,05	0,1
30	Seng (Zn) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	0,031	0,05	0,05	0,05	2
31	Tembaga (Cu) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,001	0,02	0,02	0,02	0,2
32	Timbal (Pb) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,030	0,03	0,03	0,03	0,5
33	Kromium heksavalen (Cr(VI))	MU 2.07 (Discrete Photometry)	mg/L	< 0,001	0,05	0,05	0,05	1
34	Minyak dan Lemak	MU 2.14 (Spektrofotometri IR)	mg/L	< 0,966	1	1	1	10
35	Deterjen total	SM 5540 C, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,010	0,2	0,2	0,2	-
36	Fenol	MU 2.12 (Discrete Photometry)	mg/L	0,011	0,002	0,005	0,01	0,02
37	Fecal Coliform	SM 9221-E, 23 rd Edition : 2017	MPN/100 mL	7,8	100	1000	2000	2000
38	Total Coliform	SM 9221-B, 23 rd Edition : 2017	MPN/100 mL	11	1000	5000	10000	10000
39	Sampah	MU 2.20 (Visual)	-	-	nihil	nihil	nihil	nihil

Adapun penggolongan kriteria mutu air tersebut selengkapnya sebagai berikut :

- a. **Kelas satu**, merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.
- b. **Kelas dua**, merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/ sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.
- c. **Kelas tiga**, merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi tanaman, dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.
- d. **Kelas empat**, merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi pertanaman dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

1. Suhu

Hasil pengukuran suhu perairan di saluran Danawarih 25,5⁰C dan di saluran Yaumani 26,0⁰C. Besaran suhu tersebut merupakan suhu pada saat pengukuran di lapangan pada pagi hari. Kisaran suhu tersebut masih berada dalam batas baku mutu perairan untuk perikanan budidaya, dimana suhu optimum untuk budidaya ikan adalah 20 – 30⁰C. Suhu air sangat berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan biologi kolam, yang akibatnya mempengaruhi fisiologis kehidupan ikan. Oleh karena itu, kenaikan suhu yang melebihi batas akan menyebabkan aktivitas metabolisme organisme air meningkat dan akan menyebabkan berkurangnya gas-gas terlarut di dalam air yang berguna dalam kehidupan ikan.

2. pH

Kadar keasaman perairan (pH) terukur di Laboratorium Pengujian Dan Kalibrasi BBTPI Semarang untuk saluran Danawarih sebesar 8,65 dan saluran Yaumnani sebesar 8,84. Adapun hasil pengukuran pH air secara in situ masing-masing sebesar 7,90 dan 8,70. Untuk pH air yang optimal untuk kolam budidaya adalah berkisar 6,5-8,5 sedangkan kisaran minimum-maksimumnya adalah 6,0-9,0. Dengan demikian perairan tersebut masih memungkinkan untuk budidaya perikanan mengingat titik kematian ikan pada pH asam adalah 4 dan pada pH basa adalah 11 (Mintardjo, et al, 1984).

3. Kandungan Senyawa Nitrogen Perairan

Berdasarkan hasil analisis kandungan nitrogen perairan yang diamati dari konsentrasi zat hara nitrat, nitrit, fosfat dan amonium menunjukkan bahwa kualitas perairan Lebaksiu dalam kategori baik. Kandungan nitrit (N-NO₂) di saluran Danawarih memiliki nilai 0,008 mg/l sedangkan di saluran Yaumnani sebesar 0,030 mg/l masih di bawah nilai maksimum yang diperbolehkan untuk budidaya perikanan sebesar 0,06 mg/l air. Kandungan nitrat (N-NO₃) di perairan Danawarih memiliki nilai 0,122 mg/l dan di perairan Yaumani sebesar 0,556 mg/l masih dibawah batas maksimal untuk budidaya perikanan sebesar 20 mg/l air.

Kandungan amoniak (N-NH_3) di saluran Danawarih memiliki nilai 0,108 mg/l sedangkan di saluran Yaumnani < 0,010 mg/l masih di bawah nilai maksimum yang diperbolehkan untuk budidaya perikanan sebesar 0,50 mg/l air.

4. Kandungan Senyawa Sulfur dan fosfat Perairan

Kandungan belerang atau sulfur (H_2S) di saluran Danawarih memiliki nilai < 0,002 mg/l sedangkan di saluran Yaumnani 0,004 mg/l dengan nilai maksimum yang diperbolehkan untuk budidaya perikanan sebesar 0,002 mg/l air. Adapun kandungan fosfat (PO_4) di saluran Danawarih memiliki nilai 0,052 mg/l sedangkan di saluran Yaumnani 0,061 mg/l dengan nilai maksimum yang diperbolehkan untuk budidaya perikanan sebesar 1,00 mg/l air. Perairan yang memiliki kandungan fosfat memadai biasanya memiliki kondisi perairan yang tenang, sehingga pengadukan sedimen dasar perairan berjalan dengan lambat. Sedimen merupakan tempat penyimpanan utama fosfor dalam siklus yang terjadi di lautan, umumnya dalam bentuk partikulat yang berikatan dengan oksida besi dan senyawa hidroksida (Paytan dan McLaughlin, 2007).

5. Kandungan Logam Berat dan Bakteri

Kandungan logam berat termasuk logam berat yang sangat berbahaya semisal tembaga (Cu), kadmium (Cd), timbal (Pb) dan raksa (Hg) baik di saluran air Danawarih maupun di saluran air Yaumani (Tabel 4.2 dan Tabel 4.3) maupun dari sampel tanah uji (Tabel 4.4 dan Tabel 4.5), secara umum masih di bawah batas nilai yang membahayakan. Demikian juga kandungan bakteri yang keberadaannya dalam jumlah besar dapat mengganggu kesehatan baik ikan maupun manusia (fecal coliform maupun total coliform-nya) masih jauh di bawah batas yang tidak diperbolehkan sebagaimana disajikan pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 di atas.

Tabel 4.4 Hasil pengukuran kualitas tanah di lokasi kajian Desa Danawarih Kecamatan Balapulang

NO	NAMA SAMPEL UJI	KOMPONEN	SATUAN	NILAI HASIL ANALISIS	METODE
MINERAL					
<i>Analisa Komposisi Kimia/XRF (X-Ray Fluorescence)</i>					
1.	Serbuk Substrak Tanah	SiO ₂	% Berat	64,7	XRF
		Al ₂ O ₃		21,4	
		Fe ₂ O ₃		8,15	
		CaO		2,90	
		K ₂ O		1,21	
		TiO ₂		1,02	
		SO ₃		0,238	
		MnO		0,144	
		NiO		0,0542	
		V ₂ O ₅		0,0413	
		ZrO ₂		0,0237	
		SrO		0,0235	
		BaO		0,0190	
		ZnO		0,0160	
		Cr ₂ O ₃		0,0140	
		Co ₂ O ₃		(0,0110)	
		CuO		0,0098	
		Rb ₂ O		0,0054	
		Y ₂ O ₃		0,0031	
		CdO		0,0023	
		PbO		0,0021	
		Ga ₂ O ₃		0,0020	
		Ag ₂ O		0,0010	
		Nb ₂ O ₅		0,0009	
		As ₂ O ₃		0,0005	

Tabel 4.5. Hasil pengukuran kualitas tanah di lokasi kajian Desa Yamansari Kecamatan Lebaksiu

NO	NAMA SAMPEL UJI	KOMPONEN	SATUAN	NILAI HASIL ANALISIS	METODE
MINERAL					
Analisa Komposisi Kimia/XRF (<i>X-Ray Fluorescence</i>)					
1.	Serbuk Substrak Tanah	SiO ₂	% Berat	63,3	XRF
		Al ₂ O ₃		20,6	
		Fe ₂ O ₃		8,44	
		CaO		4,53	
		K ₂ O		1,20	
		TiO ₂		1,07	
		SO ₃		0,409	
		MnO		0,190	
		NiO		0,0534	
		V ₂ O ₅		0,0503	
		SrO		0,0269	
		ZrO ₂		0,0266	
		BaO		0,0202	
		Cr ₂ O ₃		0,0160	
		ZnO		0,0145	
		CuO		0,0093	
		Co ₂ O ₃		(0,0089)	
		Rb ₂ O		0,0048	
		Y ₂ O ₃		0,0029	
		PbO		0,0022	
		CdO		0,0017	
		Ga ₂ O ₃		0,0016	
		SnO ₂		0,0013	
		Nb ₂ O ₅		0,0009	
		Ag ₂ O		0,0006	
		As ₂ O ₃		0,0005	
		MoO ₃		(0,0003)	

6. Plankton

Hasil pengamatan plankton yang terkandung dalam air di saluran air Danawarih-Lebaksiu disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Data Jenis Plankton di Saluran Air Danawarih dan Yaumani

No.	Stasiun	Jenis Plankton
1.	Bendung Danawarih	<i>Nitzschia brebisaonil</i>
		<i>Leuvenia natans</i>
		<i>Nitzschia actinsenroldes</i>
2.	Yaumani-Lebaksiu	<i>Cyclotella meneghiniana</i>
		<i>Chaetoceros muelleri</i>
		<i>Synedra ulna</i>

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa Kelas *Bacillariophyceae* ditemukan paling dominan serta memiliki kelimpahan paling tinggi. Salah satu jenis *Bacillariophyceae* yang banyak ditemukan dalam perairan Danawarih adalah

Nitzschia sp. *Bacillariophyceae* merupakan biota kosmopolit yang mampu beradaptasi dengan semua kondisi perairan (kosmopolit) (Siregar, 2010). Kelas *Bacillariophyceae* memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri terhadap arus kuat maupun lambat dengan mengandalkan kekuatan alat penempel (Siregar, 2010). *Bacillariophyceae* masuk dalam kategori fitoplankton. Fitoplankton adalah organisme yang berkedudukan sebagai produsen primer dalam perairan. Fitoplankton merupakan parameter biologi yang dapat dijadikan indikator untuk mengevaluasi kualitas air dan tingkat kesuburan perairan. Fitoplankton juga merupakan penyumbang oksigen terbesar di dalam perairan. Pentingnya peranan fitoplankton sebagai pengikat awal energi matahari menjadikan fitoplankton berperan penting bagi kehidupan perairan.

4.2.3. Aspek Teknis Perkolaman

1. Kontruksi Kolam

Kelandaian saluran yang baik adalah 0,5% dan pada pinggiran pematang dibuat peluncuran atau terjunan. Konstruksi saluran dan peluncuran. Saluran pembuangan harus dihubungkan dengan jaringan drainase (selokan atau sungai) diluar komplek BBI harus dapat menyalurkan air buangan dengan lancar. Dasar saluran pembuangan minimal harus lebih rendah 25 cm dari dasar kolam dengan lebar 0,5 m. Setiap kolam harus dapat bebas memperoleh air langsung dari saluran pemasukan dan bebas pula melepaskan air kesaluran pembuangan.

2. Standar Ukuran Perkolaman

Jumlah kolam dan luas setiap kolam unit usaha pembenihan diperhitungkan berdasarkan Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Jumlah dan Luas Kolam Pembenihan Ikan

Macam Kolam	Unit Usaha Pembenihan Lokal			Unit Usaha Pembenihan Sentral		
	Luas (m ²)			Luas (m ²)		
	Jml.	Satuan	Total	Jml.	Satuan	Total
Kolam Induk	4	250	1.000	8	250	2.000
	4	100	400	12	100	1.200
Kolam Pemijahan	4	50	200	6	50	300
Kolam Pendederan	-	-	-	6	1.500	9.000
	10	1.000	10.000	10	1.000	10.000
	5	500	2.500	6	500	3.000
	2	250	500	6	250	1.500
Kolam Donor	2	200	400	2	1.000	2.000
Kolam Calon Induk	-	-	-	6	1.000	6.000
Jumlah	31		15.000	62		35.000

3. Standar Jumlah dan Ukuran Bak Pembenihan

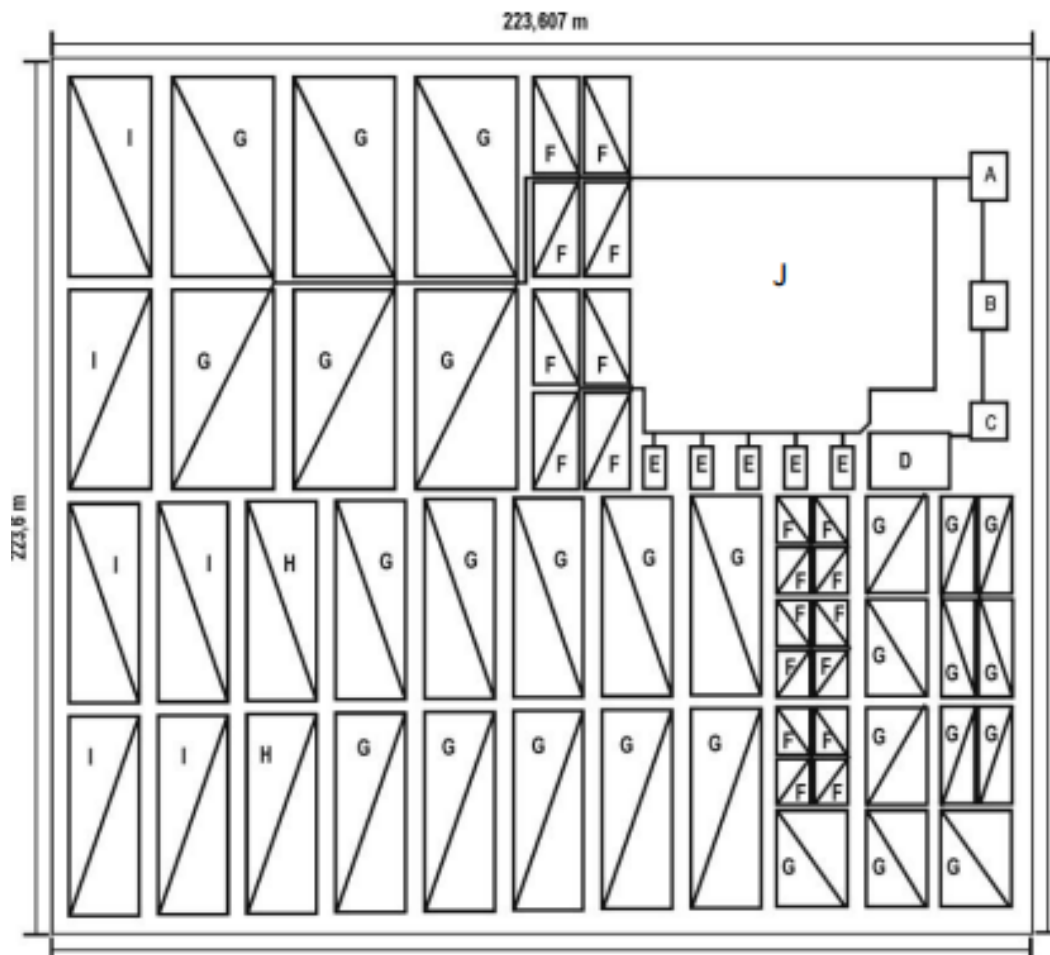
Jumlah dan ukuran bak pembenihan sesuai sistem pembenihannya disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Jumlah dan Ukuran Bak Pembenihan menurut Sistem Pembenihan

Jenis Bak	BBI Lokal		BBI Sentral		Keterangan
	Jumlah	Ukuran (m ³)	Jumlah	Ukuran (m ³)	
Bak pemijahan sistem hapa	3	3 x 5 x 1	5	3 x 5 x 1	
Bak penetasan sistem corong	2	1,5 x 3 x 1	4	1.5 x 3 x 1	Tiap bak diberi 8 kran
Bak sortasi benih	4	0,5 x 4 x 0,5	6	0,5 x 4 x 0,5	Tiap bak diberi saringan sortasi
Bak pengobatan (Treatment)	2	1 x 2 x 0,5	2	1 x 2 x 0,5	Tiap bak diberi aerator
Bak pemberokan (Penampungan)	3	1 x 3 x 0,7	6	1 x 3 x 0,7	
Jumlah	14	66,3 m³	23	117,6 m³	

4. Tata Letak Pembinaan Ikan

Contoh tata letak pembenihan ikan untuk ukuran luas 2 ha. Disajikan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Contoh Tata Letak Kolam BBI (2 Ha)

Keterangan:

A = Bak Pengendapan

B = Bak Filter

C = Reservoir

D = Bangsal Pembenihan

E = Kolam Pemijahan

F = Kolam Induk

G = Kolam Pendederan

H = Kolam Donor

I = Kolam Calon Induk

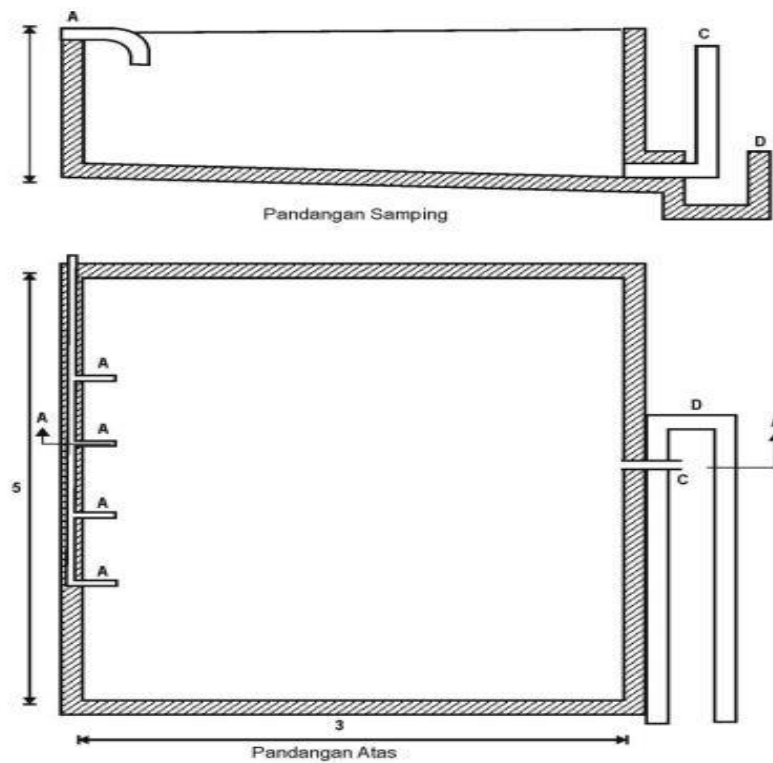
J = Areal Kantor dan Bangunan lain

- = Parit Kolam

- = Saluran Pembuangan dengan Pintu Pengeluaran

- = Saluran Pemasukan dengan Pintu Pemasukan

Adapun konstruksi bak pemijahan, penetasan, penyortiran, pengolahan, dan pemberokan disajikan pada Gambar 4.2., 4.3., 4.4., 4.5., 4.6. dan 4.7.



Gambar 4.2. Kontruksi Bak Pemijahan

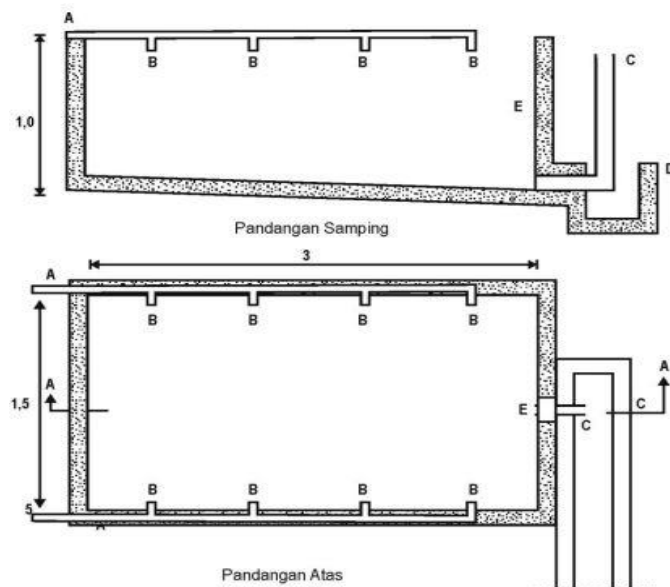
Keterangan :

A : Pipa dengan keran

C : Pipa sifon dapat di putar

B : Pipa dengan Reservoir

D : Saluran pembuangan



Gambar 4.3. Kontruksi bak Penetasan sistem Corong

Keterangan :

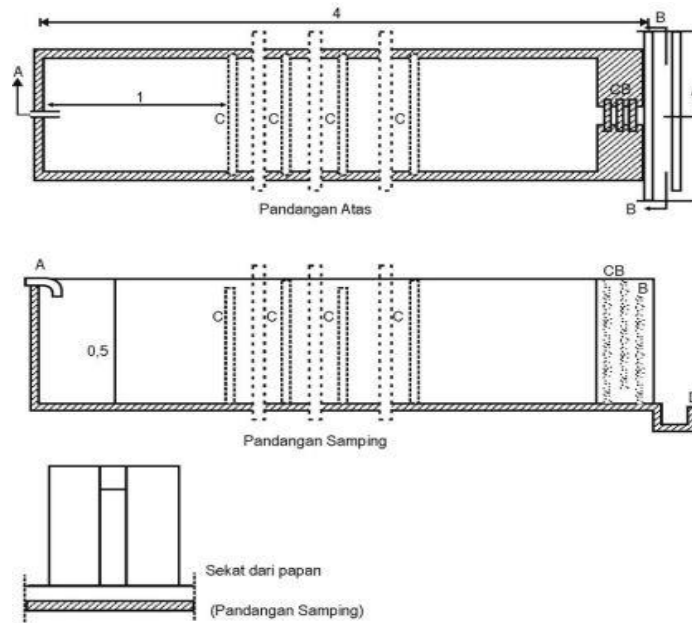
A : Pipa dengan keran

B : Pipa dengan Reservoir

E : Pipa Pembuangan

C : Pipa sivor dapat di putar

D : Saluran pembuangan



Gambar 4.4 Konstruksi Bak Sortasi

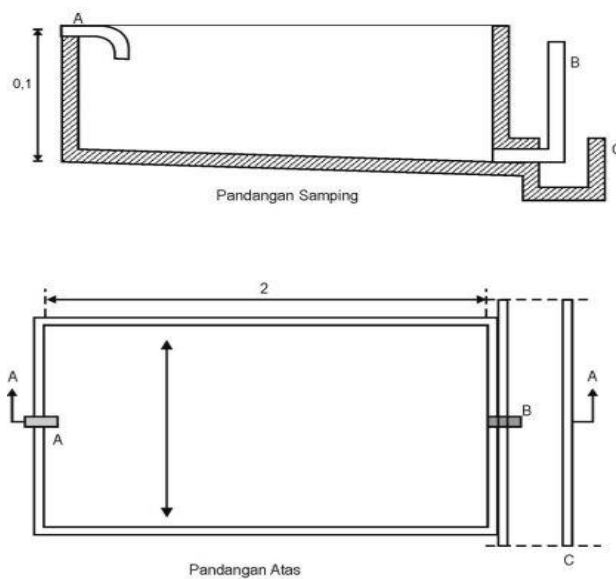
Keterangan :

A : Pipa dengan keran

B : Sekat dari papan

C : Saringan dengan berbagai ukuran mata

D : Saluran pembuangan



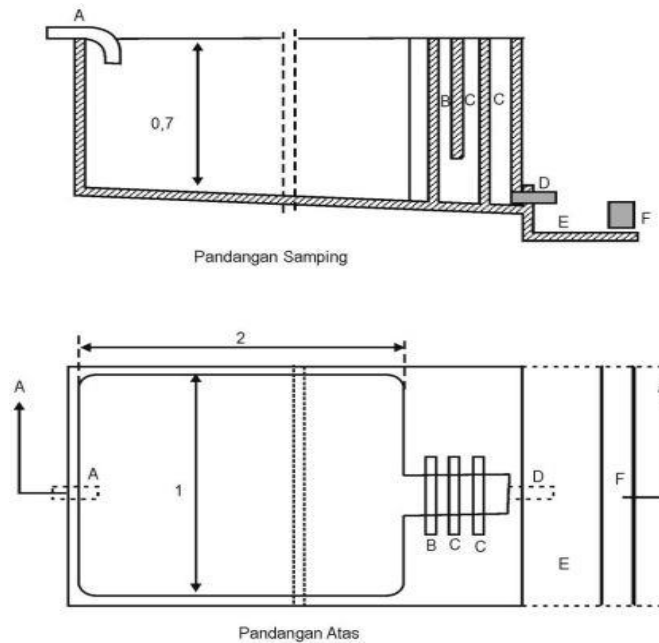
Gambar 4.5. Kontruksi Bak Pengolahan

Keterangan :

A : Pipa dengan keran

C : Saluran pembuangan

B : Pipa sifon dapat di putar



Gambar 4.6. Kontruksi Bak Pemberokan

Keterangan :

A : Pipa Pemasukan

C : Sekat dari papan

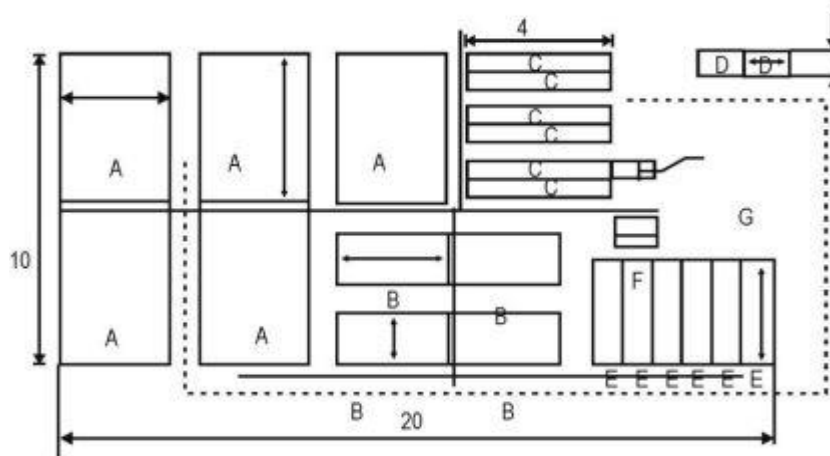
B : Pipa Pengeluaran

D : Saringan

E : Bak Penadah Benih

F : Pipa Pembuangan

Untuk tata letak kolam pada BBI Central disajikan pada Gambar 4.7. di bawah ini.



Gambar 4.7. Tata Letak Bak dalam Bangsal BBI Cental

Keterangan :

A : Pipa Pemijahan

B : Pipa Penetasan

E : Bak pemberokan

F : Meja Hypofisasi

- : Pipa Masukan

- : Pipa Pengeluaran

C : Bak Sortasi

D : Bak Pengolahan

G : Ruang Pengepakan

4.3. Analisis Persepsi Masyarakat

Pembudidaya ikan air tawar di Kawasan Lebaksiu - Danawarih ditemukan di Desa Lebaksiu Kidul dan Lebaksiu Lor Kecamatan Lebaksiu serta di Desa Timbangreja dan Yamansari Kecamatan Balapulang. Hasil pengisian kuisioner dari responden terhadap persepsi masyarakat baik pembudidaya maupun masyarakat umum di Lebaksiu Kidul Kecamatan Lebaksiu dan di Danawarih Kecamatan Balapulang serta masyarakat pelaku usaha penunjang budidaya perikanan (pelaku usaha kuliner ikan) di sekitar Lebaksiu-Danawarih terhadap perencanaan pembangunan kawasan di wilayah Lebaksiu-Danawarih, Kabupaten Tegal disajikan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Persepsi Masyarakat di Wilayah Danawarih dan Yaumani terhadap Rencana Pembangunan Pengembangan BBI dan Pasar Ikan di Daerahnya

Persepsi	Nilai rata-rata pertanyaan nomor				Jumlah (Rata-rata)
	1	2	3	4	
Masyarakat wilayah Lebaksiu	4,20	3,84	3,60	3,58	15,22 (3,80)
Masyarakat wilayah Danawarih	3,56	3,62	3,42	3,32	13,92 (3,48)
Pelaku usaha penunjang (Kuliner)	4,40	4,08	3,78	3,78	16,04 (4,01)
Rata-rata keseluruhan	4,05	3,84	3,60	3,56	15,06 (3,76)

Keterangan :

Nilai 1 : Sangat tidak sering (STS), tidak pernah sama sekali, sangat tidak baik, sangat tidak mendukung.

Nilai 2 : Tidak sering (TS), 1-2 kali per tahun atau sekali dari 5 kegiatan, tidak baik, tidak mendukung.

Nilai 3 : Rata-rata (RR), 3 – 6 bulan sekali atau sekali dari 3 – 4 kegiatan, sedang, netral.

Nilai 4 : Sering (S), sebulan sekali atau sekali dari dua kali kegiatan, baik, mendukung.

Nilai 5 : Sangat sering (SS)), sebulan lebih dari 1 kali atau pada tiap kegiatan, sangat baik, sangat mendukung.

- Pertanyaan No. 1 :** Rangkuman pertanyaan terkait dengan persepsi masyarakat terhadap pemahaman umum tentang potensi Pengembangan BBI-Pasar Ikan di daerahnya.
- Pertanyaan No. 2 :** Rangkuman pertanyaan terkait dengan persepsi masyarakat terhadap aspek teknis-ekologis untuk Pengembangan BBI-Pasar Ikan di daerahnya.
- Pertanyaan No. 3 :** Rangkuman pertanyaan terkait dengan persepsi masyarakat terhadap harapan dapat dibangunnya Pengembangan BBI-Pasar Ikan di daerahnya.
- Pertanyaan No. 4 :** Rangkuman pertanyaan terkait dengan persepsi masyarakat terhadap perilakunya untuk menunjang kegiatan Pengembangan BBI-Pasar Ikan di daerahnya

Secara umum masyarakat di sekitar kawasan Danawarih dan Yaumani menyambut positif terhadap rencana diberdayakannya potensi perikanan di daerahnya menjadi sebuah kawasan Pengembangan BBI maupun Pasar Ikan. Hal tersebut terlihat dari nilai persepsi masyarakat berada pada kisaran sedang sampai baik dengan nilai rata-rata keseluruhan 3,76 (baik). Beberapa warga masyarakat yang sudah menjadi pelaku usaha budidaya perikanan air tawar di lokasi tersebut juga antusias dan berharap banyak agar usahanya bisa dibantu dan dapat berlangsung dengan lebih baik lagi. Meskipun demikian para pelaku usaha budidaya perikanan secara umum menyampaikan bahwa permasalahan utama yang dihadapi adalah munculnya penyakit yang menyerang ikan peliharaannya pada saat ikan tersebut sudah cukup besar serta biaya pakan yang relatif tinggi mencapai 60% dari biaya produksi.

4.4. Analisis Kelayakan Ekonomis

4.4.1. Asumsi-Asumsi Kelayakan Usaha

Dalam perhitungan kelayakan usaha budidaya ikan terdapat beberapa perkiraan atau asumsi untuk memudahkan perhitungan. Beberapa asumsi yang digunakan dalam perhitungan kelayakan usaha budidaya adalah sebagai berikut :

- a. Kolam :
 - Kolam Induk sebanyak 12 kolam, luas masing-masing kolam 5 m x 10 m.
 - Kolam larva sebanyak 4 kolam, luas masing-masing kolam 2 m x 2 m (4 m²).
 - Kolam pendederan sebanyak 12 kolam, luas masing-masing kolam 3 m x 5 m.
 - Kolam pembesaran sebanyak 12 kolam dengan luas masing-masing kolam 10 m X 20 m (200 m²).
- b. Konstruksi kolam adalah kolam semen.
- c. Umur ekonomis usaha ditetapkan 15 tahun.
- d. Jumlah tenaga kerja 10 orang.
- e. Penyusutan dihitung dengan menggunakan metode garis lurus, yaitu :

$$Penyusutan = \frac{\text{Nilai Beli} - \text{Nilai Sisa}}{\text{Umur Ekonomis}}$$

- f. Teknis budidaya : Beberapa asumsi dalam memperhitungkan teknis budidaya, dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Asumsi Kebutuhan Teknis Budidaya

No	Jenis Ikan	Kebutuhan Induk			Umur Produktif Induk (Tahun)	Siklus Pemijahan/ Tahun	Jumlah Telur/ Induk (Fekunditas)	SR Telur (%)	SR Pendederan (%)	Harga Jual Benih / Ekor (Rp)	Padat Penebaran Pembesaran (ekor/m ²)	SR Pembesaran (%)	Siklus Pembesaran/ Tahun	Jumlah Panen (Ekor/Kg)	Harga Jual Ikan/Kg (Rp)
		Berat/ Induk (kg)	Jumlah (paket)	Harga / Paket (Rp)											
1.	Gurameh	2	3	1.200.000	5	3	4.500	75	80	2.000	20	90	2	2	43.000
2.	Patin	3	3	750.000	3	3	100.000	60	75	400	20	85	2	2	23.000
3.	Nila	0,5	3	5.000.000	2	5	1.000	75	80	150	30	95	3	5	23.000
4.	Lele	0,5	3	500.000	4	4	50.000	65	75	200	150	95	4	4	17.000

Keterangan :

1. Jumlah Induk Per Paket :

- Gurameh : 3 betina dan 1 jantan
- Patin : 2 betina dan 1 jantan
- Nila : 300 betina dan 100 jantan
- Lele : 10 betina dan 5 jantan

2. Indukan yang sudah tidak produktif diganti dengan indukan yang dipilih melalui proses seleksi dari hasil pembesaran.

3. Benih yang tidak tertampung di kolam pembesaran dijual.

4. Pakan yang digunakan berupa pakan alami dan pakan buatan.

4.4.2. Komponen Biaya

Komponen biaya dalam analisis kelayakan usaha budidaya perikanan dibedakan menjadi tiga, yaitu biaya investasi, biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya investasi adalah komponen biaya yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dana awal pendirian usaha yang meliputi lahan/areal usaha, pembuatan kolam, peralatan dan sarana produksi sebagaimana disajikan pada Tabel 4.11. Adapun biaya tetap dan biaya tidak tetap adalah seluruh biaya yang harus dikeluarkan dalam seluruh proses produksi sebagaimana disajikan pada Tabel 4.12. dan 4.13.

Tabel 4.11. Biaya Investasi

No	Komponen Biaya	Satuan	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)	Umur Ekonomis (th)	Penyusutan / bln (Rp)	Penyusutan / th (Rp)
1.	Pengadaan lahan	m ²	6.000	250.000	1.500.000.000	0	0	0
2.	Urugan Tanah	m ³	4.000	70.000	280.000.000	0	0	0
3.	Kolam pembesaran 10 m x 20 m	unit	12	90.000.000	1.080.000.000	15	6.000.000	72.000.000
4.	Kolam indukan 5 m x 10 m	unit	12	45.000.000	540.000.000	15	3.000.000	36.000.000
5.	Kolam pendederan 3 m x 5 m	unit	12	24.000.000	288.000.000	15	1.600.000	19.200.000
6.	Kolam larva 2 m x 2 m	unit	4	6.000.000	24.000.000	15	133.333	1.600.000
7.	Induk ikan gurameh	paket	3	1.200.000	3.600.000	5	20.000	240.000
8.	Induk ikan patin	paket	3	750.000	2.250.000	3	12.500	150.000
9.	Induk ikan nila	paket	1	5.000.000	5.000.000	2	27.778	333.333
10.	Induk ikan lele	paket	3	500.000	1.500.000	4	8.333	100.000
11.	Saluran / Drainase	m	500	500.000	250.000.000	15	1.388.889	16.666.667
12.	Jalan Komplek	m ²	200	250.000	50.000.000	15	277.778	3.333.333
13.	Gedung Pengelola dan Gudang	m ²	120	3.750.000	450.000.000	15	2.500.000	30.000.000
14.	Gedung Pertemuan	m ²	240	3.500.000	840.000.000	15	4.666.667	56.000.000
15.	Bangunan Los	m ²	120	2.500.000	300.000.000	15	1.666.667	20.000.000
16.	Pagar keliling	m	200	400.000	80.000.000	15	444.444	5.333.333
17.	Peralatan penunjang produksi	paket	1	150.000.000	150.000.000	5	833.333	10.000.000
18.	Mobil Operasional	unit	1	150.000.000	150.000.000	10	833.333	10.000.000
19.	Gazebo	buah	3	30.000.000	90.000.000	15	500.000	6.000.000
20.	Taman	paket	1	50.000.000	50.000.000	15	277.778	3.333.333
Jumlah				6.134.350.000	6.134.350.000		24.190.833	290.290.000

Tabel 4.12. Biaya Tetap

No.	Komponen Biaya	Satuan	Jumlah	Harga satuan (Rp)	Jumlah Total / bln (Rp)	Jumlah Total / th (Rp)
1.	Tenaga kerja	orang	10	750.000	7.500.000	90.000.000
3.	Perawatan Mobil	paket	1	500.000	500.000	6.000.000
2.	Listrik	paket	1	2.500.000	2.500.000	30.000.000
Jumlah				18.000.000	18.000.000	216.000.000

Tabel 4.13. Biaya Tidak Tetap

No.	Komponen Biaya	Satuan	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Total Harga / bln (Rp)	Jumlah / th (Rp)
1.	Ikan Gurameh :					
	Pakan	paket	3	4.000.000	12.000.000	144.000.000
	Pupuk	paket	3	500.000	1.500.000	18.000.000
	Obat dan vitamin	paket	3	3.000.000	9.000.000	108.000.000
2.	Ikan Patin :					
	Pakan	paket	3	4.000.000	12.000.000	144.000.000
	Pupuk	paket	3	500.000	1.500.000	18.000.000
	Obat dan vitamin	paket	3	3.000.000	9.000.000	108.000.000
3.	Ikan Nila :					
	Pakan	paket	3	2.500.000	7.500.000	90.000.000
	Pupuk	paket	3	500.000	1.500.000	18.000.000
	Obat dan vitamin	paket	3	3.000.000	9.000.000	108.000.000
4.	Ikan Lele :					
	Pakan	paket	3	2.500.000	7.500.000	90.000.000
	Pupuk	paket	3	500.000	1.500.000	18.000.000
	Obat dan vitamin	paket	3	3.000.000	9.000.000	108.000.000
5.	Tabung oksigen	unit	1	1.500.000	1.500.000	18.000.000
6.	Plastik packing ikan	paket	1	100.000	100.000	1.200.000
7.	BBM	paket	1	1.000.000	1.000.000	12.000.000
Jumlah				83.600.000	83.600.000	1.003.200.000

4.4.3. Analisis Finansial

Alat ukur kelayakan usaha yang digunakan antara lain terdiri dari beberapa komponen yaitu Proyeksi Laba Rugi, *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Benefit Ratio* (Net B/C), *Payback Period* (PP) dan Analisis *Switching Value*. Proyeksi arus penerimaan dari pembenihan

dan pembesaran ikan masing-masing disajikan pada Tabel 4.14 dan 4.15 sedangkan proyeksi rugi-laba disajikan pada Tabel 4.16.

Tabel 4.14. Proyeksi Arus Penerimaan Pembenuhan Ikan

No	Jenis Ikan	Jumlah Telur/ Induk	Jumlah Total Telur	SR Telur	SR Pendederan	Kebutuhan Benih untuk Pembesaran	Jumlah Benih yang Dijual	Harga Satuan (Rp.)	Pendapatan / Siklus	Pendapatan / Tahun
1.	Gurameh	4.500	40.500	30.375	24.300	12.000	12.300	2.000	24.600.000	73.800.000
2.	Patin	100.000	600.000	360.000	270.000	12.000	258.000	400	103.200.000	309.600.000
3.	Nila	1.000	300.000	225.000	180.000	18.000	162.000	150	24.300.000	121.500.000
4.	Lele	50.000	1.500.000	975.000	731.250	90.000	641.250	200	128.250.000	513.000.000
TOTAL									280.350.000	1.017.900.000

Keterangan :

- Siklus Ikan Gurameh 3 kali / tahun
- Siklus Ikan Patin 3 kali / tahun
- Siklus Ikan Nila 5 kali / tahun
- Siklus Ikan Lele 4 kali / tahun

Tabel 4.15 Proyeksi Arus Penerimaan Pembesaran Ikan

No	Jenis Ikan	Volume	Satuan	Harga Jual (Rp.)	Penjualan / siklus (Rp.)	Penjualan / tahun (Rp.)
1.	Gurameh	5.400	kg	43.000	232.200.000	464.400.000
2.	Patin	5.100	kg	23.000	117.300.000	234.600.000
3.	Nila	8.550	kg	23.000	196.650.000	589.950.000
4.	Lele	21.375	kg	17.000	363.375.000	1.453.500.000
TOTAL					909.525.000	2.742.450.000

Keterangan :

- Siklus Ikan Gurame 6 bulan
- Siklus Ikan Patin 6 bulan
- Siklus Ikan Nila 4 bulan
- Siklus Ikan Lele 3 bulan

NPV merupakan perbedaan antara nilai sekarang dari manfaat dan biaya dari suatu proyek. Nilai NPV yang diperoleh dari hasil perhitungan adalah sebesar Rp 8.254.620.175,64. Dengan nilai NPV lebih besar dari 0, hal ini berarti usaha yang akan dilakukan memberikan keuntungan dengan nilai sekarang (*present value*) sebesar Rp 8.254.620.175,64 selama umur proyek yaitu selama 15 tahun.

IRR merupakan nilai yang menggambarkan tingkat pengembalian modal bagi pemilik perusahaan yang melakukan investasi selama proyek berlangsung. Nilai IRR yang diperoleh adalah sebesar 42,74persen atau lebih besar dari tingkat *discount rate* 14 persen, sehingga disimpulkan usaha ini LAYAK untuk dijalankan. Berdasarkan nilai IRR yang sebesar 42,74 persen, maka dapat dikemukakan bahwa usaha yang akan dilakukan menguntungkan karena tingkat penghasilan usaha ini lebih besar dari tingkat biaya modal. Metode IRR menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai investasi dengan nilai penerimaan-penerimaan kas bersih di masa yang akan datang.

Net B/C menggambarkan seberapa besar keuntungan yang dapat dicapai jika mengeluarkan biaya sebesar Rp. 1. Nilai Net B/C yang diperoleh pada tingkat diskonto 14 persen adalah sebesar 2,12 atau lebih besar dari 1, artinya setiap pengeluaran sebesar Rp. 1 akan memperoleh manfaat bersih sebesar Rp. 2,12. Sedangkan hasil analisis tingkat pengembalian investasi (*payback periode*) yang berdasarkan nilai sekarang dengan tingkat diskonto 14 persen memperlihatkan bahwa untuk memperoleh kembali nilai investasi yang telah dilakukan, diperlukan waktu selama 4,40 tahun. Hal ini berarti bahwa usaha yang akan dilakukan ini dapat mengembalikan modal sebelum umur proyek berakhir, sehingga usaha ini dapat dilaksanakan karena memenuhi kriteria kelayakan.

Tabel 4.16. Proyeksi Rugi Laba

No	Uraian	Tahun							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Penerimaan								
	Total Penerimaan	3.760.350.000	3.760.350.000	3.760.350.000	3.760.350.000	3.760.350.000	3.760.350.000	3.760.350.000	3.760.350.000
2.	Pengeluaran								
	- Biaya Tidak Tetap	1.003.200.000	1.003.200.000	1.003.200.000	1.003.200.000	1.003.200.000	1.003.200.000	1.003.200.000	1.003.200.000
	- Biaya Tetap	216.000.000	216.000.000	216.000.000	216.000.000	216.000.000	216.000.000	216.000.000	216.000.000
	- Penyusutan	290.290.000	290.290.000	290.290.000	290.290.000	290.290.000	290.290.000	290.290.000	290.290.000
	Total Pengeluaran	1.509.490.000	1.509.490.000	1.509.490.000	1.509.490.000	1.509.490.000	1.509.490.000	1.509.490.000	1.509.490.000
3.	R/L Sebelum Pajak	2.250.860.000	2.250.860.000	2.250.860.000	2.250.860.000	2.250.860.000	2.250.860.000	2.250.860.000	2.250.860.000
4.	Pajak (15%)	337.629.000	337.629.000	337.629.000	337.629.000	337.629.000	337.629.000	337.629.000	337.629.000
5.	Laba Setelah Pajak	1.913.231.000	1.913.231.000	1.913.231.000	1.913.231.000	1.913.231.000	1.913.231.000	1.913.231.000	1.913.231.000

No	Uraian	Tahun						
		9	10	11	12	13	14	15
1.	Penerimaan							
	Total Penerimaan	3.760.350.000	3.760.350.000	3.760.350.000	3.760.350.000	3.760.350.000	3.760.350.000	3.760.350.000
2.	Pengeluaran							
	- Biaya Tidak Tetap	1.003.200.000	1.003.200.000	1.003.200.000	1.003.200.000	1.003.200.000	1.003.200.000	1.003.200.000
	- Biaya Tetap	216.000.000	216.000.000	216.000.000	216.000.000	216.000.000	216.000.000	216.000.000
	- Penyusutan	290.290.000	290.290.000	290.290.000	290.290.000	290.290.000	290.290.000	290.290.000
	Total Pengeluaran	1.509.490.000	1.509.490.000	1.509.490.000	1.509.490.000	1.509.490.000	1.509.490.000	1.509.490.000
3.	R/L Sebelum Pajak	2.250.860.000	2.250.860.000	2.250.860.000	2.250.860.000	2.250.860.000	2.250.860.000	2.250.860.000
4.	Pajak (15%)	337.629.000	337.629.000	337.629.000	337.629.000	337.629.000	337.629.000	337.629.000
5.	Laba Setelah Pajak	1.913.231.000	1.913.231.000	1.913.231.000	1.913.231.000	1.913.231.000	1.913.231.000	1.913.231.000

Dari hasil analisis finansial yang menggunakan empat kriteria kelayakan usaha, dapat disimpulkan bahwa pembangunan sentra budidaya perikanan darat melalui kegiatan Pengembangan Balai Benih Ikan (BBI) dan Pasar Ikan di kawasan Kecamatan Balapulang-Lebaksiu LAYAK untuk dilaksanakan sebagaimana disajikan pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17. Kriteria Kelayakan Usaha

No.	Kriteria	Jumlah	Keterangan
1.	NPV	8.254.620.175,64	Layak
2.	IRR	42,74	Layak
3.	Net B/C	2,12	Layak
4.	<i>Payback Periode</i>	4,40	Layak

4.4.4. *Switching Value*

Analisis nilai pengganti (*switching value*) digunakan untuk mengetahui seberapa besar perubahan maksimal dalam usaha budidaya ikan yang dapat ditoleransi. Dalam menjalankan usaha, hal yang paling signifikan adalah kenaikan biaya-biaya tidak tetap, maka dalam keadaan biaya tidak tetap yang terus meningkat, maka para pelaku usaha harus membeli lebih tinggi dari biasanya. Selain itu, penurunan jumlah produksi dimungkinkan juga dapat mempengaruhi pendapatan yang diperoleh. Oleh karena itu seluruh biaya tidak tetap dan pendapatan dalam kegiatan produksi memegang peran yang besar dalam usaha budidaya ikan. Hasil analisis ini akan memperoleh jumlah maksimum kenaikan biaya tidak tetap dan minimum penurunan produksi yang membuat usaha ini masih tetap layak untuk dijalankan melalui analisis *switching value*.

Analisis *switching value* dilakukan dengan menggunakan 3 parameter (skenario) yaitu :

1. Perubahan harga seluruh biaya tidak tetap sebesar 4%. Penentuan kenaikan harga biaya tidak tetap sebesar 4% diperoleh dari Laporan Inflasi (Indeks Harga Konsumen). Berdasarkan perhitungan inflasi tahunan periode Agustus 2017 sebesar 3,82% yang dibulatkan menjadi 4% (www.bi.go.id).
2. Perubahan seluruh pendapatan akibat menurunkan jumlah produksi. Penentuan dengan menurunkan jumlah produksi karena dimungkinkan pada masa pemeliharaan terdapat kondisi terganggunya proses produksi sehingga terjadi penurunan.
3. Gabungan antara perubahan seluruh harga biaya tidak tetap dan perubahan pendapatan akibat dari penurunan produksi.

Hasil analisis *switching value* kenaikan biaya tidak tetap dapat dilihat pada Tabel 4.18, Tabel 4.19 dan Tabel 4.20.

Tabel 4.18. Analisis *Switching Value* Kenaikan Biaya Tidak Tetap

No	Kriteria	Biaya Tidak Tetap Naik 4%	Biaya Tidak Tetap Naik 5%	Biaya Tidak Tetap Naik 6%
1.	NPV	7.968.019.258,73	7.896.369.029,50	7.824.718.800,28
2.	IRR	42,26	42,14	42,02
3.	Net B/C	2,08	2,07	2,06
4.	<i>Payback Periode</i>	4,52	4,55	4,58

Tabel 4.19. Analisis *Switching Value* Penurunan Produksi

No.	Kriteria	Penurunan Produksi 10%	Penurunan Produksi 15%	Penurunan Produksi 20%
1.	NPV	4.519.199.293,75	2.627.165.867,58	912.948.204,59
2.	IRR	35,80	30,31	23,17
3.	Net B/C	1,61	1,36	1,12
4.	<i>Payback Periode</i>	6,15	7,24	11,05

Tabel 4.20. Analisis *Switching Value* Gabungan Kenaikan Biaya Tidak Tetap dan Penurunan Produksi

No.	Kriteria	Biaya Tidak Tetap Naik 4% dan Penurunan Produksi 10%	Biaya Tidak Tetap Naik 5% dan Penurunan Produksi 15%	Biaya Tidak Tetap Naik 6% dan Penurunan Produksi 20%
1.	NPV	4.232.598.376,84	2.319.074.721,45	543.238.829,22
2.	IRR	35,03	29,21	21,22
3.	Net B/C	1,57	1,32	1,07
4.	<i>Payback Periode</i>	7,35	8,52	11,54

Dari hasil analisis *Switching Value* yang dilakukan dengan berbagai parameter (skenario), maka dapat disimpulkan bahwa pembangunan sentra budidaya perikanan darat melalui kegiatan Pengembangan BBI di Kecamatan Lebaksiu, Kabupaten Tegal secara keseluruhan layak untuk dilaksanakan.

4.4.5. Aspek Pemasaran

Prospek pengembangan budidaya perikanan ikan dewasa ini semakin meningkat. Peningkatan prospek perikanan ini berkaitan erat dengan kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi ikan. Persepsi masyarakat tentang ikan merupakan makanan sehat serta kebijakan pemerintah yang secara berkala memberikan penyuluhan tentang gemar ikan menjadikan perikanan sebagai salah satu primadona dalam industri perdagangan di Indonesia. Salah satu produk perikanan yang

Jakarta) tersebut terlihat bahwa ada 3 (tiga) kegiatan besar dalam kegiatan industri perikanan, yaitu sektor primer sektor sekunder dan sektor tersier, dimana ketiga sektor tersebut saling terkait antara satu dengan yang lainnya. Model pemasaran hasil perikanan yang dikembangkan selama ini langsung dipasarkan ke pihak konsumen dalam bentuk segar dan biasanya dipasarkan sendirisendiri. Model pemasaran seperti ini secara umum hanya memberikan nilai tambah yang rendah, dan itupun biasanya hanya pada sedikit produk perikanan yang memang memiliki nilai ekonomis tinggi dan dicari oleh para konsumen dalam keadaan masih hidup. Oleh karena itu, melalui program Pengembangan Balai Benih Ikan (BBI) dan Pasar Ikan, pemerintah ingin meningkatkan nilai tambah produk-produk perikanan sehingga dampaknya dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang menggantungkan hidupnya pada kegiatan perikanan, pembudidaya, dan pengolah produk perikanan.

Pengembangan Balai Benih Ikan (BBI) dan Pasar Ikan juga harus didukung dengan sistem kelembagaan yang kuat, salah satunya adalah kelembagaan pemasaran. Pemasaran produk-produk perikanan, baik ikan-ikan segar atau hidup maupun produk perikanan hasil olahan, akan diorganisasi oleh lembaga pengelola suatu kawasan Balai Benih Ikan. Hal tersebut dimaksudkan agar pemasaran produk-produk perikanan lebih mudah dilakukan, lebih terkendali, lebih mempunyai posisi tawar, dan selalu mendapatkan harga yang stabil dan baik, minimal sesuai dengan harga pasar. Selain kelembagaan, program pengembangan juga harus didukung oleh sistem keuangan yang kuat, sumberdaya manusia yang berkualitas dan IPTEK serta dukungan kelengkapan infrastruktur, baik insfrastruktur yang mendukung kegiatan pengolahan hasil perikanan maupun pemasaran hasil perikanan.

Semakin terbukanya pasar ikan air tawar di sekitar Kabupaten Tegal melalui pengembangan kawasan ini, merupakan peluang terbuka untuk para pembudi daya ikan. Kecamatan Lebaksiu yang letak wilayahnya merupakan salah satu jalur menuju kawasan Wisata Pemandian Air Panas Guci Kabupaten Tegal, selain itu juga merupakan akses menuju ke Kabupaten Banyumas dan sekitarnya, dengan demikian mempunyai kondisi yang strategis untuk pengembangan pemasaran dari hasil produk kawasan ke depan.

Potensi pasar ikan air tawar cukup besar, di samping dipasarkan untuk pasar lokal di Kabupaten Tegal juga potensial untuk pemasaran di beberapa supermarket yang berada di *hinterland* (Kota Tegal, Kabupaten Brebes, dan Kabupaten Pemalang). Selain itu juga dapat memenuhi kebutuhan di beberapa warung tenda maupun restoran.

Sebagai perbandingan daerah lain yang telah mengembangkan ikan air tawar sebagai komoditas industri yaitu Boyolali yang memanfaatkan produksi Ikan Lele dengan berbagai macam olahan yang menghasilkan *added value* seperti olahan kripik maupun abon Ikan Lele. Pengolahan ikan diprioritaskan untuk industri makanan dengan ketahanan makanan yang baik seperti keripik, ikan kaleng maupun makanan ringan diharapkan menjadi nilai tambah yang baik bagi produk perikanan.

Permasalahannya adalah saat ini di Kabupaten Tegal belum banyak industri rumah tangga yang bergerak dalam industri olahan ikan air tawar. Industri pengolahan

ikan yang banyak ditemukan adalah pengolahan ikan laut dengan produk olahan seperti ikan asin dan *nugget*. Hal ini menjadi peluang bagi masyarakat untuk membuat industri skala rumah tangga maupun menengah untuk diversifikasi produk ikan tawar sebagai bahan baku utama industri olahan makanan berupa *fillet* dan *surimi*. Produk olahan ikan air tawar merupakan produk yang berpotensi untuk komoditas ekspor. Negara tujuan ekspor terbesar air tawar terbesar adalah Jepang, menyusul Hongkong, Singapura, Taiwan, Belanda, Perancis, Italia, USA, Turki, Emirat Arab, dan Afrika Selatan.

Berdasarkan prospek pemasaran tersebut, produk budidaya ikan tawar dalam kegiatan ini hendaknya dapat diprioritaskan kepada pasar lokal dan industri olahan ikan. Hal ini dilakukan mengingat kebutuhan pelaku usaha perikanan di sekitar Tegal mengalami kekurangan stok sehingga pelaku usaha cenderung membeli produk dari luar daerah seperti Jawa Barat. Beberapa hal yang menjadi modal kuat untuk menguasai pasar lokal dapat dilihat dari sisi harga produk. Harga produk perikanan dapat ditekan dari sisi biaya transportasi dibandingkan komoditas perikanan dari luar daerah. Perbedaan harga dengan rentang Rp 1.000,-/kg – Rp. 2.000,-/kg diharapkan mampu memenangkan harga ikan di pasar lokal.

4.5. Strategi Pemasaran

Hasil kajian di lapangan dan hasil analisis data menjelaskan potensi dan permasalahan yang ada dalam Penyusunan *Feasibility Study* Balai Benih Ikan Kabupaten Tegal. Diperlukan identifikasi faktor-faktor strategis baik lingkungan internal maupun lingkungan eksternal untuk mendapatkan rumusan-rumusan strategi dalam pemasaran produk hasil Balai Benih Ikan Kabupaten Tegal. Hasil dari identifikasi faktor-faktor strategis tersebut kemudian dianalisis dengan memberi bobot dan rating sebagaimana disajikan pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21. Matriks Faktor Strategis Internal dan Faktor Strategis Eksternal

Faktor	Bobot	Rating	Nilai
Faktor Internal			
Kekuatan (S) :			
▪ Lokasi BBI yang strategis	4	3	12
▪ Visi misi DKPP yang mendukung keberadaan BBI	5	4	20
▪ Keterjaminan modal kerja	4	3	12
▪ Induk dan benih ikan yang berkualitas (bersertifikat)	5	4	20
▪ Lahan milik sendiri	4	3	12
Total			76
Kelemahan (W) :			
▪ Belum adanya sistem kelembagaan pemasaran	5	4	20
▪ Sarana prasarana belum maksimal, sehingga belum bisa memberikan pelayanan maksimal kepada masyarakat	5	3	15
▪ Kemungkinan gagal panen	5	3	15
▪ Kurangnya media informasi sebagai sarana promosi	5	4	20
Total			70
Faktor Eksternal			
Peluang (O) :			
▪ Perkembangan teknologi pengolahan hasil perikanan	4	3	12
▪ Pangsa pasar luas (permintaan pasar tinggi)	5	4	20
▪ Perkembangan teknologi informasi	5	4	20
▪ Secara finansial menguntungkan	4	4	16
▪ Kebijakan pemerintah tentang Jejaring Pemuliaan Ikan dan Program GEMARI (Gemar Makan Ikan)	5	4	20
Total			88
Ancaman/Tantangan (T) :			
▪ Pengaruh cuaca (perubahan iklim)	4	3	12
▪ Produk sejenis dari luar daerah	5	4	20
▪ Fluktuasi harga ikan	5	3	15
▪ Kenaikan harga pakan ikan	5	4	20
Total			67

Keterangan :

Bobot 1 = Sangat Tidak Penting

Bobot 2 = Agak Penting

Bobot 3 = Cukup Penting

Bobot 4 = Penting

Bobot 5 = Sangat Penting

Rating 1 = Sangat Kecil

Rating 2 = Sedang

Rating 3 = Besar

Rating 4 = Sangat Besar

Langkah selanjutnya setelah masing-masing unsur diberi bobot dan rating maka unsur-unsur tersebut dihubungkan keterkaitannya untuk memperoleh beberapa alternatif strategi (SO, ST, WO dan WT) sebagaimana disajikan pada Tabel 4.22.

Faktor Internal Faktor Eksternal	Kekuatan (S) - Lokasi BBI yang strategis. - Visi misi DKPP yang mendukung keberadaan BBI. - Keterjaminan modal kerja. - Induk dan benih ikan yang berkualitas (bersertifikat). - Lahan milik sendiri.	Kelemahan (W) - Belum adanya sistem kelembagaan pemasaran. - Sarana prasarana belum maksimal, sehingga belum bisa memberikan pelayanan maksimal kepada masyarakat. - Kemungkinan gagal panen. - Kurangnya media informasi sebagai sarana promosi.
	Peluang (O) - Perkembangan teknologi pengolahan hasil perikanan. - Pangsa pasar luas (permintaan pasar tinggi). - Adanya Kawasan mina politan yang sudah ditetapkan - Perkembangan teknologi informasi. - Secara finansial menguntungkan. - Kebijakan pemerintah tentang Jejaring Pemuliaan Ikan dan Program GEMARI (Gemar Makan Ikan).	Strategi S-O - Meningkatkan peran BBI dalam mengembangkan teknologi tepat guna bagi pembudidaya ikan. - Mengembangkan potensi BBI dengan peningkatan fasilitas untuk menghasilkan induk dan benih ikan yang berkualitas. - Membuka jejaring antar kawasan minapolitan, untuk pergerakan penjualan komoditas unggulan masing masing kawasan. - Memanfaatkan kemajuan Teknologi Informasi untuk meningkatkan <i>brand awareness</i> sebagai sarana promosi sekaligus sosialisasi Program GEMARI (Gemar Makan Ikan). - Menjalin hubungan yang baik dengan pemerintah pusat, propinsi maupun daerah lain terutama dalam jejaring pemuliaan ikan. - Memanfaatkan teknologi pengolahan hasil perikanan untuk memberikan nilai tambah (<i>added value</i>). Strategi W-O - Membentuk sistem kelembagaan pemasaran dengan mengintegrasikan kemajuan Teknologi Informasi sebagai sarana promosi dan sosialisasi Program GEMARI (Gemar Makan Ikan). - Memaksimalkan fungsi jejaring pemuliaan ikan untuk menghindari kegagalan panen. - Menambah dan meningkatkan sarana prasarana BBI. - Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi pembenihan, pembesaran dan pengolahan hasil perikanan untuk menyediakan permintaan pasar yang tinggi.
Ancaman/Tantangan (T) - Pengaruh cuaca (perubahan iklim).	Strategi S-T - Meminimalisir pengaruh perubahan iklim dengan menggunakan teknologi ramah lingkungan.	Strategi W-T - Meningkatkan keahlian pra produksi sampai pasca panen bagi pegawai BBI.

- Produk sejenis dari luar daerah. - Fluktuasi harga ikan. - Kenaikan harga pakan ikan.	- Mengembangkan teknologi tepat guna dalam menyediakan induk dan benih yang berkualitas. - Mengembangkan ketersediaan pakan ikan secara mandiri untuk menekan biaya operasional dan kenaikan harga pakan di pasaran. - Meningkatkan kerjasama antara pemerintah pusat, propinsi dan daerah guna keterjaminan modal kerja.	- <i>Branding</i> atau pencitraan yang baik dengan mengembangkan <i>Customer Relationship Management</i> untuk mengantisipasi produk sejenis dari luar daerah. - Meminimalisir gagal panen karena pengaruh perubahan iklim, hama dan penyakit ikan dengan melakukan pengawasan terhadap proses produksi. - Mengoptimalkan sarana dan prasarana BBI dalam pelayanan kepada masyarakat.
---	---	---

Setelah menentukan alternatif-alternatif strategi, langkah selanjutnya adalah menjumlah skor dari masing-masing alternatif strategi. Strategi dengan jumlah skor tertinggi merupakan alternatif strategi yang diprioritaskan untuk dilakukan. Sebagaimana disajikan pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23. Ranging Alternatif Strategi Pemasaran Balai Benih Ikan Kabupaten Tegal

No.	Alternatif Strategi	Keterkaitan	Total Skor	Rangking
1.	Strategi SO	S (1 - 5), O (1 - 5)	164	1
2.	Strategi ST	S (1 - 5), T (1 - 4)	143	3
3.	Strategi WO	W (1 - 4), O (1 - 5)	158	2
4.	Strategi WT	W (1 - 4), T (1 - 4)	137	4

Tabel di atas menunjukkan bahwa dari pengelompokkan alternatif strategi menjadi 4 peringkat, alternatif strategi SO menempati peringkat pertama dalam skala prioritas pemasaran produk hasil Balai Benih Ikan Kabupaten Tegal disusul alternatif strategi WO pada peringkat kedua, alternatif strategi ST peringkat ketiga dan alternatif strategi WT peringkat keempat.

Sehingga alternatif strategi yang diprioritaskan untuk dilakukan adalah:

1. Meningkatkan peran BBI dalam mengembangkan teknologi tepat guna bagi pembudidaya ikan.
2. Mengembangkan potensi BBI dengan peningkatan fasilitas untuk menghasilkan induk dan benih ikan yang berkualitas.
3. Memanfaatkan kemajuan Teknologi Informasi untuk meningkatkan *brand awareness* sebagai sarana promosi sekaligus sosialisasi Program GEMARI (Gemar Makan Ikan).
4. Menjalinkan hubungan yang baik dengan pemerintah pusat, propinsi maupun daerah lain terutama dalam jejaring pemuliaan ikan.

5. Memanfaatkan teknologi pengolahan hasil perikanan untuk memberikan nilai tambah (*added value*).
6. Sosialisasi keberadaan BBI dan Pasar Ikan di masyarakat, melalui media sosial maupun media lainnya, seperti pembuatan ikon BBI dan Ikon pasar ikan serta dapat melakukan sosialisasi melalui media radio lokal.
7. Memperluas segmen pasar melalui Digital Marketing Agar setiap komunitas dari bermacam macam kultivan di daerah tegal maupun luar Tegal mengetahui keberadaan pasar ikan dan jam operasional, maupun komoditas unggulan.

Hasil interaksi masing-masing faktor menunjukkan bahwa alternatif strategi SO (Strength – Opportunity) memiliki nilai paling tinggi dari semua alternatif strategi yang ada. Hal tersebut dapat diartikan bahwa dilihat dari sisi faktor internal, memiliki Kekuatan (S) yang lebih besar daripada Kelemahan (W). Sedangkan dilihat dari sisi faktor eksternal, Peluang (O) yang ada jauh lebih besar daripada Ancaman/Tantangan (T).

BAB V. PERLUASAN BALAI BENIH IKAN

5.1. Kegiatan Operasional Tertentu yang Perlu Dilaksanakan

5.1.1. Kegiatan Kewenangan Daerah

Bidang Pembudidayaan Ikan memiliki ikhtisar jabatan melaksanakan penyiapan koordinasi, fasilitasi perumusan, pelaksanaan kebijakan dan evaluasi pelaporan pelaksanaan pemberdayaan usaha kecil pembudidayaan ikan dan pengelolaan pembudidayaan berdasarkan peraturan-perundangan. Sedangkan tugasnya adalah merencanakan operasional pemberdayaan pembudidaya ikan skala kecil dan pengelolaan pembudidayaan ikan sesuai dengan Rencana Strategi Dinas, Petunjuk Teknis dan Standar Operasional Prosedur dalam pelaksanaan pekerjaan.

Seksi Pembenihan dan Pembesaran Ikan memiliki ikhtisar jabatan melakukan pengumpulan data, identifikasi, analisis, penyiapan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, evaluasi serta pelaporan pelaksanaan pengelolaan dan lahan untuk pembudidayaan ikan, pembinaan cara pembenihan ikan yang baik dan cara pembesaran ikan yang baik, penyediaan benih ikan, calon induk dan induk ikan yang bermutu dan pelestarian calon induk, induk/ benih ikan pada Bidang Pembudidayaan Ikan Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Tegal sesuai dengan prosedur dan peraturan serta ketentuan yang berlaku, agar pelaksanaan tugas pada Seksi Perbenihan dan Pembesaran Ikan berjalan dengan baik dan tepat sasaran.

Pengembangan usaha perikanan budidaya sangat tergantung pada ketersediaan induk dan benih unggul, karena induk dan benih merupakan salah satu sarana produksi yang mutlak dan akan menentukan keberhasilan usaha budidaya. Proses penyediaan dan distribusi benih unggul harus memenuhi kriteria 7 (tujuh) tepat seperti yang dipersyaratkan yakni: tepat jenis, waktu, mutu, jumlah, tempat, ukuran dan tepat harga.

Sehubungan dengan fungsi penyediaan induk dan benih tersebut, maka keberadaan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Perbenihan Ikan pada dinas yang membidangi urusan perikanan menjadi sangat penting terkait dengan misi dan tupoksi yang diembannya. Di samping fungsinya sebagai penyedia dan penghasil benih unggul untuk keperluan pembudidaya ikan di wilayahnya, UPT juga bertugas untuk melakukan pembinaan dan penyuluhan, pemantauan penerapan teknik perbenihan dan distribusi benih, pengendalian mutu benih, pelestarian sumberdaya ikan dan lingkungan, serta memberikan kontribusi kepada Pendapatan Asli Daerah (PAD). Pelaksanaan Tupoksi UPT tersebut akan lebih efisien dan efektif bila didukung dengan sarana dan prasarana yang cukup, kelembagaan yang mantap disertai sistem tata laksana yang memadai serta sumberdaya manusia yang memenuhi standar keahlian, keterampilan dan kompetensi serta berdedikasi tinggi.

Dalam hal ini, yang dimaksud dengan Kegiatan teknis operasional yang dilaksanakan UPT adalah tugas untuk melaksanakan kegiatan teknis yang secara langsung berhubungan dengan pelayanan masyarakat. Sedangkan teknis penunjang adalah melaksanakan kegiatan untuk mendukung pelaksanaan tugas organisasi induknya.

5.1.2. Mandat Utama UPT Pembenihan (Tupoksi)

Melaksanakan sebagian urusan dibidang pembenihan dan pembesaran ikan.

Menerapkan teknik perbenihan dan distribusi benih;

- a. Pengkajian standar pengawasan benih, pembudidayaan serta pengendalian hama dan penyakit ikan;
- b. Pelaksana system jaringan laboratorium pengujian, pengawasan benih dan pembudidayaan ikan;
- c. Penyuluhan/diseminasi teknologi budidaya ikan kepada masyarakat;
- d. Penghasil benih untuk keperluan pembudidayaan ikan, penyiapan induk dan penebaran/pendistribusian kepada pembudidaya;
- e. Pengendalian mutu benih melalui pelaksanaan sertifikasi system mutu benih.

5.1.3 Pengaturan, Pembagian Kerja, Pengawasan dan Pengambilan Keputusan

- a. Menyusun rencana program kegiatan UPT sebagai bahan penyusunan Rencana Strategis serta Rencana Kinerja Dinas;
- b. Melaksanakan koordinasi kegiatan pengelolaan perbenihan;
- c. Mengendalikan produksi, penyediaan dan pendistribusian benih ikan bersertifikat;
- d. Mengendalikan penerapan teknis perbenihan;
- e. mengendalikan mutu benih melalui penerapan CPIB dan sistem jaminan mutu perbenihan/sertifikasi;
- f. Melaksanakan pembinaan teknis perbenihan kepada masyarakat;
- g. Melaksanakan pelestarian sumberdaya ikan dan lingkungan;

5.1.4. Kepala Subbag Tata Usaha

- a. melaksanakan penyiapan data sebagai bahan penyusunan rencana strategis serta rencana kinerja;
- b. melaksanakan administrasi umum, keuangan dan kepegawaian UPT;
- c. menyusun laporan realisasi pelaksanaan program kegiatan dan anggaran serta
- d. Rencana Kinerja tahunan UPT;
- e. melaksanakan pembinaan kepegawaian di lingkungan UPT;
- f. melakukan pengelolaan inventarisasi barang milik UPT;
- g. melaksanakan monitoring dan evaluasi kegiatan UPT;
- h. melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Kepala UPT.

5.1.5. Staf Pengadministrasian Umum

- a. membantu penyiapan data sebagai bahan penyusunan rencana strategis serta rencana kinerja;
- b. membantu pelaksanaan koordinasi kegiatan pengelolaan perbenihan;
- c. Mengajukan surat masuk kepada atasan;
- d. Menerima dan mendistribusikan surat yang telah disposisi kepada atasan;
- e. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Kepala UPT atau Kepala Sub Bagian Tata Usaha sesuai dengan tugas dan fungsinya;
- f. Membuat laporan kegiatan dan pelaksanaan tugas.

5.1.6. Pengelola Keuangan

- a. Menerima, mencatat uang penerimaan daerah;
- b. Membuat rekapitulasi/pelaporan penerimaan daerah;
- b. Melaksanakan penyetoran uang penerimaan daerah ke rekening kas daerah
- c. Mengelola tanda bukti penerimaan;
- d. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Kepala UPT atau Kepala Sub Bagian Tata Usaha sesuai dengan tugas dan fungsinya;
- e. Membuat laporan kegiatan dan pelaksanaan tugas.

5.1.7. Pengawas Penyakit dan Pengendali Penyakit Ikan

- a. menyiapkan tempat, alat dan bahan;
- b. melaksanakan pemeriksaan dan pengendalian hama dan penyakit;
- c. membimbing pengendalian hama dan penyakit;
- d. mengembangkan metode pengamatan/ tindak karantina;
- e. membuat koleksi, visualisasi dan informasi;
- f. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Kepala UPT atau Kepala Sub Bagian Tata Usaha sesuai dengan tugas dan fungsinya;
- g. Membuat laporan kegiatan dan pelaksanaan tugas.

5.1.8. Analis Benih

- a. Mengumpulkan bahan-bahan kerja yang berhubungan dengan perbenihan;
- b. menyusun standar mutu induk dan benih ikan;
- c. melakukan analisis dan evaluasi standar mutu induk dan benih ikan;
- d. melaksanakan bimbingan dan pengawasan benih ikan yang berstandar;
- e. melaksanakan kegiatan sertifikasi benih ikan;
- f. membuat koleksi, visualisasi dan informasi;
- g. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Kepala UPT atau Kepala Sub Bagian Tata Usaha sesuai dengan tugas dan fungsinya;
- h. Membuat laporan kegiatan dan pelaksanaan tugas.

5.1.9. Pramu Benih Ikan

- a. menyiapkan kolam induk, bak dan keramba;
- b. melaksanakan seleksi induk;
- c. melaksanakan pemijahan;
- d. menyiapkan kolam pendederan benih;
- e. melaksanakan grading (seleksi ukuran benih);
- f. melaksanakan pemberokan benih;
- g. melaksanakan pemeliharaan benih dan induk;
- h. melaksanakan penjualan dan packing benih;
- i. melaksanakan distribusi benih;
- j. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Kepala UPT atau Kepala Sub Bagian Tata Usaha sesuai dengan tugas dan fungsinya;
- k. Membuat laporan kegiatan dan pelaksanaan tugas.

5.1.10. Pramu Kebersihan

- a. menyiapkan sarana prasarana kebersihan;
- b. melaksanakan kebersihan ruangan dan peralatan kantor;
- c. melaksanakan kebersihan halaman kantor;
- d. merawat sarana prasarana kebersihan;
- e. melaporkan sarpras kebersihan;
- f. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Kepala UPT atau Kepala Sub Bagian Tata Usaha sesuai dengan tugas dan fungsinya.

5.1.11. Tenaga Keamanan

- a. melaksanakan pengecekan sarpras keamanan;
- b. melaksanakan koordinasi dengan keamanan setempat;
- c. melaksanakan penjagaan lingkungan kantor;
- d. melaporkan kondisi keamanan kantor dan lingkungan;
- e. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Kepala UPT atau Kepala Sub Bagian Tata Usaha sesuai dengan tugas dan fungsinya.

5.2. Bentuk Jasa yang Disediakan bagi Masyarakat

5.2.1. Barang /Jasa yang Diberikan Bersifat Konkrit dan terukur Baik barang /jasa kolektif Maupun barang/jasa individu

Lingkup layanan UPT Perbenihan Ikan Kabupaten Tegal adalah:

1. Penyediaan benih kan yang bersertifikat;
2. Penerapan teknik pembenihan;
3. Pengendalian mutu benih melalui penerapan Cara Pembenihan Ikan yang Baik (CPIB) dan penerapan sistem jaminan mutu perbenihan;
4. Pembinaan teknis perbenihan kepada masyarakat;

5. Pelestarian sumberdaya ikan dan lingkungan serta pengendalian hama dan penyakit
- Berkenaan dengan bentuk jasa/layanan yang disediakan bagi masyarakat, UPT Perbenihan Ikan menyediakan benih ikan untuk kebutuhan pembudidaya di Kabupaten Tegal. Untuk mendapatkan benih ikan yang bersertifikat, pembudidaya dapat langsung menghubungi UPT. Benih ikan yang dijual untuk kebutuhan pembudidaya selanjutnya diatur dengan Peraturan Daerah dan dicatat sebagai penerimaan daerah bukan pajak.

5.2.2. Penyediaan barang/Jasa yang diperlukan secara terus menerus

Salah satu kendala dalam pengembangan perikanan budidaya adalah belum tersedianya benih yang tepat waktu, tepat jumlah, tepat mutu dan tepat harga. Masyarakat pembudidaya selama ini memperoleh bibit dengan cara menangkap dari alam dan mendatangkan dari luar daerah. Menangkap benih dari alam mempunyai kendala yaitu tidak tersedia setiap saat (hanya pada musim-musim tertentu), ukuran tidak seragam dan kualitas tidak terjamin. Sementara mendatangkan benih dari luar daerah mempunyai kendala rentang jarak yang sangat jauh sehingga menjadikan harga bibit cukup tinggi.

Dengan kendala dan permasalahan seperti yang dijelaskan diatas, keberadaan UPT Perbenihan Ikan menjadi sangat vital. Pelayanan penyediaan benih yang dilaksanakan oleh UPT Perbenihan Ikan setiap saat selama pembudidaya membutuhkan benih. Terkait dengan produksi benih dan pemeliharaannya, operasional UPT adalah 24 jam dalam sehari.

5.3. Kontribusi Dan Manfaat Langsung Dan Nyata Kepada Masyarakat Dan/Atau Dalam Penyelenggaraan Pemerintah

5.3.1. Layanan Kepada Masyarakat Menjadi Lebih Dekat, Murah Dan Cepat

Pembudidaya selama ini memperoleh benih ikan untuk budidaya dengan mendatangkan dari luar daerah dengan jumlah yang terbatas dan harga yang cukup tinggi. Dengan dibentuknya UPT Perbenihan Ikan yang berada dilokasi sentra budidaya, sehingga masyarakat akan lebih mudah untuk mendapatkan benih ikan, tersedia setiap saat dengan harga yang relatif lebih murah. Pelayanan kepada masyarakat pun akan menjadi dekat, cepat dan murah.

5.3.2. Layanan Yang Diberikan UPT Merupakan Layanan Pemerintah Yang Dibutuhkan Oleh Masyarakat

Dalam hal penyelenggaraan pemerintahan, adanya UPT akan membuat pelayanan perbenihan menjadi lebih efektif. Pemisahan regulator dan operator akan lebih baik karena pengelolaan urusan dibidang perbenihan berada dalam satu pintu tanggungjawab yang akan mengurangi fragmentasi keputusan dan kebijakan,

menghindari terjadinya konflik kepentingan, serta memudahkan dalam pelayanan publik.

Dalam konteks tugas pemerintahan, yang dimaksud dengan regulator adalah pihak yang mengembangkan kebijakan, norma, dan standar, bagi pelaksanaan pelayanan publik. Regulator kemudian juga melakukan fungsi pengawasan dan pengendalian agar pelaksanaan pelayanan publik bisa berjalan sesuai koridor yang telah ditetapkan. Operator, di lain pihak, merupakan pelaksana pelayanan publik yang melakukan perencanaan dan implementasi kegiatan sesuai arahan dari regulator. Peran regulator dan operator harus tercermin dengan jelas pada uraian tugas dan fungsi dari masing-masing institusi

5.3.3. Layanan Sejenis

Di Kabupaten Tegal, terutama di wilayah Lebaksiutelah terdapat pihak KKP yaitu BPPP Tegal yang mengelola perbenihan. Namun masih terbatas pada kegiatan pembenihan untuk pelatihan dan pemagangan sehingga untuk memenuhi kebutuhan benih juga masih mengalami kendala. Untuk itu diperlukan peran Pemerintah Daerah Kabupaten Tegal untuk memberikan pelayanan kebutuhan benih kepada masyarakat pembudidaya dengan harga yang lebih murah, jumlah yang cukup serta kualitas yang lebih baik.

5.4. Sumber Daya Pegawai Pembiayaan Dan Sarana Prasarana

Kebutuhan pegawai pada UPT Perbenihan Ikan perlu dikaji perlu tidaknya menambah pegawai dari luar Dinas Perikanan dan Peternakan. Karena jumlah pegawai yang ada pada Dinas Perikanan dan Peternakan terutama dari UPT Dinas yang ada di Kecamatan-kecamatan saat ini sangat memungkinkan untuk mengisi kebutuhan pegawai pada UPT Perbenihan Perikanan baik dari segi pangkat, golongan, kualifikasi pendidikan baik PNS maupun Non PNS.

5.5. Kedudukan balai Benih Ikan

Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Tegal yang beralamat Jl.Jenderal A. Yani No. 9 Slawi, Kabupaten Tegal 52412. Sedang Balai Benih Ikan Desa Dukuhjati Kidul Kecamatan Pangkah, Kabupaten Tegal. Adapun cakupan wilayah kerjanya adalah seluruh wilayah Kabupaten Tegal.

VI. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi kelayakan maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Dari aspek kebijakan dan kelembagaan, pengembangan Balai Benih Ikan (BBI) di wilayah Danawarih-Timbangreja, Kecamatan Balapulang-Lebaksiu dan pengadaan Pasar Ikan di areal pertigaan jalur Tegal ke Purwokerto-Yamansari-Guci memungkinkan untuk dilakukan. Penambahan maupun pengembangan struktur organisasi mengikuti. Hal ini sesuai dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan R.1. Nomor 35/Kep-Kp/2013 tentang Penetapan Kawasan Minapolitan di wilayah Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah yang meliputi Kecamatan kramat, Pangkah, Surodadi, Lebaksiu, warurejo, Kedung banteng dan margasari.
2. Dari aspek teknis ekologis, keberadaan Balai Benih Ikan (BBI) di wilayah Danawarih-Timbangreja, Kecamatan Balapulang-Lebaksiu dan pengadaan Pasar Ikan di areal pertigaan jalur Tegal ke Purwokerto-Yamansari-Guci memungkinkan untuk dilakukan. Beberapa parameter kualitas air, khususnya kandungan H₂S di perairan Yamansari perlu menjadi perhatian dengan pembuatan bak tandon air.
3. Dari aspek sosial, masyarakat sekitar Kecamatan Balapulang-Lebaksiu mendukung adanya keberadaan Balai Benih Ikan (BBI) di wilayah Danawarih-Timbangreja, Kecamatan Balapulang-Lebaksiu dan pengadaan Pasar Ikan di areal pertigaan jalur Tegal ke Purwokerto-Yamansari-Guci. Dalam hal ini, nilai persepsi masyarakat berada pada kriteria baik.
4. Dari aspek parameter ekonomi, semua indikator memperlihatkan hasil perhitungan yang layak bagi pengembangan Balai Benih Ikan (BBI) di wilayah Danawarih-Timbangreja, Kecamatan Balapulang-Lebaksiu dan pengadaan Pasar Ikan di areal pertigaan jalur Tegal ke Purwokerto-Yamansari-Guci. Penanganan kegiatan dari hulu sampai hilir perlu menjadi perhatian.

6.2. Rekomendasi

Hasil studi kelayakan ini seyogyanya dilanjutkan dengan rencana pembangunan Balai Benih Ikan (BBI) di wilayah Danawarih-Timbangreja, Kecamatan Balapulang-Lebaksiu dan pengadaan Pasar Ikan di areal pertigaan jalur Tegal ke Purwokerto-Yamansari-Guci. Kawasan minapolitan dibangun melalui pembangunan aquabis yang terintegrasi melalui pembangunan BBI untuk menghasilkan benih unggul dan kegiatan ekonomi kelompok budidaya di kawasan minapolitan melalui pembangunan pasar ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhihapsar. W, B. Semedi. dan M. Mahudi. 2014. Perencanaan Pengembangan Wilayah Kawasan Minapolitan Budidaya di Gandusari Kabupaten Blitar. Program Pascasarjana. FPIK. Universitas Brawijaya. Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari. 5(02): 7-14
- Adhinda. D.W. 2016. Perencanaan Strategis Pengembangan Minapolitan (Studi di Desa Kemangi, Kecamatan Bungah, Kabupaten Gresik). FISIP Universitas Merdeka Malang. Program Studi Administrasi Publik. 1(02): 43-50.
- Agung, T.B.W., Zainal, H. dan Dewi, R. 2015. Implementasi Program Pengembangan Kawasan Minapolitan Perikanan Budidaya di Rajapurbawa Kabupaten Banjarnegara. Jurnal of Public Policy and Management Review. 4(03): 340-351.
- Arif, B.W., Sutrisno.A., dan Bambang.Y. 2015. Status Keberlanjutan Dimensi Ekologi dalam Pengembangan Kawasan Minapolitan Berkelanjutan Berbasis Perikanan Budidaya Air Tawar Di Kabupaten Malang. Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Pascasarjana. Universitas Diponegoro. Jurnal Saintek Perikanan. 10 (02): 107-113.
- Artama, D.M.A., Nyoman, I. Y., Ketut, I.D. 2015. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Pedagang di Pasar Seni Sukawati di Kabupaten Gianyar. Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Udayana. Bali. Jurnal Ekonomi dan Bisnis. 4 (02): 87-105.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), dan Penelitian Pengembangan (LITBANG). 2019. Daerah Kabupaten Tegal.
- Bangkit, S. 2016. Pengembangan Budidaya Ikan Air Tawar Rekreatif Di Karanganyar. Skripsi. Program Studi Arsitektur. Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Basher. S.A., and David. G.R. 2018. The Misuse Of Net Present Value In Energy Efficiency Standards. Renewable and Sustainable Energy Reviews 96: 218-225.
- Biro Pusat Statistik. 2015. Ekonomi Indonesia Triwulan IV 2015. Jakarta: BPS.
- BKKBN, 2011. Profil Hasil Pendataan Keluarga Tahun 2011. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional Direktorat Pelaporan dan Statistik. Jakarta.
- Darmawan ,L Cahya, M. Daniel. M. 2013. Konsep Pengembangan Kawasan Minapolitan Desa Ketapang Kabupaten Lampung Selatan. Jurnal Planesa.

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota. Universitas Esa Unggul.
Jurnal Planesa. 4(02): 46-52.

Dewi. D.K.R. dkk. 2016. Pengaruh Tingkat Pendidikan dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. Bisma Universitas Pendidikan Ganesha. e-Journal.

Dinas Kelautan, Perikanan dan Peternakan, 2010. Laporan Akhir “Peta Potensi Dan Kondisi Serta Prospek Pengembangan Kawasan Minapolitan Di Kecamatan Lebaksiu, Kabupaten Tegal “. Kecamatan Lebaksiu Kabupaten Tegal.

Dunn, 2000. Pengantar Analisis Kebijakan Publik. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Handono, Z.R. 2017. Analisis Kelayakan Usaha Perikanan Purse Seine Teri Di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Munjungagung, Kecamatan Kramat, Kabupaten Tegal. Skripsi. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Universitas Pancasakti Tegal.

Hadi, S. 2000. Metodology Research Jilid 3. Andi. Yogyakarta.

Ibrahim, Y. 2003. Studi Kelayakan Bisnis. Edisi Revisi. PT. Rineka Cita, Jakarta.

Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor KEP.32/MEN/2010 tentang Penetapan Kawasan Minapolitan.

Keputusan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia. 2015. Potensi Usaha Budidaya Ikan Air Tawar.

Kurnianto. B.T. 2017. Dampak Sosial Ekonomi Masyarakat Akibat Pengembangan Lingkar Wilis Di Kabupaten Tulungagung. Fakultas Pertanian Unita. Jurnal Agribisnis. 13 (15): 55-85.

Kurniawan, W. 2015. Dampak Sosial Ekonomi Pembangunan Pariwisata Umbul Sidomukti Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. Skripsi. Fakultas Ekonomi. Universitas Negeri Semarang.

Marhaeni, R.S. 2010. Hukum Perikanan Nasional dan Internasional. Gramedia Pustaka Utama. ISBN 9789792262957.

Martani, D. Dkk. 2016. Akuntansi keuangan Menengah Berbasis PSAK. Edisi 2. Buku 1. Jakarta: Salemba Empat.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. PER. 12 / MEN /2010 tentang Minapolitan.

Pertiwi Y, Ernan Rustiadi, Djuara P. Lubis. 2018. Peran Kelompok Pembudidaya Ikan Terhadap Pengembangan Kawasan Minapolitan Di

Kecamatan Pasekan Kabupaten Indramayu. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogogr. Jurnal Penyuluhan. 14 (02): 222-233.

Purwana, D., Dan Hidayat, N. 2016. Studi Kelayakaan Bisnis. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Putri. T.D, Dwi. P.P, Sriati. 2014. Dampak Usaha Perikanan Budidaya Terhadap Kondisi Lingkungan Dan Sosial Ekonomi Masyarakat Pada Lahan Pasang Surut Kabupaten Banyuasin Propinsi Sumatera Selatan. Jurnal Akuaculture Rawa Indonesia. 2 (01): 43-54.

Rahim. Abd. Dan Hastuti. DRW. 2007. Ekonomi Pertanian. Penebar Swadaya, Jakarta.

Rangkuti F., 2016. Analisis SWOT Teknik membedah Kasus Bisnis. Penerbit Kompas Gramedia, Jakarta.

Ramdhani, A. Ali, M.R. 2017. Konsep Umum Pelaksanaan Kebijakan Publik. Jurnal Publik. Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung. 11(01): 1-12.

Slamet, P. 2018. Potensi Desa di Kecamatan Lebaksiu. Kabupaten Tegal. Penyuluh Perikanan.

Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Substrak Tanah Desa Yamansari



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
LABORATORIUM ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL**

Jalan Madukoro AA – BB Nomor 44 Tawang Mas, Semarang Kode Pos 50144

Telepon 024-7608203, 7610121, 7610122 Faksimile 024-7608379

Surat Elektronik lab_pka@esdm.jatengprov.go.id

SERTIFIKAT ANALISIS

Nomor : 543/034/LAB/X/2021

Nomor Registrasi : 034.2021.GEOMIN
Jenis Sampel : Substrak Tanah
Nama Pengguna Jasa : Dr. Ir. SUYONO, M.Pi
Alamat Pengguna Jasa : Jl. Halmahera KM 01 Kota Tegal, Provinsi Jawa Tengah
(LPPM UPS Tegal)
Lokasi Sampel : Desa Yamansari, Kecamatan Lebaksiu, Kabupaten Tegal,
Provinsi Jawa Tengah
Tanggal Sampel Diterima : 25 Oktober 2021
Tanggal Pengambilan Sampel : 18 Oktober 2021

Hasil analisa dilampirkan pada halaman berikut

- Catatan :
1. Hasil pengujian/analisis ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji di Laboratorium;
 2. Sertifikat ini tidak boleh diperbanyak (digandakan) tanpa izin dari Laboratorium ESDM Dinas ESDM Provinsi Jawa Tengah;
 3. Laboratorium melayani pengaduan maksimum 10 (sepuluh) hari kalender terhitung dari tanggal selesai pengujian;
 4. Rekaman data teknis, diberikan kepada pelanggan, bila diminta oleh pelanggan secara tertulis;
 5. Laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel dari Pengguna Jasa.

Semarang, 29 Oktober 2021

KEPALA LABORATORIUM ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
PROVINSI JAWA TENGAH





PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
LABORATORIUM ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

Jalan Madukoro AA – BB Nomor 44 Tawang Mas, Semarang Kode Pos 50144

Telepon 024-7608203, 7610121, 7610122 Faksimile 024-7608379

Surat Elektronik lab_pka@esdm.jatengprov.go.id

Lampiran Nomor : 543/034/LAB/X/2021
Hasil Analisis :

NO	NAMA SAMPEL UJI	KOMPONEN	SATUAN	NILAI HASIL ANALISIS	METODE
MINERAL					
Analisa Komposisi Kimia/XRF (X-Ray Fluorescence)					
1.	Serbuk Substrak Tanah	SiO ₂	% Berat	63,3	XRF
		Al ₂ O ₃		20,6	
		Fe ₂ O ₃		8,44	
		CaO		4,53	
		K ₂ O		1,20	
		TiO ₂		1,07	
		SO ₃		0,409	
		MnO		0,190	
		NiO		0,0534	
		V ₂ O ₅		0,0503	
		SrO		0,0269	
		ZrO ₂		0,0266	
		BaO		0,0202	
		Cr ₂ O ₃		0,0160	
		ZnO		0,0145	
		CuO		0,0093	
		Co ₂ O ₃		(0,0089)	
		Rb ₂ O		0,0048	
		Y ₂ O ₃		0,0029	
		PbO		0,0022	
		CdO		0,0017	
		Ga ₂ O ₃		0,0016	
		SnO ₂		0,0013	
		Nb ₂ O ₅		0,0009	
		Ag ₂ O		0,0006	
		As ₂ O ₃		0,0005	
		MoO ₃		(0,0003)	

Keterangan:

1. UPT Laboratorium Energi dan Sumber Daya Mineral tidak bertanggung jawab terhadap penyalahgunaan hasil analisis ini
2. Hasil tersebut di atas adalah sesuai dengan contoh uji material yang diajukan oleh pemohon
3. Pengambilan contoh uji material dilakukan oleh pemohon
4. Dilarang mengutip/meng-copy dan/atau mempublikasikan sebagai isi laporan ini tanpa seljin UPT Laboratorium ESDM

a.n KEPALA LABORATORIUM ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

PROVINSI JAWA TENGAH

Kepala Seksi Pengujian Geologi dan Mineral



EERY YUNITA, ST.,MM.

Penata Tingkat I

NIP. 19800609 200604 2 016

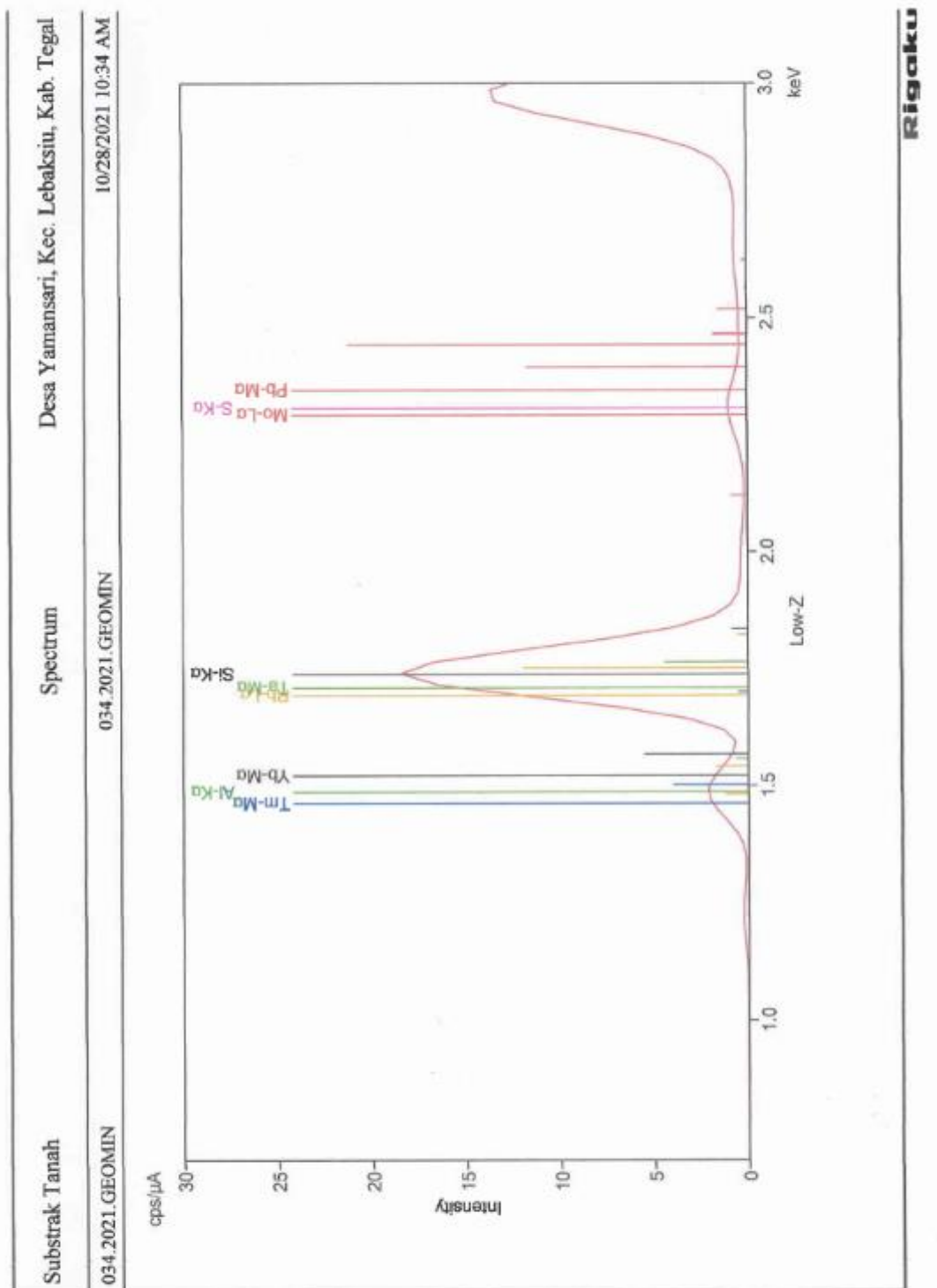
Analyzed result

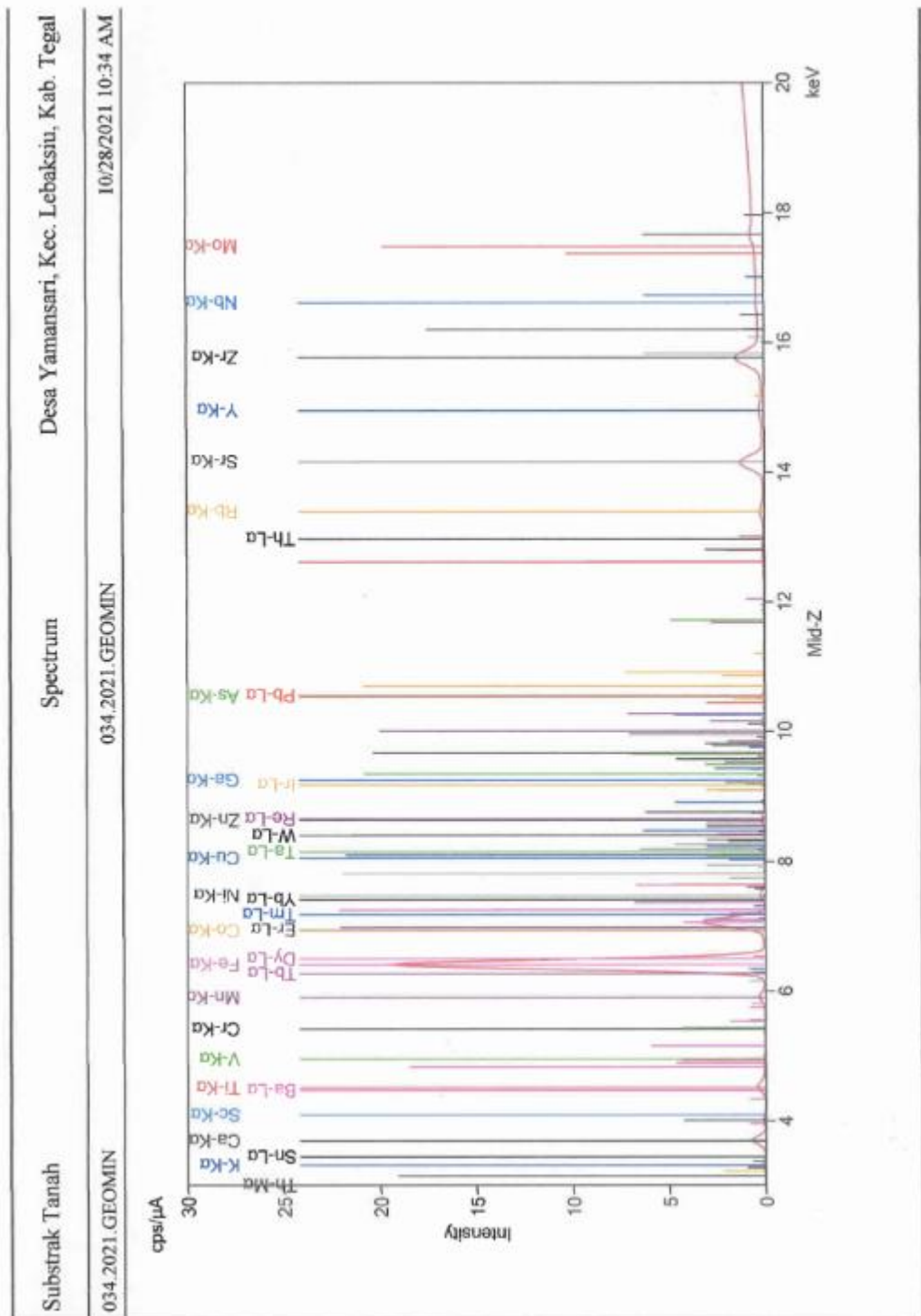
Sample Information

Sample name	034.2021 GEOMIN
File name	034.2021 GEOMIN
Application	POWDER
Date	10/28/2021 10:34 AM
Analyzed by	Desa Yamansari, Kec. Lebaksiu, Kab. Tegal
Counts	1
Comment	28 Oktober 2021

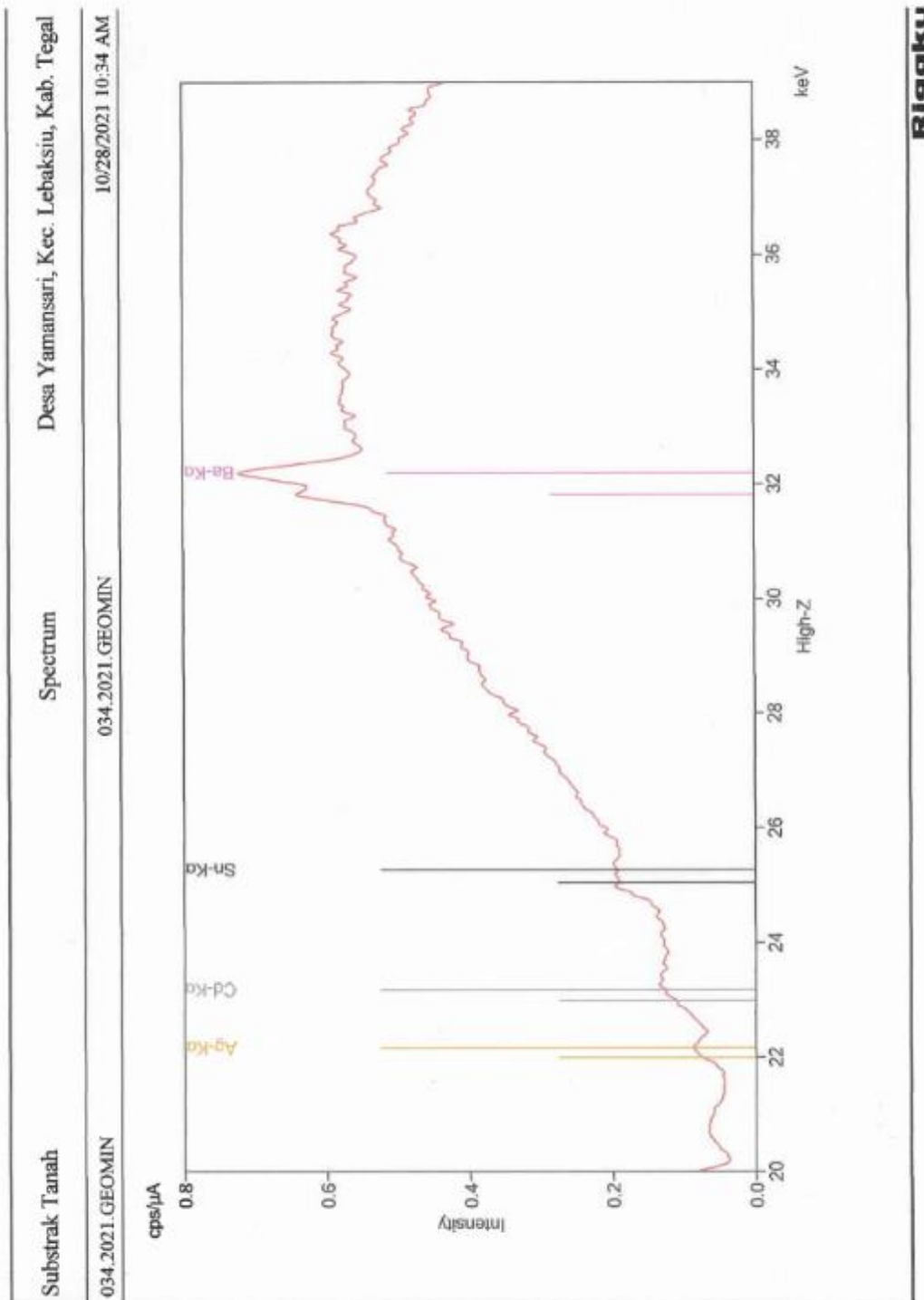
Analyzed result(FP method)

No.	Component	Result	Unit	Element line	Intensity(cps)
1	Al ₂ O ₃	20.6	mass%	L:Al-K α	3555.341
2	SiO ₂	63.3	mass%	L:Si-K α	33761.835
3	SO ₃	0.409	mass%	L:S-K α	1064.577
4	K ₂ O	1.20	mass%	M:K-K α	94.850
5	CaO	4.53	mass%	M:Ca-K α	636.179
6	TiO ₂	1.07	mass%	M:Ti-K α	353.792
7	V ₂ O ₅	0.0503	mass%	M:V-K α	24.596
8	Cr ₂ O ₃	0.0160	mass%	M:Cr-K α	15.175
9	MnO	0.190	mass%	M:Mn-K α	288.186
10	Fe ₂ O ₃	8.44	mass%	M:Fe-K α	19589.272
11	Co ₂ O ₃	(0.0089)	mass%	M:Co-K α	31.855
12	NiO	0.0534	mass%	M:Ni-K α	247.944
13	CuO	0.0093	mass%	M:Cu-K α	61.386
14	ZnO	0.0145	mass%	M:Zn-K α	135.147
15	Ga ₂ O ₃	0.0016	mass%	M:Ga-K α	18.574
16	As ₂ O ₃	0.0005	mass%	M:As-K α	9.659
17	Rb ₂ O	0.0048	mass%	M:Rb-K α	261.639
18	SrO	0.0269	mass%	M:Sr-K α	1604.032
19	Y ₂ O ₃	0.0029	mass%	M:Y-K α	185.619
20	ZrO ₂	0.0266	mass%	M:Zr-K α	1678.164
21	Nb ₂ O ₅	0.0009	mass%	M:Nb-K α	52.780
22	MoO ₃	(0.0003)	mass%	M:Mo-K α	19.008
23	Ag ₂ O	0.0006	mass%	H:Ag-K α	18.723
24	CdO	0.0017	mass%	H:Cd-K α	51.836
25	SnO ₂	0.0013	mass%	H:Sn-K α	37.454
26	BaO	0.0202	mass%	H:Ba-K α	224.364
27	PbO	0.0022	mass%	M:Pb-L α	26.657





Rigaku



Rigaku

Lampiran 2. Analisis Substrak Tanah Desa Danawarih



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
LABORATORIUM ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL**

Jalan Madukoro AA – BB Nomor 44 Tawang Mas, Semarang Kode Pos 50144

Telepon 024-7608203, 7610121, 7610122 Faksimile 024-7608379

Surat Elektronik lab_pka@esdm.jatengprov.go.id

SERTIFIKAT ANALISIS

Nomor : 543/035/LAB/X/2021

Nomor Registrasi : 035.2021.GEOMIN
Jenis Sampel : Substrak Tanah
Nama Pengguna Jasa : Dr. Ir. SUYONO, M.Pi
Alamat Pengguna Jasa : Jl. Halmahera KM 01 Kota Tegal, Provinsi Jawa Tengah
(LPPM UPS Tegal)
Lokasi Sampel : Desa Danawarih, Kecamatan Balapulang, Kabupaten Tegal,
Provinsi Jawa Tengah
Tanggal Sampel Diterima : 25 Oktober 2021
Tanggal Pengambilan Sampel : 18 Oktober 2021

Hasil analisa dilampirkan pada halaman berikut

- Catatan :
1. Hasil pengujian/analisis ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji di Laboratorium;
 2. Sertifikat ini tidak boleh diperbanyak (digandakan) tanpa izin dari Laboratorium ESDM Dinas ESDM Provinsi Jawa Tengah;
 3. Laboratorium melayani pengaduan maksimum 10 (sepuluh) hari kalender terhitung dari tanggal selesai pengujian;
 4. Rekaman data teknis, diberikan kepada pelanggan, bila diminta oleh pelanggan secara tertulis;
 5. Laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel dari Pengguna Jasa.

Semarang, 29 Oktober 2021

KEPALA LABORATORIUM ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
PROVINSI JAWA TENGAH


MASHFURAH, S.T.
Penata Tingkat I
NIP. 19681209 199703 2 007



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
LABORATORIUM ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

Jalan Madukoro AA – BB Nomor 44 Tawang Mas, Semarang Kode Pos 50144

Telepon 024-7608203, 7610121, 7610122 Faksimile 024-7608379

Surat Elektronik lab_pka@esdm.jatengprov.go.id

Lampiran Nomor : 543/035/LAB/X/2021

Hasil Analisis :

NO	NAMA SAMPEL UJI	KOMPONEN	SATUAN	NILAI HASIL ANALISIS	METODE
MINERAL					
Analisa Komposisi Kimia/XRF (X-Ray Fluorescence)					
1.	Serbuk Substrak Tanah	SiO ₂	% Berat	64,7	XRF
		Al ₂ O ₃		21,4	
		Fe ₂ O ₃		8,15	
		CaO		2,90	
		K ₂ O		1,21	
		TiO ₂		1,02	
		SO ₂		0,238	
		MnO		0,144	
		NiO		0,0542	
		V ₂ O ₅		0,0413	
		ZrO ₂		0,0237	
		SrO		0,0235	
		BaO		0,0190	
		ZnO		0,0160	
		Cr ₂ O ₃		0,0140	
		Co ₂ O ₃		(0,0110)	
		CuO		0,0098	
		Rb ₂ O		0,0054	
		Y ₂ O ₃		0,0031	
		CdO		0,0023	
		PbO		0,0021	
		Ga ₂ O ₃		0,0020	
		Ag ₂ O		0,0010	
		Nb ₂ O ₅		0,0009	
		As ₂ O ₃		0,0005	

Keterangan:

1. UPT Laboratorium Energi dan Sumber Daya Mineral tidak bertanggung jawab terhadap penyalahgunaan hasil analisis ini
2. Hasil tersebut di atas adalah sesuai dengan contoh uji material yang diajukan oleh pemohon
3. Pengambilan contoh uji material dilakukan oleh pemohon
4. Dilarang mengutip/meng-copy dan/atau mempublikasikan sebagai isi laporan ini tanpa seijin UPT Laboratorium ESDM

a.n KEPALA LABORATORIUM ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

PROVINSI JAWA TENGAH

Kepala Seksi Pengujian Geologi dan Mineral



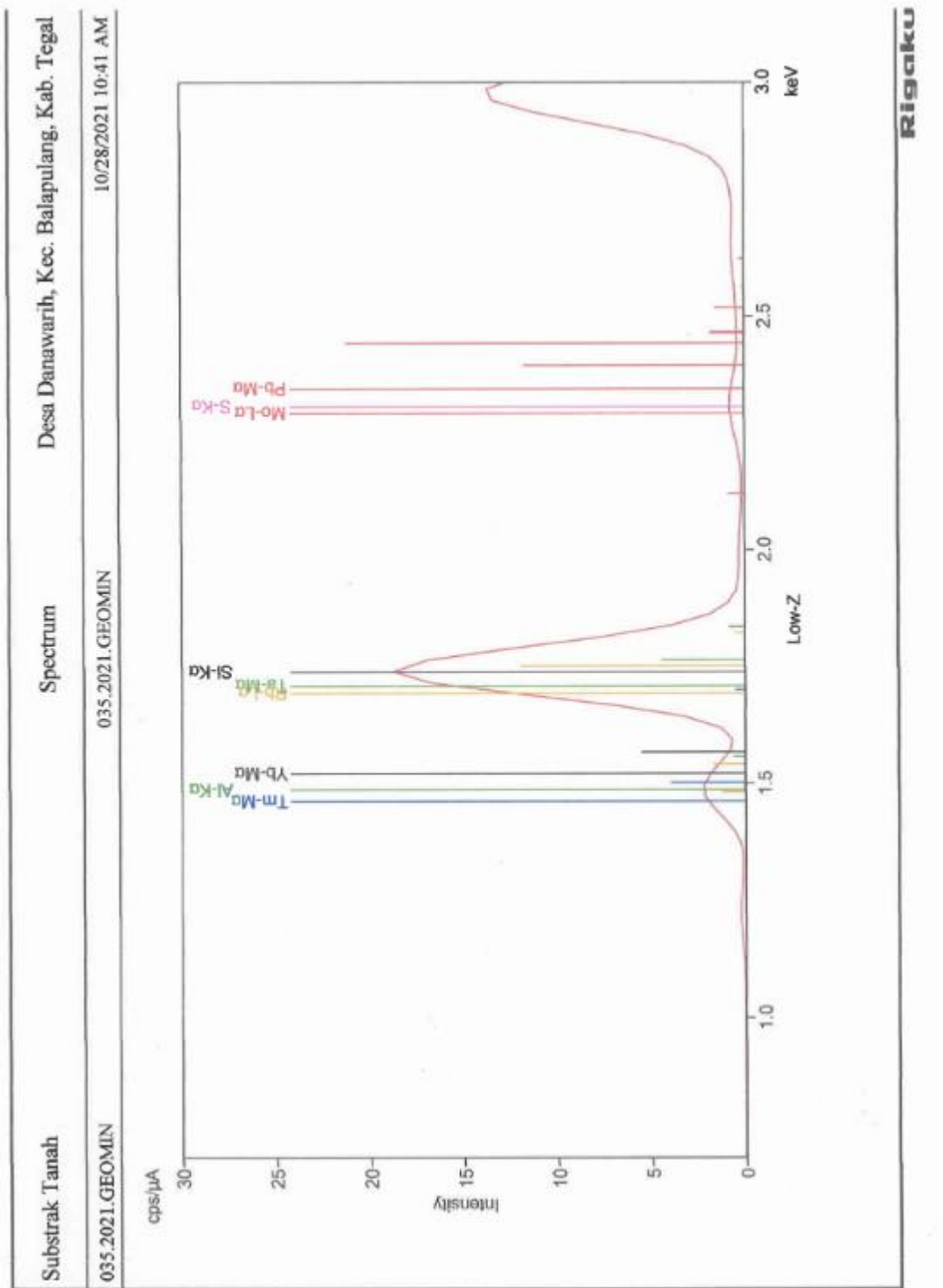
Analyzed result

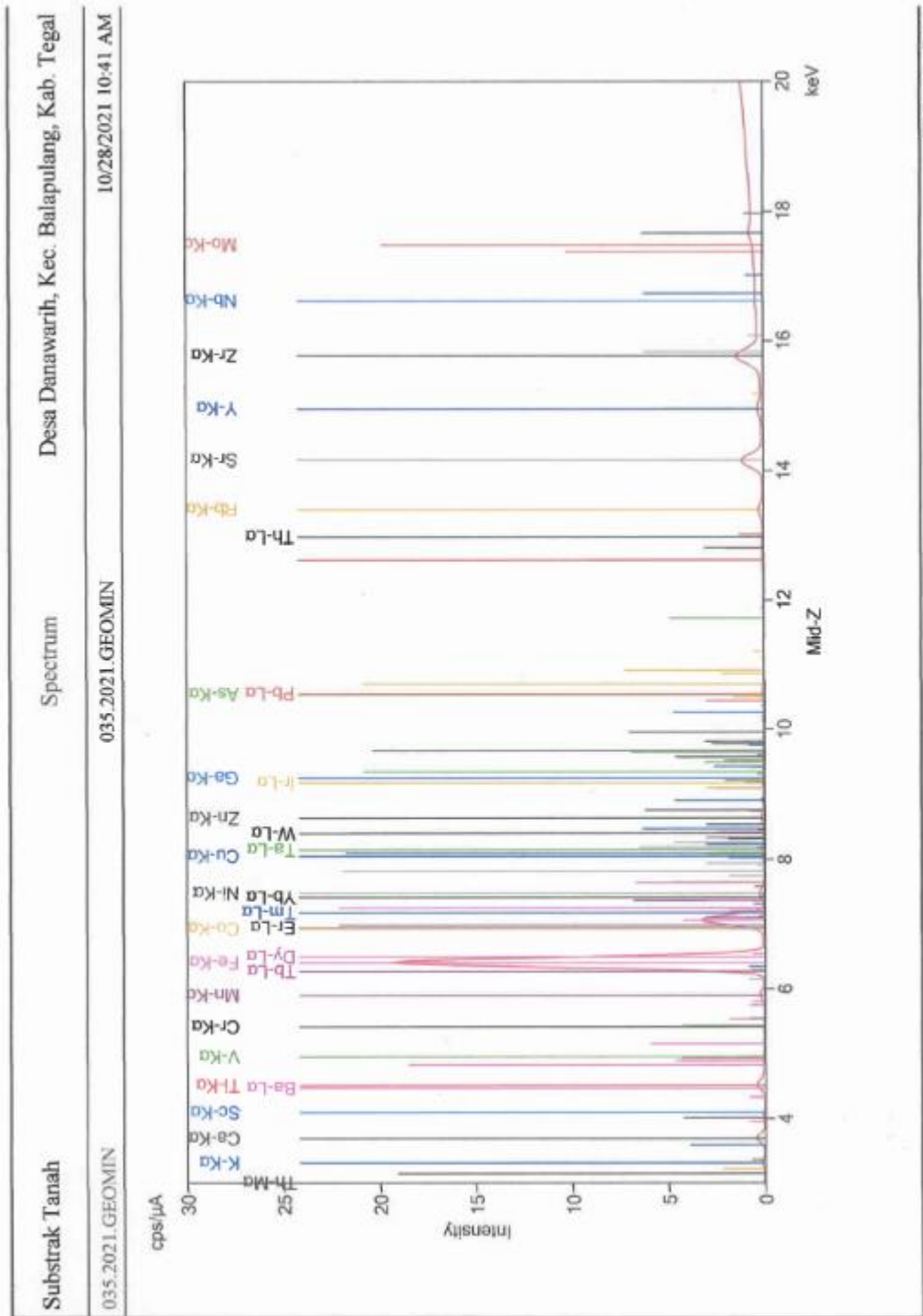
Sample Information

Sample name	035.2021.GEOMIN
File name	035.2021.GEOMIN
Application	POWDER
Date	10/28/2021 10:41 AM
Analyzed by	Desa Danawurih, Kec. Balapulang, Kab. Tegal
Counts	1
Comment	28 Oktober 2021

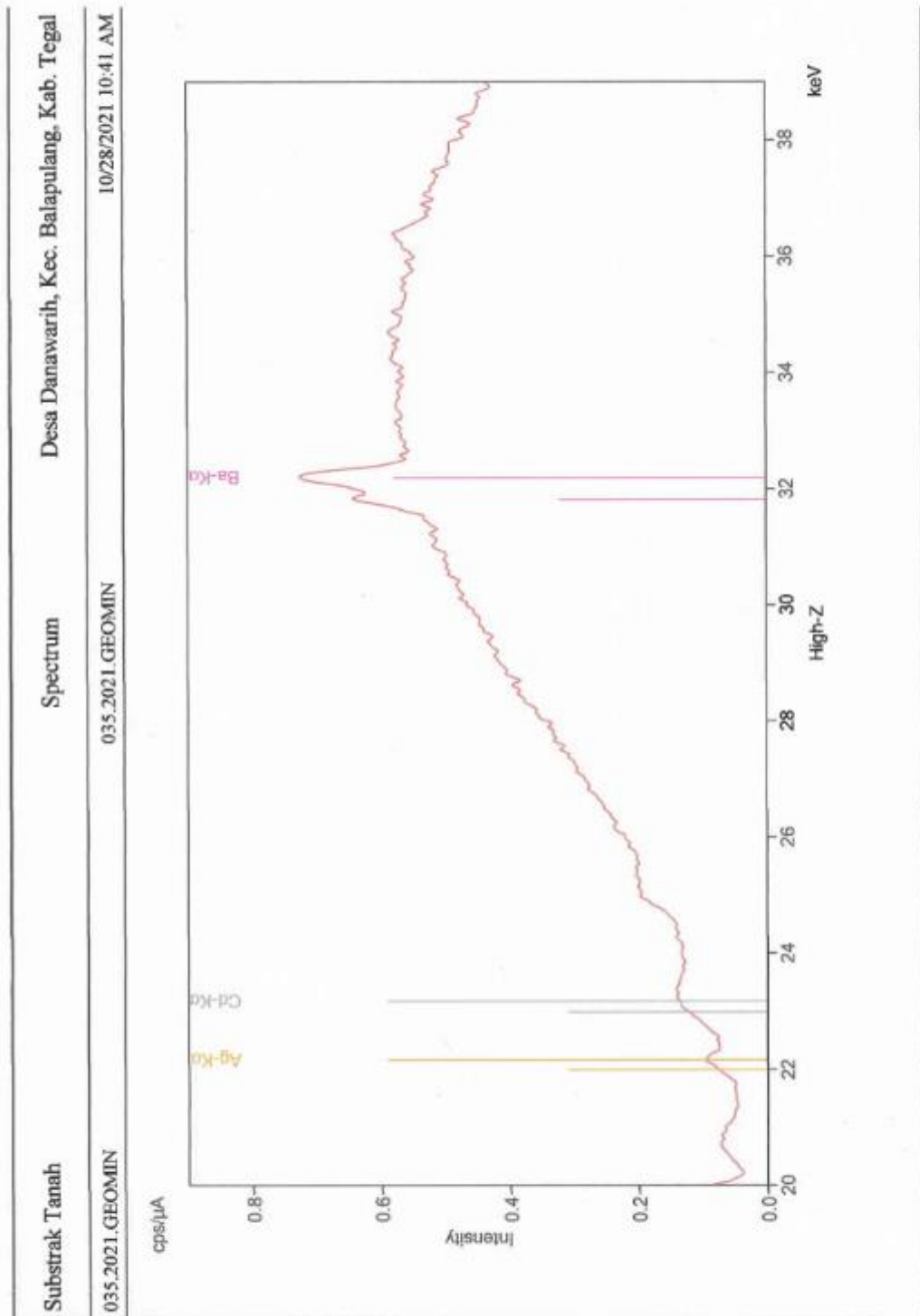
Analyzed result(FP method)

No.	Component	Result	Unit	Element line	Intensity(cps)
1	Al ₂ O ₃	21.4	mass%	L:Al-K α	3914.658
2	SiO ₂	64.7	mass%	L:Si-K α	36055.284
3	SO ₃	0.238	mass%	L:S-K α	643.314
4	K ₂ O	1.21	mass%	M:K-K α	94.107
5	CaO	2.90	mass%	M:Ca-K α	401.957
6	TiO ₂	1.02	mass%	M:Ti-K α	345.135
7	V ₂ O ₅	0.0413	mass%	M:V-K α	20.756
8	Cr ₂ O ₃	0.0140	mass%	M:Cr-K α	13.638
9	MnO	0.144	mass%	M:Mn-K α	225.561
10	Fe ₂ O ₃	8.15	mass%	M:Fe-K α	19516.785
11	Co ₂ O ₃	(0.0110)	mass%	M:Co-K α	40.687
12	NiO	0.0542	mass%	M:Ni-K α	260.168
13	CuO	0.0098	mass%	M:Cu-K α	67.122
14	ZnO	0.0160	mass%	M:Zn-K α	153.848
15	Ga ₂ O ₃	0.0020	mass%	M:Ga-K α	23.773
16	As ₂ O ₃	0.0005	mass%	M:As-K α	11.624
17	Rb ₂ O	0.0054	mass%	M:Rb-K α	307.823
18	SrO	0.0235	mass%	M:Sr-K α	1453.180
19	Y ₂ O ₃	0.0031	mass%	M:Y-K α	208.186
20	ZrO ₂	0.0237	mass%	M:Zr-K α	1550.880
21	Nb ₂ O ₅	0.0009	mass%	M:Nb-K α	53.553
22	Ag ₂ O	0.0010	mass%	H:Ag-K α	33.840
23	CdO	0.0023	mass%	H:Cd-K α	73.103
24	BaO	0.0190	mass%	H:Ba-K α	218.045
25	PbO	0.0021	mass%	M:Pb-La	26.484





Rigaku



Rigaku

Lampiran 3. Analisis Air Permukaan Desa Danawarih



BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI
BALAI BESAR TEKNOLOGI PENCEGAHAN PENCEMARAN INDUSTRI
CENTER OF INDUSTRIAL POLLUTION PREVENTION TECHNOLOGY
LABORATORIUM PENGUJIAN DAN KALIBRASI BBTPPI
BBTPPI TESTING AND CALIBRATION LABORATORY
Jl. Kimangunsarkoro No. 6 Telp.8316315 Fax. (024) 8414811
E-mail : bbtppi.kemenperin@gmail.com Tromol Pos. 829
Semarang-50136

Halaman : 1 dari 2
Page

LAPORAN PENGUJIAN REPORT OF ANALYSIS

Nomor Contoh
Sample Number : 10336.2021/LA2.3170

Jenis Contoh
Material : Air Permukaan

Cap/Kode
merk/Code : Baturgedong, Danawarih, Kec.Balapulang, Kab. Tegal

Parameter
Parameters : -

Asal Contoh
Sample's Origin : Dr. Ir Suyono, M.Pi
JL Halmahera KM. 1 - Tegal

Dibuat Untuk
Executed : Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pancasila Tegal
JL Halmahera KM. 1 - Tegal

Tgl. Pengambilan Contoh
Sample Taken on : -

Tgl. Penerimaan Contoh
Sample Received on : 15/10/2021

HASIL PENGUJIAN TEST RESULT

Nomor Contoh : 10336.2021/LA2.3170
Sample's Number

Halaman : 2 dari 2
Page

HASIL PENGUJIAN

Kode Sample : Batargedong, Danawalih, Kec.Balapulang, Kab. Tegal
Tanggal Pengambilan : -
Lokasi Sampling : -
Koordinat Titik Sampling : S : -
: E : -
Waktu Sampling : -

No	Parameter	Metode Uji	Satuan	Hasil	Kriteria Mutu Air *)			
					Kelas 1	Kelas 2	Kelas 3	Kelas 4
1.	Temperatur	SNI 06-6989.23-2005	°C	25,5	Dev 3	Dev 3	Dev 3	Dev 3
2.	Padatan terlarut total (TDS)	SM 2540 A,C, 23 rd Edition : 2017	mg/L	288	1000	1000	1000	2000
3.	Padatan tersuspensi total (TSS)	SM 2540 A,D, 23 rd Edition : 2017	mg/L	5	40	50	100	400
4.	Warna	SM 2120 C, 23 rd Edition : 2017	Pt-Co Unit	4,987	15	50	100	-
5.	Derajat keasaman (pH)	SNI 6989.11-2019	-	8,84	6-9	6-9	6-9	6-9
6.	Kebutuhan oksigen biokimiawi (BOD)	SM 5210 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	3,262	2	3	6	12
7.	Kebutuhan oksigen kimiawi (COD)	SM 5220 D, 23 rd Edition : 2017	mg/L	32,35	10	25	40	80
8.	Oksigen terlarut (Do)	SM 4500-O C, 23 rd Edition : 2017	mg/L	6,78	6	4	3	1
9.	Sulfat (SO_4^{2-})	MU 2.04 (Discrete Photometry)	mg/L	38,61	300	300	300	400
10.	Klorida (Cl^-)	MU 2.06 (Discrete Photometry)	mg/L	7,666	300	300	300	600
11.	Nitrat (sebagai N)	MU-62-LL (Discrete Photometry)	mg/L	0,122	10	10	20	20
12.	Nitrit (sebagai N)	MU-63-LL (Discrete Photometry)	mg/L	0,008	0,06	0,06	0,06	-
13.	Amoniak (sebagai N)	MU 2.05 (Discrete Photometry)	mg/L	0,108	0,1	0,2	0,5	-
14.	Total Nitrogen	SNI 06-6989.52-2005	mg/L	6,958	15	15	25	-
15.	Total Fosfat (sebagai P)	MU 2.09 (Discrete Photometry)	mg/L	0,052	0,2	0,2	1,0	-
16.	Fluorida (F^-)	MU-61-LL (Discrete Photometry)	mg/L	0,175	1	1,5	1,5	-
17.	Belerang sebagai H_2S	SNI 6989.70.2009	mg/L	< 0,002	0,002	0,002	0,002	-
18.	Sianida (CN^-)	MU 2.13 (Discrete Photometry)	mg/L	0,002	0,02	0,02	0,02	-
19.	Klorin Bebas	MU 2.15 (Spektrofotometri KI)	mg/L	< 0,01	0,03	0,03	0,03	-
20.	Berium (Ba) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,030	1,0	-	-	-
21.	Boron (B) terlarut	SM 4500-B, B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	0,089	1,0	1,0	1,0	1,0
22.	Merkuri (Hg) terlarut	SM 3112 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,001	0,001	0,002	0,002	0,005
23.	Arsen (As) terlarut	SM 3114 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,003	0,05	0,05	0,05	0,10
24.	Selenium (Se) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,002	0,01	0,05	0,05	0,05
25.	Besi (Fe) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	-	0,3	-	-	-
26.	Kadmium (Cd) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,001	0,01	0,01	0,01	0,01
27.	Kobalt (Co) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	0,001	0,2	0,2	0,2	0,2
28.	Mangan (Mn) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	-	0,1	-	-	-
29.	Nikel (Ni) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,030	0,05	0,05	0,05	0,1
30.	Seng (Zn) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	0,014	0,05	0,05	0,05	2
31.	Tembaga (Cu) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,001	0,02	0,02	0,02	0,2
32.	Timbal (Pb) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,030	0,03	0,03	0,03	0,5
33.	Kromium heksavalen (Cr(VI))	MU 2.07 (Discrete Photometry)	mg/L	< 0,001	0,05	0,05	0,05	1
34.	Minyak dan Lemak	MU 2.14 (Spektrofotometri IR)	mg/L	< 0,966	1	1	1	10
35.	Deterjen total	SM 5540 C, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,010	0,2	0,2	0,2	-
36.	Fenol	MU 2.12 (Discrete Photometry)	mg/L	0,004	0,002	0,005	0,01	0,02
37.	Fecal Coliform	SM 9221-E, 23 rd Edition : 2017	MPN/100 mL	7,8	100	1000	2000	2000
38.	Total Coliform	SM 9221-B, 23 rd Edition : 2017	MPN/100 mL	11	1000	5000	10000	10000
39.	Sampah	MU 2.20 (Visual)	-	nilai	nilai	nilai	nilai	nilai

*) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 lampiran VI tentang Baku Mutu Air Sungai dan Sejarannya.

KETERANGAN :

- Contoh dikirim
- Parameter uji sesuai permintaan pengirim contoh
- Pengirim contoh bertanggungjawab atas kebenaran prosedur pengambilan dan penanganan contoh sebelum diterima Laboratorium Pengujian.



Semarang, 10 November 2021
Pit. Kepala Seksi Pengujian dan
Kalibrasi

Cholid Syahroni
197309092002121002

- Dilarang mengutip/mencopy dan/atau mempublikasikan sebagian laporan ini tanpa izin Balai Besar Teknologi Pencemaran Perikanan Industri
- It is prohibited to copy/paste or to publish partly of this report without permission of Center for Industrial Pollution Control Technology
- Hasil pengujian ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji.
- This test result refers to the tested sample only.
- Hasil pengujian ini diberikan sah tanpa tanda tangan, dan sebagai pengganti Hasil pengujian resmi selama masa KLB Corona.
- Permission revisi dapat dibayarkan maksimal dua minggu setelah LHK ini diterima.

Lampiran 4. Analisis Air Permukaan Desa Yamansari



BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI
BALAI BESAR TEKNOLOGI PENCEGAHAN PENCEMARAN INDUSTRI
CENTER OF INDUSTRIAL POLLUTION PREVENTION TECHNOLOGY
LABORATORIUM PENGUJIAN DAN KALIBRASI BBTPPI
BBTPPI TESTING AND CALIBRATION LABORATORY
Jl. Kimangsarkoro No. 6 Telp.8316315 Fax. (024) 8414811
E-mail : bbtppi.kemenperin@gmail.com Tromol Pos. 829
Semarang-50136

Halaman : 1 dari 2
Page

LAPORAN PENGUJIAN **REPORT OF ANALYSIS**

Nomor Contoh
Sample Number : 10335.2021/LA2.3169

Jenis Contoh
Material : Air Permukaan

Cap/Kode
merk/Code : Yaman, Yamansari, Kec.Lebaksu, Kab. Tegal

Parameter
Parameters : -

Asal Contoh
Sample's Origin : Dr. Ir Suyono, M.Pi
JL. Halmahera KM. 1 - Tegal

Dibuat Untuk
Executed : Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pancasila Tegal
JL Halmahera KM. 1 - Tegal

Tgl. Pengambilan Contoh
Sample Taken on : -

Tgl. Penerimaan Contoh
Sample Received on : 15/10/2021

HASIL PENGUJIAN **TEST RESULT**

Nomor Contoh : 10335.2021/LA2.3169
Sample's Number

Halaman : 2 dari 2
Page

HASIL PENGUJIAN

Kode Sample : Yaman, Yamansari, Kec. Lebaksiu, Kab. Tegal
Tanggal Pengambilan : -
Lokasi Sampling : -
Koordinat Titik Sampling : S : -
Waktu Sampling : E : -

No	Parameter	Metode Uji	Satuan	Hasil	Kriteria Mutu Air *)			
					Kelas 1	Kelas 2	Kelas 3	Kelas 4
1.	Temperatur	SNI 66-6989.23-2005	°C	26,0	Dev 3	Dev 3	Dev 3	Dev 3
2.	Padatan terlarut total (TDS)	SM 2540 A,C, 23 rd Edition : 2017	mg/L	356	1000	1000	1000	2000
3.	Padatan tersuspensi total (TSS)	SM 2540 A,D, 23 rd Edition : 2017	mg/L	7	40	50	100	400
4.	Warna	SM 2120 C, 23 rd Edition : 2017	Pt-Co Unit	7,265	15	50	100	-
5.	Derajat keasaman (pH)	SNI 6989.11-2019	-	8,65	6-9	6-9	6-9	6-9
6.	Kebutuhan oksigen biokimiawi (BOD)	SM 5210 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	4,434	2	3	6	12
7.	Kebutuhan oksigen kimiawi (COD)	SM 5220 D, 23 rd Edition : 2017	mg/L	33,37	10	25	40	80
8.	Oksigen terlarut (Do)	SM 4500-O C, 23 rd Edition : 2017	mg/L	6,39	6	4	3	1
9.	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	MU 2.04 (Discrete Photometry)	mg/L	38,16	300	300	300	400
10.	Klorida (Cl ⁻)	MU 2.06 (Discrete Photometry)	mg/L	8,229	300	300	300	600
11.	Nitrat (sebagai N)	MU-62-L (Discrete Photometry)	mg/L	0,555	10	10	20	20
12.	Nitrit (sebagai N)	MU-63-L (Discrete Photometry)	mg/L	0,030	0,06	0,06	0,06	-
13.	Amoniak (sebagai N)	MU 2.05 (Discrete Photometry)	mg/L	< 0,010	0,1	0,2	0,5	-
14.	Total Nitrogen	SNI 66-6989.52-2005	mg/L	5,065	15	15	25	-
15.	Total Fosfat (sebagai P)	MU 2.09 (Discrete Photometry)	mg/L	0,061	0,2	0,2	1,0	-
16.	Fluorida (F ⁻)	MU-61-L (Discrete Photometry)	mg/L	0,194	1	1,5	1,5	-
17.	Belerang sebagai H ₂ S	SNI 6989.70-2009	mg/L	0,004	0,002	0,002	0,002	-
18.	Sianida (CN ⁻)	MU 2.13 (Discrete Photometry)	mg/L	0,004	0,02	0,02	0,02	-
19.	Klorin Bebas	MU 2.15 (Spektrofotometri IGI)	mg/L	< 0,01	0,03	0,03	0,03	-
20.	Barium (Ba) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,030	1,0	-	-	-
21.	Boron (B) terlarut	SM 4500-B, B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	0,098	1,0	1,0	1,0	1,0
22.	Mercuri (Hg) terlarut	SM 3112 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,001	0,001	0,002	0,002	0,005
23.	Arsen (As) terlarut	SM 3114 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,003	0,05	0,05	0,05	0,10
24.	Selenium (Se) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,002	0,01	0,05	0,05	0,05
25.	Besi (Fe) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	-	0,3	-	-	-
26.	Kadmium (Cd) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,001	0,01	0,01	0,01	0,01
27.	Kobalt (Co) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,001	0,2	0,2	0,2	0,2
28.	Mangan (Mn) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	-	0,1	-	-	-
29.	Nikel (Ni) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,030	0,05	0,05	0,05	0,1
30.	Seng (Zn) terlarut	SM 3111 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	0,031	0,05	0,05	0,05	2
31.	Tembaga (Cu) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,001	0,02	0,02	0,02	0,2
32.	Timbal (Pb) terlarut	SM 3113 B, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,030	0,03	0,03	0,03	0,5
33.	Kromium heksavalen (Cr-VI)	MU 2.07 (Discrete Photometry)	mg/L	< 0,001	0,05	0,05	0,05	1
34.	Minyak dan Lemak	MU 2.14 (Spektrofotometri IR)	mg/L	< 0,966	1	1	1	10
35.	Deterjen total	SM 5540 C, 23 rd Edition : 2017	mg/L	< 0,010	0,2	0,2	0,2	-
36.	Fenol	MU 2.12 (Discrete Photometry)	mg/L	0,011	0,002	0,005	0,01	0,02
37.	Fecal Coliform	SM 9221-E, 23 rd Edition : 2017	MPN/100 mL	7,8	100	1000	2000	2000
38.	Total Coliform	SM 9221-B, 23 rd Edition : 2017	MPN/100 mL	11	1000	5000	10000	10000
39.	Sampah	MU 2.20 (Visual)	-	-	nihil	nihil	nihil	nihil

*) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 lampiran VI tentang Baku Mutu Air Sungai dan Sejenisnya.

KETERANGAN :

1. Contoh dikirim
2. Parameter uji sesuai permintaan pengirim contoh
3. Pengirim contoh bertanggungjawab atas kebenaran prosedur pengambilan dan penanganan contoh sebelum diterima Laboratorium Pengujian.



Semarang, 10 November 2021
Ptl. Kepala Saksi Pengujian dan Kalibrasi

Cholid Syahrini
197309092002121002

- Dilarang mengutip/mencopy dan/atau mempublikasikan sebagian laporan ini tanpa izin Balai Besar Teknologi Pencemaran Industri
- It is prohibited to copy/transfer to publish partly of this report without permission of Center for Industrial Pollution Control Technology
- Hasil pengujian ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji.
- This test result refers to the tested sample only
- Hasil pengujian ini diterbitkan sah tanpa tanda tangan, dan sebagai pengganti Hasil pengujian resmi selama masa KLS Corona.
- Permintaan revisi dapat diajukan maksimal dua minggu setelah LHK ini diterima.

Lampiran 5. Gambar-gambar teknik bangunan minapolitan

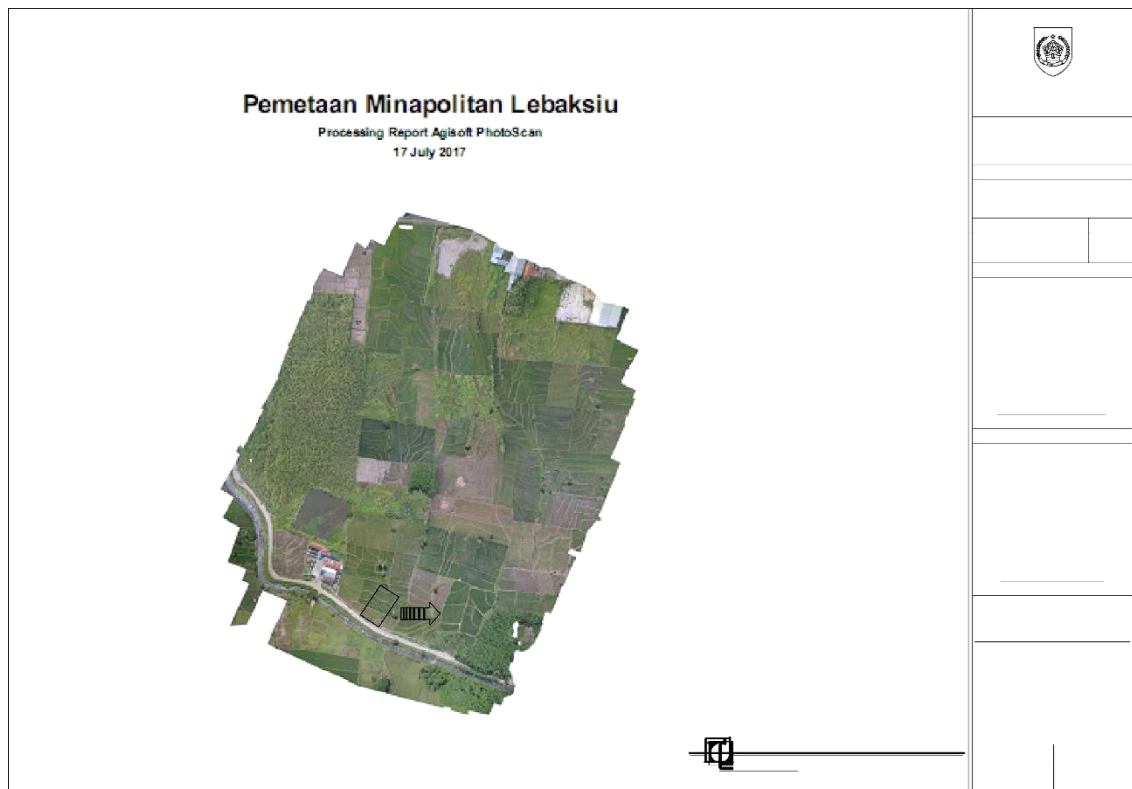
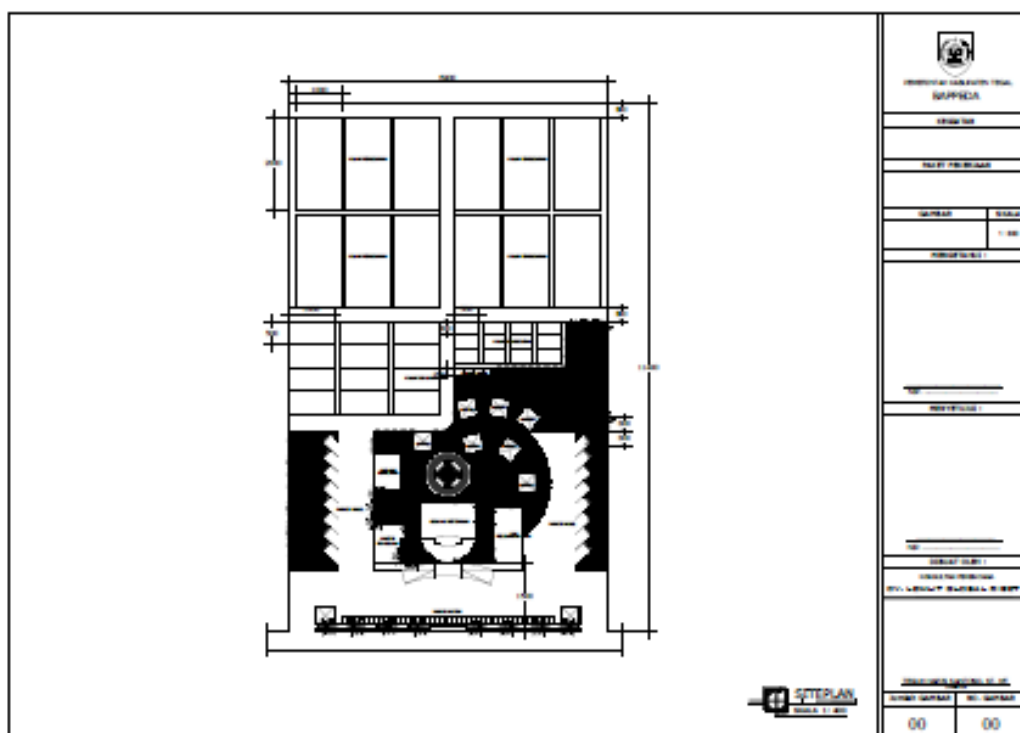
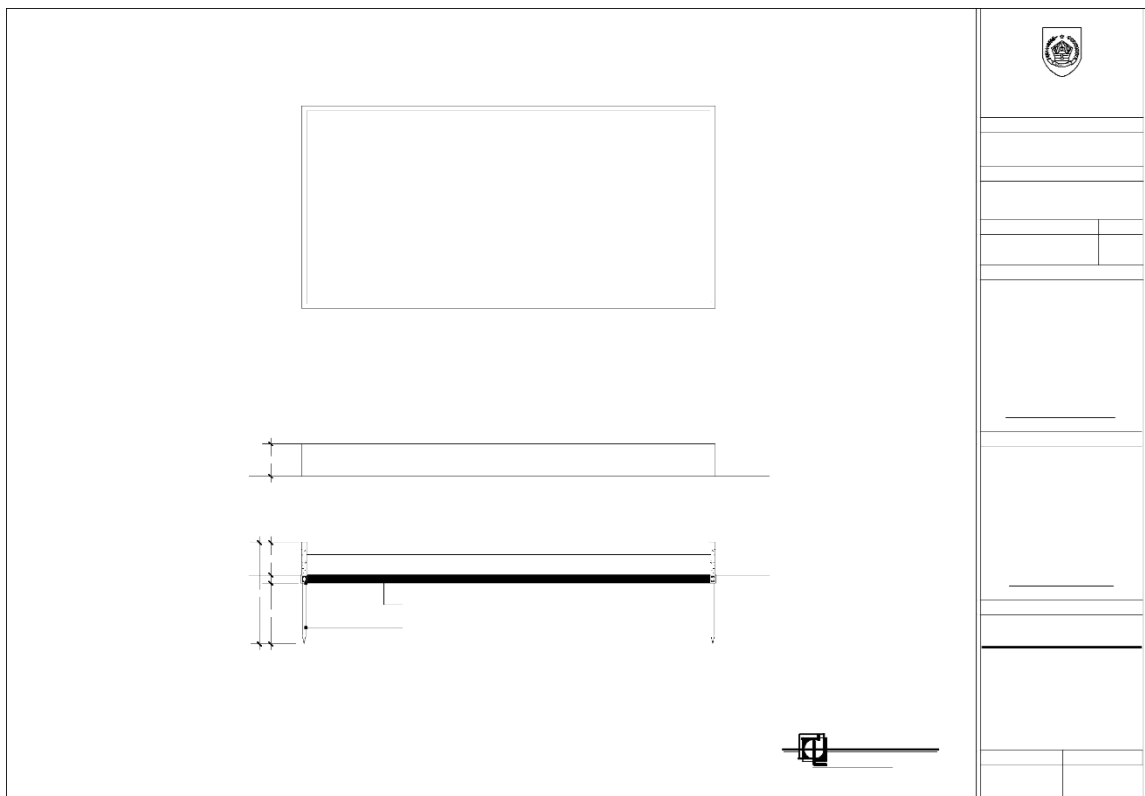


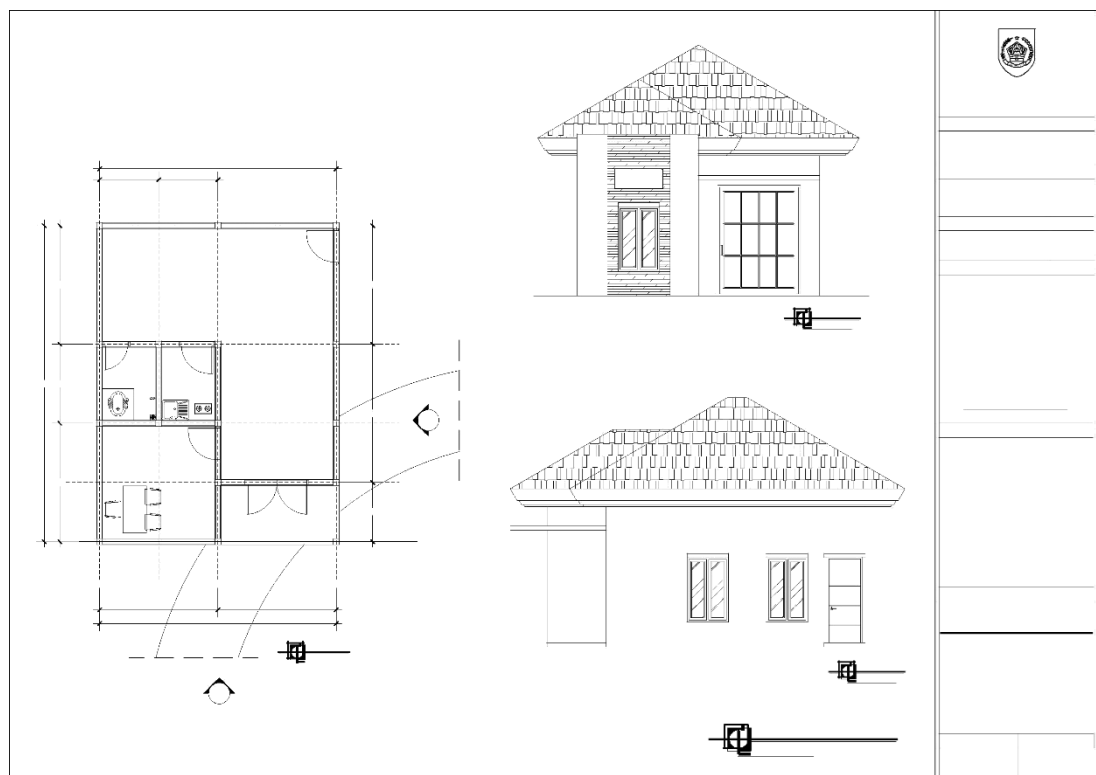
Foto udara lokasi minapolitan di kawasan Lebaksiu Kabupaten Tegal



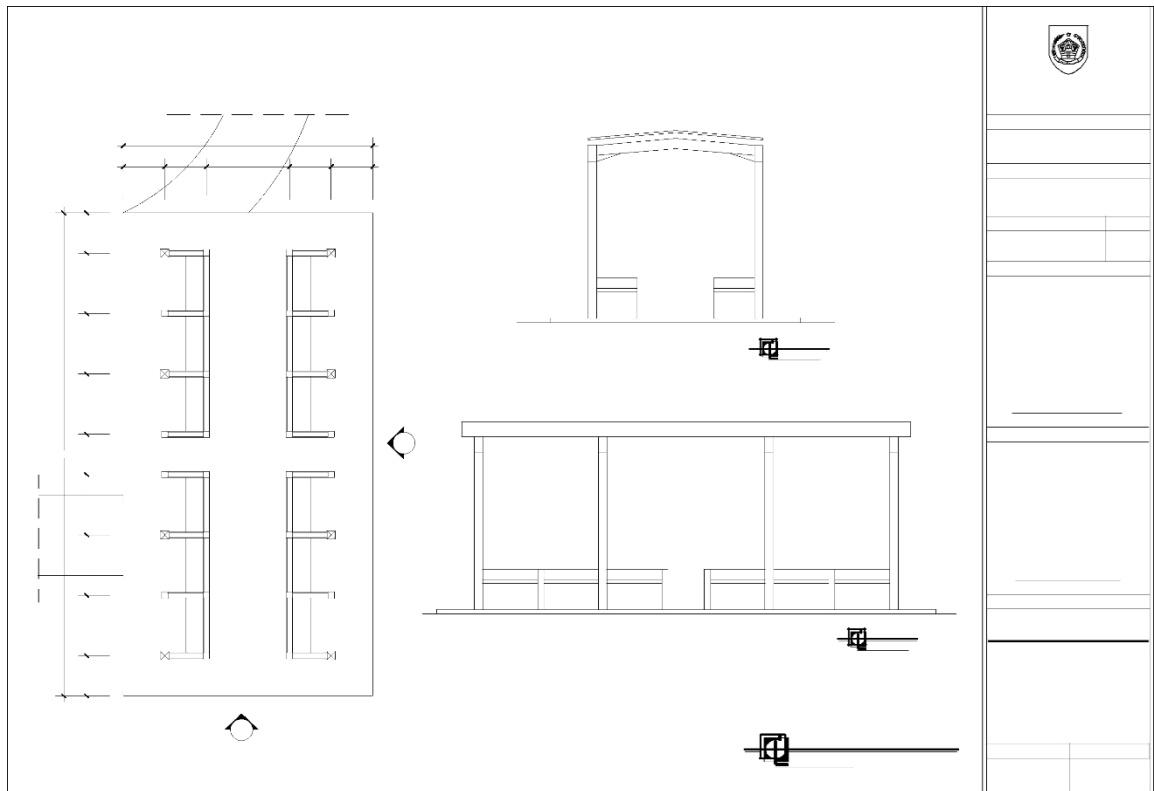
Site plan kawasan minapolitan Lebaksiu Kabupaten Tegal



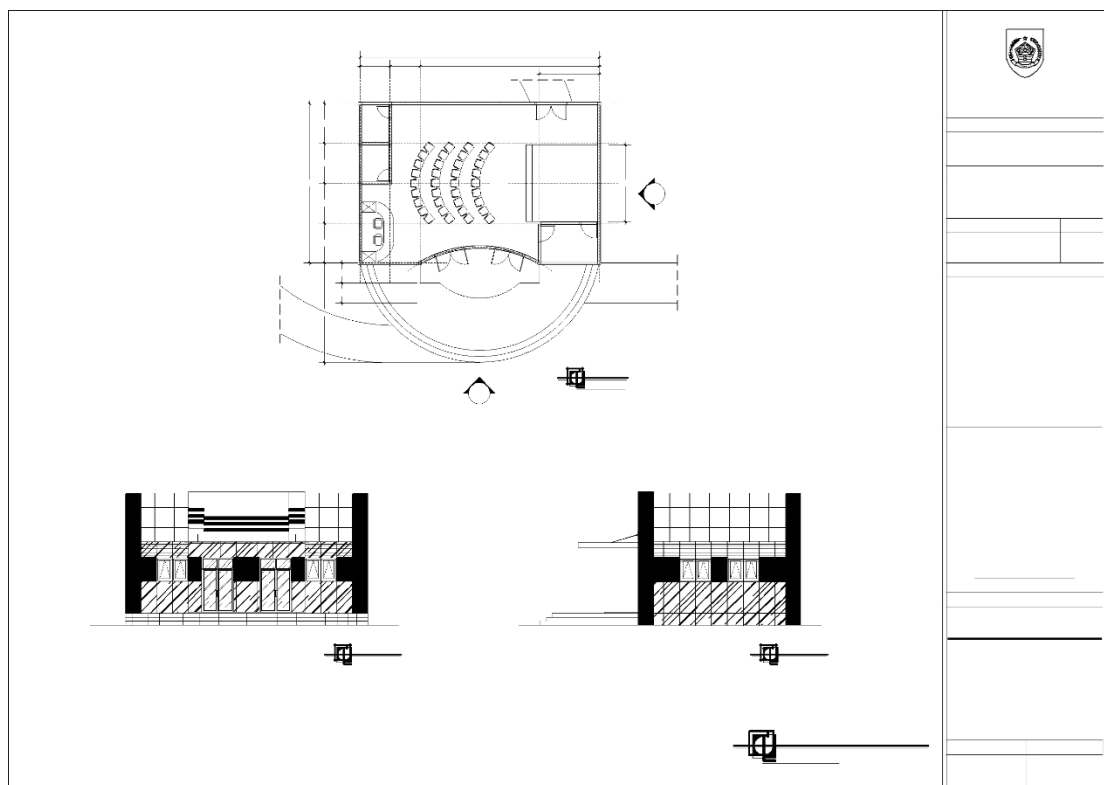
Detil kolam



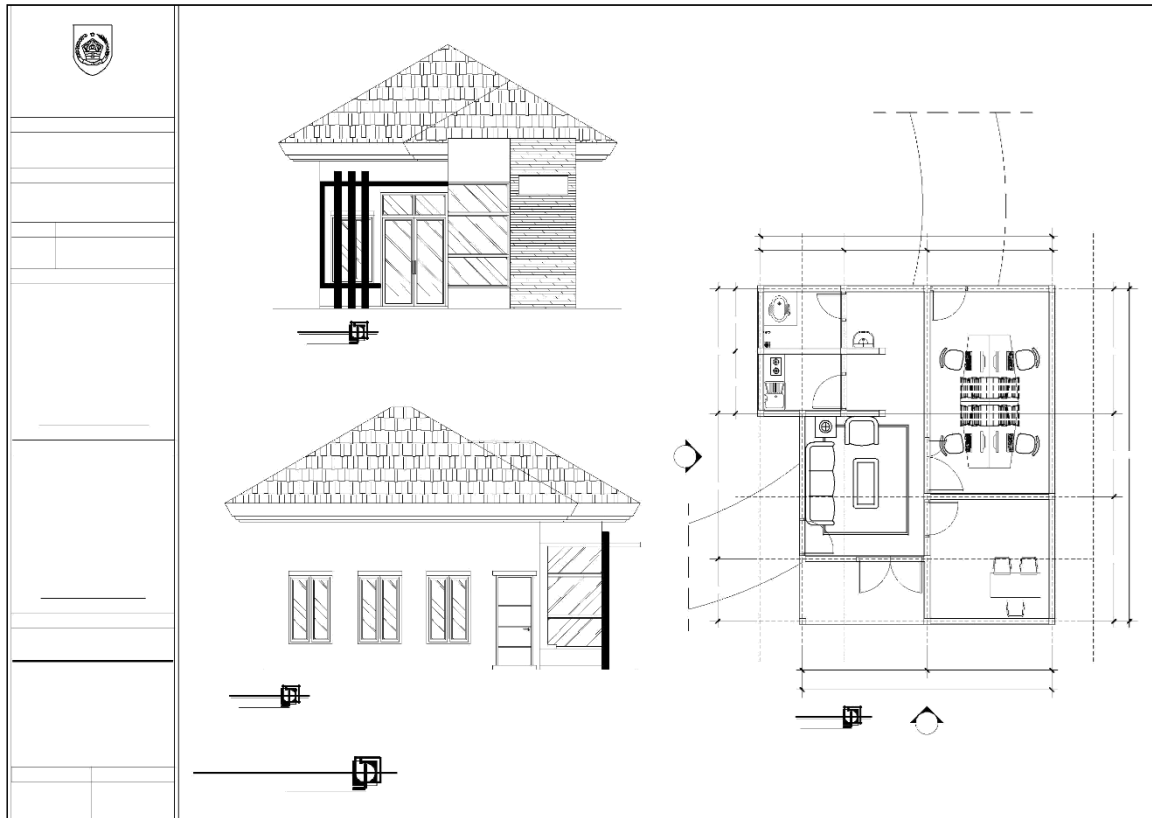
Gudang peralatan



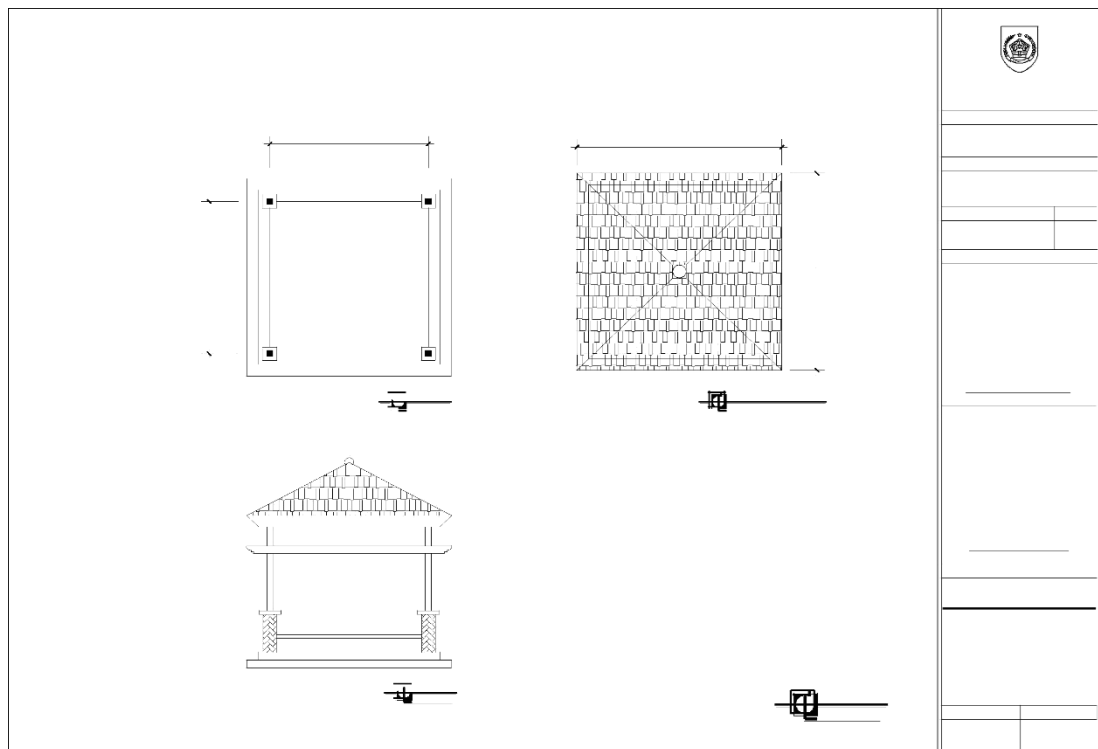
Los Pelelangan Ikan



Gedung Pertemuan



Kantor Pengelola



Gazebo

Lampiran 6. Kualitas Air Stasiun Danawarih dan Yamansari

Stasiun I	DANAWARIH I
Waktu Pengukuran	11.36 WIB
Suhu Udara	35 °C
Suhu Air	28 °C
Ph	8,87
Lokasi	-7.0639875.109.1356406
Stasiun II	DANAWARIH II
Waktu Pengukuran	11.41 WIB
Suhu Udara	35 °C
Suhu Air	29 °C
Ph	8,80
Lokasi	-7,0638875.109.1356719
Stasiun III	DANAWARIH III
Waktu Pengukuran	11.46 WIB
Suhu Udara	35 °C
Air	29° C
Ph	8,62
Lokasi	-7,0638125.109,1354531
Kecepatan Air	2,64 m/detik

Stasiun I	YAMANSARI I
Waktu Pengukuran	13.55 WIB
Suhu Udara	35 °C
Suhu Air	29° C
Ph	8,70
Lokasi	-7.0457875.109.1331406
Stasiun II	YAMANSARI II
Waktu Pengukuran	14.10 WIB
Suhu Udara	34 °C
Suhu Air	30 °C
Ph	7,90
Lokasi	-7.0454375.109,1317969
Stasiun III	YAMANSARI III
Waktu Pengukuran	14.33 WIB
Suhu Udara	34 °C
Air	29° C
Ph	8,26
Lokasi	-7,0437125.109,1317031