



Pembangunan Intake Spam Instalasi Pengelolaan Air (IPA) Longalo di Bulango Utara, Bone Bolango, Gorontalo

Rustam Anwar,¹⁾ Irfan Yasin,²⁾ Moh. Faisal,³⁾ Asep. R.⁴⁾

Jurusan Teknik Lingkungan, Universitas Nahdlatul Ulama Gorontalo^(1,2,3,4)

DOI: 10.31004/jutin.v6i4.17616

✉ Corresponding author:
utham.ariesta@gmail.com

Article Info

Abstrak

Kata kunci:

Kata kunci 1: Intake

Kata kunci 2: Air bersih

Kata kunci 3: IPA

Kata kunci 4: Bone Bolango

Kata kunci 5: Gorontalo

Semua makhluk hidup sangat tergantung kepada air. Keberadaan dan fungsinya merupakan sumber kehidupan semua makhluk yang ada di muka bumi. Artikel riset ini mempelajari bagaimana pembangunan *intake* untuk menopang pasokan air ke tingkat pengolahannya yang optimal sebelum kegiatan pendistribusian kepada masyarakat dilangsungkan. Kebutuhan masyarakat terhadap air bersih sangat diperlukan menurut kebutuhan hariannya. Masalahnya adalah jika tidak dilakukan pengembangan dan pembangunan *intake* yang memadai, maka kekurangan distribusi kepada masyarakat setiap saat terjadi. Di sinilah sebabnya mengapa pemerintah daerah wajib membangun *intake* yang berfungsi sebagai penambah kapasitas air bersih dalam pengolahan IPA untuk masyarakat. Riset ini menerapkan metode survei dengan tujuan akhir menyusun sistem pembangunan *intake* di Longalo, Bone Bolango. Sistem yang dirancang ini secara praktis tidak membutuhkan izin perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup mengingat kedudukannya pada skala yang relative kecil guna mendukung fungsi IPA di Longalo, Bone Bolango.

Abstract

Keywords:

Keywords 1: Intake

Keywords 2: Clean water

Keywords 3: IPA

Keywords 4: Bone Bolango

Keywords 5: Gorontalo

All living things are very dependent on water. Its existence and function are the source of life for all creatures on earth. This research article studies how to construct intakes to support water supply to optimal levels of processing before distribution activities to the community take place. The community's need for clean water is very necessary according to their daily needs. The problem is that if adequate intake development and construction is not carried out, then a shortage of distribution to the community occurs at any time. This is the reason why the local government is obliged to build an intake that functions as an addition to the capacity of clean water in processing IPA for the community. This research applies a survey method with the ultimate goal of developing an intake development system in Longalo, Bone Bolango. This designed system practically does not

require permits for environmental protection and management considering its position on a relatively small scale to support the IPA function in Longalo, Bone Bolango.

1. INTRODUCTION

Air merupakan kebutuhan makhluk hidup yang mutlak diperlukan bagi kelangsungan hidup setiap makhluk yang ada di bumi, sehingga keberadaannya memiliki arti yang sangat penting. Berdasarkan kenyataan tersebut maka dalam rangka memenuhi kebutuhan air untuk berbagai macam keperluan masyarakat, pemerintah melaksanakan serangkaian usaha secara terus menerus yang dititikberatkan pada sektor sumber daya air bagi penyediaan air baku yakni air minum, air irigasi, dan air keperluan industri serta air untuk keperluan lainnya (Alert & Simestri, 1987)

Sejalan dengan pesatnya perkembangan berbagai sektor kehidupan yang diiringi dengan berkembangnya jumlah penduduk dan perubahan perilaku (budaya) Masyarakat manusia (Farid, 2018), maka tuntutan pemenuhan air berdasarkan waktu, ruang, jumlah dan mutu semakin meningkat dewasa ini, terkecuali di Gorontalo. Peningkatan ketersediaan air perlu mensyaratkan tindakan nyata yang berkelanjutan, yaitu dengan memperbaiki kondisi daerah aliran sungai yang sudah memburuk menjadi hijau kembali atau membuat storage air di permukaan. Adanya waduk akan meningkatkan ketersediaan air di musim kemarau yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan bagi manusia.

Untuk dapat memenuhi kebutuhan air baku untuk daerah pelayanan, diperlukan suatu bangunan berupa Intake dengan peningkatan kapasitas IPA 40 Ltr/det. Untuk menjamin hal ini, maka pemantauan daya dukung lingkungan hidup akan memberikan dampak penting. Pemantauan dimaksudkan agar hasil pengelolaan setiap kondisi dan dampak yang tengah terjadi atau yang berpotensi mengemuka bisa mencapai sasarannya, yaitu meminimalkan dampak negatif dan memaksimalkan dampak positif. Guna mendapatkan hasil pemantauan yang berhasilguna dan obyektif, diperlukan pemantauan lingkungan secara berkelanjutan dan sebaiknya dilaksanakan oleh pihak ketiga (KemenKLH, 2020).

Pemantauan lingkungan hidup yang dilakukan secara kontinyu dimaksudkan untuk mendapatkan data selengkap mungkin dan bagaimana kecenderungan data tersebut terjadi di lapangan. Bilamana mengarah ke deteriosasi lingkungan yang lebih besar, maka upaya pengelolaan lingkungan perlu diperbaiki. Dengan melaksanakan pemantauan yang baik, diharapkan dapat diperoleh kegiatan pembangunan intake dan peningkatan IPA dengan kapasitas 40 Lt/detdi SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango yang lebih berkelanjutan dan terterima oleh masyarakat.

Konsistensi pemantauan tidak saja dimaksudkan dengan metode pemantauan standar atau biasa, tetapi juga haruslah sangat spesifik lokasi dan waktu pemantauannya. Metode pemantauan yang berubah-ubah akan menghasilkan data yang sulit dicari hubungannya secara komprehensif (Purba, 2002). Hal yang sama bila pemantauan dilaksanakan berpindah-pindah, terdapat kemungkinan bahwa data yang dihasilkan sudah terkontaminasi oleh pencemar dari kegiatan lain, sehingga data yang diperoleh tidak akurat lagi. Waktu pemantauan diperlukan agar supaya dapat dilihat kemungkinan terjadinya pengaruh alam (untuk data fisik-kimia dan biologi), sedangkan untuk data sosial, faktor waktu tetap perlu diperhatikan karena dalam kurun waktu yang panjang, perubahan-perubahan sosial dapat saja terjadi di lokasi pemantauan (Salim, 2011).

Pemerintah daerah, khususnya Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Bone Bolango dengan acuan normatif Peraturan Menteri (Permen) Lingkungan Hidup No. 13 Tahun 2010 tentang upaya pengelolaan lingkungan hidup dan upaya pemantauan lingkungan hidup, akan melaksanakan kegiatan Pra konstruksi, Kontruksi dan Paska Kontruksi yaitu pengadaan UKL dan UPL rencana kegiatan Pembangunan Intake dan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo di Kabupaten Bone Bolango. Dengan acuan itulah maka diharapkan pembangunan di wilayah ini benar-benar berwawasan lingkungan.

2. METHODS

Riset ini menerapkan metode survei dengan tujuan akhir menyusun sistem pembangunan *intake* di Longalo, Bone Bolango.

Komponen-Komponen Rencana Kegiatan

Tinjauan terhadap komponen rencana kegiatan secara garis besar mencakup 3 (tiga) hal pokok, yaitu: (1) persetujuan prinsip atas rencana kegiatan; (2) tinjauan kesesuaian lokasi rencana kegiatan dengan tata ruang; dan (3) komponen rencana kegiatan yang dapat menimbulkan dampak lingkungan. Setiap komponen diuraikan sebagai berikut :

a. Persetujuan Prinsip Atas Rencana kegiatan

Rencana Kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango, dibuat berdasarkan Surat Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, mengenai penyampaian usulan lokasi Rencana Kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango pada Tahun Anggaran 2020. Dengan demikian secara prinsip kegiatan ini dapat dilaksanakan.

b. Lokasi Rencana Kegiatan dengan Tata Ruang

Lokasi Rencana Kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango berada di lokasi desa Bunuo Kecamatan Bulango Utara Kabupaten bone Bolango.

Berdasarkan Surat Pemerintah Daerah Kabupaten Bolango, Nomor: 050/BAPPEDALITBANG-BB/158/X/2020 tanggal 06 Oktober 2020, perihal Pertimbangan Teknis rencana kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo.

c. Komponen Rencana Kegiatan yang Dapat Menimbulkan Dampak Lingkungan

Berdasarkan hasil survei lokasi, maka tahapan Rencana Kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango yang berpotensi menimbulkan dampak adalah sebagai berikut :

1) Tahap Prakonstruksi

➤ **Kegiatan Survei dan Sosialisasi Rencana Kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango.**

Kegiatan survei dan sosialisasi akan berdampak positif bagi masyarakat, disebabkan Kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango ini nantinya akan melancarkan akses kegiatan masyarakat baik pejalan kaki maupun pengguna kendaraan roda dua.

Kegiatan sosialisasi dilakukan sebagai media yang tepat untuk mengakomodir kepentingan pemrakarsa dan masyarakat. Selain itu, untuk menginformasikan rencana kegiatan dan berbagai hal yang dapat melibatkan partisipasi masyarakat dalam rencana kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango ini.

➤ **Kegiatan Pembebasan Lahan**

Dalam hal ini, pembebasan lahan hanya dilakukan pada lahan yang terdapat di sekitar rencana kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango. Untuk keperluan tapak kegiatan, pembebasan dilakukan terhadap rumah atau kebun masyarakat, karena tanah yang berada pada wilayah sempadan sungai harus bebas dan tidak diperkenankan untuk mendirikan bangunan di atasnya.

Pembebasan lahan ini dilaksanakan sesuai Peraturan Presiden (PP) Nomor 65 Tahun 2006 Pasal 2 ayat (2) tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 36 Tahun 2005 tentang Pengadaan Tanah Bagi Pelaksanaan Pembangunan Untuk Kepentingan Umum. Kegiatan ini berpotensi berdampak pada munculnya "keresahan masyarakat" karena hilangnya aset yang dimiliki dan mengganggu kegiatan sosial ekonomi.

➤ **Kegiatan Pembangunan Base Camp**

Base camp diperlukan untuk mendukung rencana kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango

yang berfungsi sebagai tempat kegiatan kantor kontraktor, gudang, bengkel, *batching plant*, *stockpile*, penyimpanan alat berat dan barak tempat istirahat tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan konstruksi jembatan.

Base camp juga dilengkapi dengan bangunan sanitasi antara lain tempat sampah, jamban (MCK) dengan spesifikasi yang mengacu kepada standar yang ada mengenai kapasitas, sistem penyediaan air bersih, bahan bangunan, konstruksi, *plumbing*. Dampak lingkungan yang diperkirakan akan muncul adalah berubahnya penggunaan lahan dan *pencemaran udara* (debu) serta meningkatnya intensitas kebisingan udara.

➤ **Kegiatan Mobilisasi Alat Berat**

Mobilisasi alat-alat berat dilakukan sebelum pelaksanaan konstruksi rencana kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango dan disesuaikan dengan kebutuhan yang umumnya menggunakan alat angkut darat (truk besar/trailer) atau alat angkut air (ponton).

Potensi dampak dari kegiatan mobilisasi alat berat ini antara lain terganggunya lalu lintas, timbulnya pencemaran udara (debu, SO_2 , NO_2 , CO), dan meningkatnya intensitas kebisingan serta meningkatnya getaran.

2) Tahap Konstruksi

➤ **Mobilisasi Tenaga Kerja**

Dalam pelaksanaan kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango, diperlukan tenaga kerja yang kebutuhannya disesuaikan dengan dokumen lelang dengan klasifikasi dan keahlian khusus di bidang konstruksi kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango.

Proses perekrutan tenaga kerja ini *sebaiknya* lebih mengutamakan tenaga kerja setempat yang memenuhi syarat teknis, agar tidak menimbulkan kecemburuan sosial yang berpotensi memicu aksi protes masyarakat dan akhirnya dapat mengganggu Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango. Perekrutan tenaga kerja dari luar wilayah ini hanya dilakukan jika memang memerlukan tenaga kerja dengan keahlian khusus. Dampak yang akan muncul dari kegiatan ini adalah kecemburuan sosial dan adanya kesempatan untuk bekerja serta peluang usaha sehingga berdampak positif bagi masyarakat, sehingga membutuhkan koordinasi dan sosialisasi yang cukup kepada pemerintah desa/kecamatan dan warga setempat.

➤ **Kegiatan Pengoperasian Base Camp**

Kegiatan karyawan di base camp umumnya menghasilkan limbah domestik berupa sampah padat, cair dan tinja, hasil pencucian peralatan dan kendaraan alat berat serta cecekan sisa pelumas. Pengoperasian base camp juga dilakukan pengaturan lalu lintas karena banyaknya kendaraan yang keluar masuk base camp, di antaranya dengan rambu-rambu, alat pemberi isyarat lalu lintas dan petugas pengatur lalu lintas.

Potensi dampak pengoperasian ini terhadap lingkungan hidup adalah penurunan kualitas udara (*debu*, SO_2 , NO_2 , CO), serta peningkatan terhadap intensitas kebisingan, pencemaran air permukaan dan terganggunya arus lalu lintas.

➤ **Kegiatan Mobilisasi Material**

Pengambilan material bangunan untuk menunjang struktur kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango yaitu pasir, batu, dan kerikil akan dipenuhi langsung dari *quarry* oleh pihak kontraktor

dan dilakukan sesuai dengan ketentuan yang berlaku, di antaranya tidak membahayakan kestabilan lereng, tidak mencemari badan air yang berada di hilirnya, serta melakukan reklamasi setelah kegiatan selesai.

Pengangkutan ini umumnya lewat darat menggunakan truk dan seluruh material ditempatkan di base camp berpotensi berdampak antara lain terganggunya lalu lintas, timbulnya pencemaran udara (*debu, SO₂, NO₂, CO*), dan meningkatnya intensitas kebisingan serta meningkatnya getaran.

➤ **Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo.**

Kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango, akan berdampak berupa terganggunya arus lalu lintas dan utilitas umum, penurunan kualitas udara dan meningkatnya intensitas kebisingan dan getaran.

Rincian kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo terdiri dari :

1. Bangunan Intake

Sumber air baku yang dimanfaatkan sebagai air baku adalah sungai Longalo. Kapasitas intake direncanakan 40 l/det, di bangunan dengan tipe canal. Dipilihnya Intake tipe canal dikarenakan debit air Sungai Bone relatif konstan. Selain itu juga, konstruksi, pemeliharaan dan operasional intake relatif mudah.

2. Jalur Pipa Transmisi

Pipa transmisi berfungsi mengalirkan air baku dari Intake ke lokasi Instalasi Pengolahan Air/ IPA. Jarak antara Intake dengan IPA \pm 500 m dengan medan topografi dari Intake ke IPA menunjukkan semakin naik. Dengan memperhitungkan *Potensial Head*, *Friction Head* dan *Residual Head* di Inlet IPA, maka pipa yang akan dipasang untuk jalur pipa transmisi ini digunakan pipa diameter 400 mm dan panjang pipa 960 meter.

Secara umum Spesifikasi Teknis Pipa air baku adalah :

Diameter : 400 mm

Panjang : 960 meter

Jenis Pipa : PVC, dan GI medium class

Perlengkapan : Flow meter yang dipasang berdekatan dengan IPA dan Gate valve untuk mengatur aliran secara manual.

3. Paket IPA

Instalasi Pengolahan Air IPA yang digunakan adalah Paket *WTP Steel Construction* dengan kapasitas standar 40 L/det buatan lokal dengan sistem operasi manual yang fleksibel dan sederhana. Hal ini dipilih dengan pertimbangan-pertimbangan:

- Analisis hasil test Laboratorium kualitas air Sungai;
- Aspek ekonomis;
- Periode konstruksi;
- Ketersediaan lahan;
- Kemudahan untuk dipindah-pindahkan;
- Kelengkapan proses dalam paket instalasi lengkap yang terdiri atas unit koagulasi, flokulasi, sedimentasi, dan filtrasi; serta
- Kemudahan dalam operasi kerja dan pemeliharaan.

Secara konseptual, pengolahan air bersih melalui unit proses dan unit operasi. Keduanya terjadi dalam Paket IPA yang direncanakan. Proses pembentukan *flok* dari partikel-partikel kecil menjadi *flok* dengan ukuran yang lebih besar dan memiliki

kepadatan yang baik dihasilkan dari proses penambahan bahan kimia *Aluminium Sulfat* kristal sebagai koagulan.

Setelah proses pengendapan, diperoleh air yang lebih jernih untuk kemudian dilakukan filtrasi melalui media filter yang bahan utamanya adalah pasir kwarsa dan krikil. Biasanya setelah air melalui proses pengolahan hingga filtrasi, akibat proses koagulasi mengalami penurunan *pH*, sehingga air hasil pengolahan yang *pH*-nya tidak memenuhi syarat sebagai air bersih dinetralisasi kembali dengan menambahkan *Soda Ash*/ kapur.

Spesifikasi IPA Baja yang digunakan adalah:

▪ **Struktur**

Struktur Paket IPA baja tebal 6,0 mm merupakan komponen utama terpasang.

Sebagai penunjang dari IPA tersebut adalah :

- ❖ Pondasi terbuat dari beton bertulang
- ❖ Sistem penyambungan dengan pengelasan sesuai dengan standar SII 0301-80
- ❖ Sambungan antar profil menggunakan las dan baut
- ❖ Dinding baja akan diperkuat dengan baja siku dengan penempatan sesuai dengan kebutuhan.

▪ **Baja**

❖ Pekerjaan Persiapan Permukaan: Permukaan pelat baja dibersihkan dengan pasir bertekanan (*sand blast*) S.A. 2,5.

❖ Pelapisan Dasar

Coating (pelapisan) lapisan dasar dapat dilakukan dengan menggunakan :

- * Penyemprotan dengan metal zink (*Zn*) dengan ketebalan minimum 0,1 mm.
- * Pemanasan galvanisasi
- * *Electro plating* dengan chrome

3. Pelapisan Akhir

Coating (pelapisan) lapisan akhir dapat dilakukan dengan menggunakan :

- * Pelapisan dengan "*epoxy poliamide*" menggunakan *zinc phosphate* dengan ketebalan minimum 50 mikron.
- * Pelapisan dengan "*epoxy poliamide*" dengan kadar *zinc* tinggi, tebal 80 mikron.
- * Pelapisan dengan "*epoxy polimiade*" dengan kadar *zinc*, tebal 50 mikron.

❖ Pelapisan Antikarat

❖ Pelapisan dengan antikarat (*non toxit*) tebal minimum 35 mikron.

❖ Dinding: konstruksi plat baja tebal 4 – 10 mm

❖ Pelapisan Dinding

Menggunakan cat warna, jenis cat adalah tahan bahan kimia dan tidak bersifat racun, setelah di-*blasting* dan di-*epoxy*.

❖ Perpipaian

Jenis pipa yang dipergunakan: pipa GIP dan pipa PVC

Interconnecting pipa menggunakan pipa baja yang dilengkapi dengan *valve-valve* dan warna pipa di-cat sesuai jenis dan fungsi pipa.

Unit Instalasi Pengolahan Air (IPA):

▪ **Flash Mixer**

Unit ini digunakan untuk meratakan koagulan yang ditambahkan agar dapat bercampur dengan air secara baik, sempurna dan cepat. Pengadukan dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti injeksi kedalam pipa transmisi secara mekanis dengan menggunakan alat mekanis (motor dengan alat pengaduknya) dan penerjun air dengan bantuan udara bertekanan. Hal utama yang perlu diperhatikan dalam pengadukan cepat adalah alat atau cara pengadukannya agar diperoleh pengadukan yang sempurna dan sesuai dengan yang diinginkan.

▪ **Flokulator**

Unit ini berfungsi untuk membentuk partikel padat yang lebih besar, agar dapat diendapkan sebagai hasil reaksi partikel kecil (koloidal) dengan koagulan yang dibubuhkan. Partikel yang lebih besar dan dapat mengendap secara gravitasi ini disebut *flok*. Faktor-faktor yang mempengaruhi bentuk flok adalah kekeruhan air, jenis padatan tersuspensi, *pH*, alkalinitas, koagulan dan lama pengadukan. Pada unit ini diusahakan supaya tidak terbentuk endapan flok.

- **Bak Pengendap**

Unit ini berfungsi untuk mengendapkan flok yang telah terbentuk pada bak pembentuk flok, dengan gaya berat flok sendiri (gravitasi). Aliran harus dijaga sehingga tetap laminar.

- **Filter**

Untuk bentuk bangunan saringan dikenal 2 (dua) macam filter yaitu : saringan yang bangunannya terbuka (*gravity filter*) dan saringan yang bangunannya tertutup (*pressure filter*). Keluaran dari bak pengendap mengalir ke filter, sedangkan gumpalan-gumpalan dan lumpur (*flok*) akan tertahan pada lapisan atas filter. Pada saat-saat tertentu, yaitu Ketika kehilangan tekanan (*head loss*) dari air saringan terlalu tinggi, maka akan timbul lapisan lumpur pada bagian atas dari saringan. Saringan akan dicuci kembali (*back wash*) dengan air bertekanan dari bawah.

- **Pembubuh Kimia**

Dosing pump untuk masing-masing pembubuhan bahan kimia ditempatkan dibangunan yang sama dengan pompa distribusi. Dalam pemilihan jenis pompa *dosing* yang akan digunakan disarankan mempertimbangkan pengaruh kimiawi.

Sistem Pembubuhan bahan kimia terdiri atas :

1. *Dosing Pump*

2. *Mixer*

3. Tangki kimia

4. Perpipaan dan asesories

1. Perpipaan pembubuh bahan kimia bila tidak ditentukan lain biasanya menggunakan bahan *HDPE* dengan diameter yang sesuai atau minimal berdiameter $\frac{3}{4}$ ".

2. Instalasi perpipaan di lapangan diletakkan dalam saluran kecil terbuka yang ditutup dengan *grill*

- ❖ Peralatan laboratorium, terdiri dari :

- Jar Test

- *Ph* Meter

- Test Kit

- *Residual Chlorine*

- **Mekanikan Elektrial**

- **Pompa Intake**

Pompa intake yang digunakan memiliki spesifikasi.

- **Generator Set**

Genset sebagai sumber daya alternatif ditempatkan atau dipasang di *ruang genset* rencana.

- ❖ Genset yang disiapkan untuk sistem ini dimaksudkan sebagai langkah antisipasi terjadinya "pemutusan" aliran listrik oleh PLN pada saat-saat tertentu

- ❖ Kapasitas genset yang disediakan akan disiapkan untuk meng-cover daya listrik sistem IPA yang direncanakan sebesar 124 KVA.

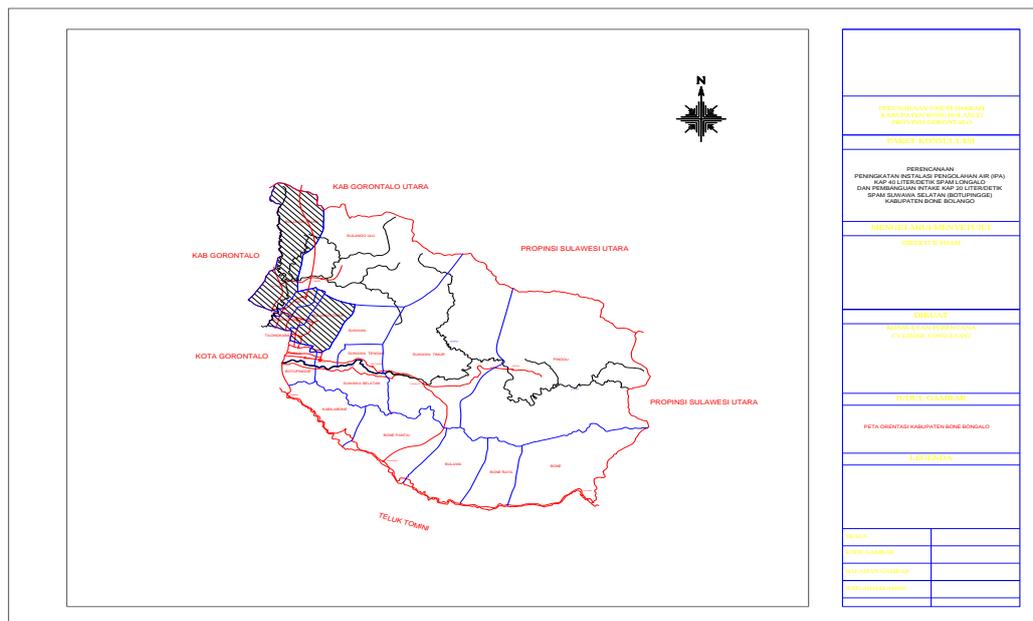
- ❖ Kapasitas genset lengkap, termasuk *panel operasi*, *exhaust*, sistem proteksi seperti *over current protection*, *fuse*, *phase protection*

4. RESULT AND DISCUSSION

Lokasi Studi Pengembangan

Kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango yang berlokasi di desa Bunuo, Kecamatan Bulango Utara, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo.

Secara geografis kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango ini terletak pada koordinat N 00°40'0.71" Lintang Utara dan 123°04'53.92" Bujur Timur.



Lokasi Rencana Kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo, Bone Bolango

Skala dan Besaran Aktivitas Pengembangan

Rencana Kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango ini dimaksud untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat di daerah ini. Hal ini merujuk kenyataan bahwa sistem yang ada pada saat ini kapasitasnya *defisit* sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan air bersih yang dimintakan oleh warga masyarakat di wilayah ini (*planned location*).

Menurut analisis kami, sebelum perencanaan detail dibuat perlu ditetapkan lebih dahulu *standar* atau *kriteria* perencanaan untuk unit-unit sistem penyediaan air bersih agar memudahkan dalam pembuatan rencana detail.

Perencanaan detail ini meliputi perhitungan dimensi komponen sistem yang direncanakan yaitu bangunan Intake, pipa transmisi, bangunan pengolahan air bersih, serta dimensi bangunan lainnya seperti bangunan operasional, rumah operator dan rumah *genset*. Selain itu, perlu juga dipertimbangkan sistem pemeliharaan unit produksi, pemakaian tenaga listrik, perhitungan pompa, genset, serta karakteristik kerjanya.

Dampak, Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup

Dampak lingkungan yang ditimbulkan dan upaya pengelolaan lingkungan hidup (UKL) serta upaya pemantauan lingkungan hidup (UPL) maka rencana pembangunan *Intake* dan pembangunan peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango sebagai berikut :

I. TAHAP PRA KONSTRUKSI

Pada tahap prakonstruksi, kegiatan meliputi pembebasan lahan, pembangunan *base camp* dan mobilisasi alat berat. Pada tahap prakonstruksi akan memberikan dampak terhadap komponen lingkungan di antaranya :

1) Persepsi Masyarakat

a. Sumber Dampak

Dampak terhadap munculnya persepsi masyarakat berasal dari kegiatan pembebasan lahan, pembangunan *base camp*, dan mobilisasi alat berat.

b. Jenis Dampak

Timbulnya persepsi masyarakat tentang keberadaan pembangunan *Intake* dan pembangunan peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango

c. Besaran Dampak

Besaran dampak yang ditimbulkannya adalah kategori sedang, hal mana berupa munculnya pertanyaan dari masyarakat terhadap keberadaan kegiatan seperti ini.

2) Gangguan Lalu Lintas

a. Sumber Dampak

Sumber dampak terhadap gangguan lalu lintas berasal dari kegiatan mobilisasi alat berat.

b. Jenis Dampak

Timbulnya gangguan lalu lintas di sekitar Kegiatan Pembangunan *Intake* dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango akibat oleh kendaraan yang membawa alat berat

c. Besaran Dampak

Besaran dampak yang ditimbulkan adalah kategori kecil, karena mobilisasi alat berat hanya sesaat dan jumlah alat berat yang dibawa tidak banyak.

II. TAHAP KOSTRUKSI

Kegiatan yang berlangsung selama tahap konstruksi atau pembangunan fisik meliputi mobilisasi tenaga kerja, pengoperasian *base camp* dan mobilisasi material yaitu :

1) Kandungan Debu

a. Sumber Dampak

Sumber dampak terhadap perubahan kandungan debu berasal dari kegiatan mobilisasi material

b. Jenis Dampak

Terjadinya penurunan kualitas udara ambien terutama terhadap peningkatan kandungan parameter debu total (TSP) di sekitar lokasi kegiatan.

c. Besaran Dampak

Dampak yang ditimbulkan adalah kategori kecil karena volume pekerjaan relatif sedikit.

2) Kandungan Gas

a. Sumber Dampak

Sumber dampak terhadap perubahan kandungan gas berasal dari kegiatan mobilisasi material

b. Jenis Dampak

Terjadinya penurunan kualitas udara ambien terhadap peningkatan parameter gas (CO , NO_2 , SO_2) di sekitar lokasi kegiatan.

c. Besaran Dampak

Dampak yang ditimbulkan adalah kategori kecil karena volume pekerjaan relatif sedikit.

3) Peningkatan Tingkat Kebisingan

a. Sumber Dampak

Dampak peningkatan tingkat kebisingan berasal dari kegiatan mobilisasi material, kegiatan pembangunan *Intake* dan pembangunan peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo.

d. Jenis Dampak

Jenis dampak yang ditimbulkan adalah terjadinya peningkatan tingkat kebisingan.

- e. Besaran Dampak
Dampak yang ditimbulkan adalah kategori kecil, karena menggunakan alat berat sedikit dengan volume sedikit.

4) Penurunan Kualitas Air Sungai

- a. Sumber Dampak
Dampak terhadap perubahan *kualitas air sungai* yang berasal dari kegiatan pembangunan *Intake* dan peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo.
- b. Jenis Dampak
Jenis dampak yang ditimbulkan oleh kegiatan tersebut adalah penurunan kualitas air sungai, terutama terhadap peningkatan kandungan padatan tersuspensi (TSS).
- c. Besaran Dampak
Dampak yang ditimbulkan adalah kategori sedang karena kegiatan yang berpotensi berdampak pada penurunan kualitas air hanya terjadi pada saat pembangunan pondasi dan pemasangan batu.

5) Erosi Tebing Sungai

- a. Sumber Dampak
Potensi terjadinya longsor pada tebing sungai Bone yang berasal dari kegiatan pembangunan pondasi.
- b. Jenis Dampak
Dampak terhadap tanah yaitu terjadinya longsor dan peningkatan erosi tanah.
- c. Besaran Dampak
Dampak yang ditimbulkan adalah kategori kecil karena areal yang akan dibersihkan relatif kecil.

6) Kerusakan Sempadan Sungai

- a. Sumber Dampak
Dampak terhadap kerusakan sempadan sungai berasal dari kegiatan pembangunan pondasi.
- b. Jenis Dampak
Dampak yang akan terjadi adalah kerusakan sempadan sungai yaitu tidak dapat difungsikannya sempadan sungai sebagai daerah pengamanan sungai.
- c. Besaran Dampak
Besaran dampak kerusakan sempadan sungai oleh kegiatan ini adalah kategori kecil karena sedikitnya lahan atau sempadan sungai yang akan dimanfaatkan untuk pembangunan intake.

7) Kesempatan Kerja dan Peluang Usaha

- a. Sumber Dampak
Dampak terhadap munculnya peluang usaha adalah berasal dari kegiatan pembangunan Intake dan peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo.
- b. Jenis Dampak
Timbulnya peluang usaha berupa munculnya warung-warung yang menjual makanan bagi para pekerja di sekitar lokasi kegiatan, pengadaan bahan dan material dan pengangkutan bahan material
- c. Besaran Dampak
Besaran dampak yang ditimbulkan relative kecil dan bersifat positif.

8) Kecemburuan Sosial

- a. Sumber Dampak
Mispersepsi di masyarakat yang bersumber dari kegiatan penerimaan tenaga kerja.
- b. Jenis Dampak
Jenis dampak yang ditimbulkan adalah munculnya perbedaan pandangan di masyarakat, khususnya bagi perorangan atau kelompok masyarakat yang tidak dapat diterima sebagai tenaga kerja.
- c. Besaran Dampak
Besaran dampak yang ditimbulkan kecil, karena jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan relatif sedikit dan membutuhkan keahlian tersendiri.

9) Kesehatan Masyarakat

- a. Sumber Dampak
Timbulnya keresahan masyarakat bersumber dari kegiatan mobilisasi material
- b. Jenis Dampak
Jenis dampak yang ditimbulkan adalah gangguan kesehatan masyarakat akibat mobilisasi material
- c. Besaran Dampak
Besaran dampak yang ditimbulkan relatif kecil, karena volume pekerjaan relatif kecil dan dampak ini merupakan dampak turunan.

11) Keselamatan dan Kesehatan Tenaga Kerja

- a. Sumber Dampak
Dampak terhadap keselamatan tenaga kerja bagi tenaga kerja berasal dari Kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo.
- b. Jenis Dampak
Dampak yang akan ditimbulkan adalah terjadinya kecelakaan kerja pada tenaga kerja.
- c. Besaran Dampak
Besaran dampak terhadap kecelakaan kerja pada tenaga kerja adalah tergolong sedang, karena menggunakan peralatan besi.

12) Gangguan Lalu Lintas

- a. Sumber Dampak
Terjadinya gangguan lalu lintas sungai bersumber dari kegiatan mobilisasi material dan Kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo serta demobilisasi alat berat.
- b. Jenis Dampak
Timbulnya gangguan lalu lintas di sekitar Kegiatan Pembangunan Intake dan Pembangunan Peningkatan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango akibat adanya kendaraan yang membawa material dan demobilisasi alat berat.
- c. Besaran Dampak
Besaran dampak terhadap gangguan lalu lintas termasuk kategori sedang karena kegiatan tersebut tidak menghalangi kelancaran lalu lintas.

13) Dampak Timbulan limbah padat (sampah domestik) dan sisa bahan/material konstruksi

- a. Sumber Dampak
Adanya aktivitas kegiatan di lokasi *base camp* yang menghasilkan timbulan sampah baik dari sisa bahan/material konstruksi proyek, maupun yang berasal dari aktivitas pekerja proyek yang ada di sekitar lokasi proyek maupun di *base camp*.
- b. Jenis Dampak
Timbulnya kondisi kebersihan di sekitar areal proyek dan *base camp* secara visual bisa terlihat dengan jelas.
- c. Besaran Dampak
Besaran dampak terhadap kondisi lingkungan di sekitar lokasi proyek dan *base camp* termasuk kategori sedang.

III. TAHAP PASCA KONTRUKSI

Kegiatan-kegiatan yang termasuk dalam tahap pasca konstruksi ini meliputi demobilisasi alat berat, pemutusan hubungan kerja dan operasi bangunan Intake dan bangunan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo, yaitu:

1) Kesempatan Kerja

- a. Sumber Dampak
Sumber dampak dari kesempatan kerja adalah berasal dari pemutusan hubungan kerja (PHK)
- b. Jenis Dampak
Dampak yang akan ditimbulkan adalah menurunnya tingkat penghasilan masyarakat, khusus tenaga kerja.
- c. Besaran Dampak

Besaran dampak tergolong kecil karena sebelumnya telah dilakukan penjelasan bentuk hubungan ketenagakerjaan yang terjalin.

2) Persepsi Masyarakat

- a. Sumber Dampak
Dampak terhadap persepsi masyarakat dan kecemburuan sosial bersumber dari kegiatan pemutusan hubungan kerja.
- b. Jenis Dampak
Jenis dampak yang ditimbulkan adalah keresahan masyarakat akibat pemutusan hubungan kerja karena tidak bekerjanya atau berkurangnya penghasilan masyarakat.
- c. Besaran Dampak
Besaran dampak terhadap persepsi masyarakat kecil karena sedikitnya masyarakat yang bekerja pada kegiatan ini.

3) Kelancaran Lalu Lintas

- a. Sumber dampak
Peningkatan kelancaran lalu lintas berasal dari kegiatan beroperasinya bangunan Intake dan bangunan IPA Kapasitas 40 Lt/det SPAM Longalo Kabupaten Bone Bolango
- b. Jenis dampak
Dampak yang ditimbulkan adalah dampak positif karena semakin lancarnya akses masyarakat
- c. Besaran dampak
Dampak aksesibilitas dapat digolongkan kategori sedang karena akses masyarakat semakin lancar

5. CONCLUSION

Kesimpulan yang dapat diambil dari studi ini adalah bahwa rencana pembangunan intake dapat dilakukan secara maksimal dengan tujuan utama meningkatkan IPA SPAM Longalo, Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Dalam pelaksanaannya, pengelolaan lingkungan dan dampak lingkungan terhadap optimalisasi pembangunan intake spam IPA Longalo tidak membutuhkan izin perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup (PPLH) Kabupaten Bone Bolango mengingat skala kegiatannya yang relatif terbatas, kendati tetap harus mempertimbangan sejumlah prasyarat dan prosedur teknis sebagaimana diuraikan di bagian pembahasan artikel ini.

Saran untuk mendukung kesuksesan penerapan gagasan ini demi melayani kebutuhan Masyarakat setempat hal mana sekaligus berdampak kepada pengelolaan lingkungan hidup di wilayah ini adalah (a) kepada semua pihak untuk menjaga stabilitas dalam kegiatan-kegiatan yang mengedepankan kemaslahatan orang banyak, sehingga semua kebutuhan dapat dicapai secara bersama-sama tanpa merugikan pihak lain; (b) pengawasan bersama harus dilakukan terhadap perkembangan kegiatan, hal mana membutuhkan pendampingan teknis, jika terjadi hal yang tidak diinginkan bersama dalam pengembangan kebutuhan semua pihak, terutama semua pihak harus merujuk semua aturan resmi yang berlaku, termasuk kebijakan pemerintah desa di wilayah ini.

6. REFERENCES

- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang *Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: KemenKLH, Republik Indonesia
- Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang *Izin Lingkungan*. Jakarta: KemenKLH, Republik Indonesia
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10/PRT/M/2008 tentang *Penetapan Jenis Usaha dan/atau Kegiatan Bidang Pekerjaan Umum yang Wajib dilengkapi dengan UKL-UPL*. Jakarta: Kemen PU, Republik Indonesia
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.26/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2018 tentang *Pedoman Penyusunan serta Pemeriksaan Dokumen Lingkungan Hidup dalam Pelaksanaan Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi secara Elektronik*. Jakarta: KemenKLH, Republik Indonesia
- Alert, G. dan Sumestri, S. 1987. *Metode Penelitian Air*. Cetakan Pertama Surabaya.
- Farid, M, et al. 2018. *Panduan Penilaian AMDAL atau UKL/UPL untuk Kegiatan Pembangunan Perumahan*. Jakarta: Deputi Urusan Pengkajian Dampak Lingkungan KemenKLH

- Kementerian Lingkungan Hidup. 2011. *Himpunan Peraturan Perundang-undangan di Bidang Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: KemenKLH, Republik Indonesia
- Purba, J. 2002. *Pengelolaan Lingkungan Sosial*. Jakarta: Kantor MNLH- Yayasan Obor.
- Salim, E. 2011. *Himpunan Peraturan Perundang-undangan Di Bidang Pengelolaan Lingkungan Hidup*, Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup