

BAB II

GAMBARAN UMUM DAERAH PERENCANAAN

II.1 Gambaran Umum

Kota Baru Parahyangan yang direncanakan mempunyai luas sebesar 1250 Ha, terletak di sebelah barat kabupaten Bandung yang mencakup 2 wilayah kecamatan yaitu Kecamatan Padalarang dan Kecamatan Batujajar yang terdiri dari 5 desa yaitu desa Kertajaya, Cipeundeuy, Cimerang, Bojonghaleuang dan Cikande.

Lokasi Kota Baru Parahyangan berada di wilayah pengembangan Bandung Barat yang berpusat di Kota Padalarang dan dari sistem Hirarki kota-kota termasuk ke dalam Hirarki II bersama dengan Kota Soreang dan Kota Majalaya. Lokasi Kota Baru Parahyangan memiliki batas-batas sebagai berikut :

- Utara : Kecamatan Cipatat, Kecamatan Padalarang
- Selatan : Waduk Saguling, Kecamatan Batujajar
- Barat : Desa Pangerang, Desa Girimukti
- Timur : Kecamatan Cimahi Tengah, Waduk Saguling

II.1.1 Luas Wilayah

Secara keseluruhan kawasan Kota Baru Parahyangan memiliki luas sebesar 1250 Ha yang mencakup 2 wilayah kecamatan yaitu Kecamatan Padalarang dan Kecamatan Batujajar

II.1.2 Sungai-sungai

Sungai-sungai yang mengalir dan merupakan bagian dari waduk Saguling di lokasi kegiatan diantaranya :

- Sungai Cileusang yang lebarnya 0,5 - 2 m, sungai ini melewati Kampung Cileusang, Desa Cikande, dan Kecamatan Batujajar.

- Sungai Cikondang yang lebarnya 25 m, dengan debit 0,01 - 520 l/detik, sungai ini berasal dari daerah Citatah
- Sungai Cilimus yang berasal dari mata air Cilimus dengan debit sesaat 0,04 m³/detik dan bermuara di sungai Cireundeu.
- Sungai Cireundeu berasal dari mata air Cilimus dan Leuweung Datar dengan debit 75 - 485 l/detik
- Sungai Cisudimampir dengan hulu sungai di Desa Jayamekar, Kecamatan Padalarang, dengan debit 20 – 575 l/detik
- Sungai Cihaur dengan hulu sungai di Desa Mekar Mulya, Kecamatan Ngamprah. Debit sungai ini antara 70 – 750 l/detik

II.1.3 Waduk Saguling

Air Waduk Saguling cukup potensial untuk dimanfaatkan dan mempunyai ketinggian muka air maksimum sebesar 643 m di atas permukaan air laut. Debit rata – rata air yang digunakan untuk PLTA sebesar 81,4 m³/detik untuk menghasilkan daya sebesar 2156 GWH/tahun. Keberadaan air Waduk Saguling ini selain sebagai sumber tenaga pembangkit listrik (PLTA-Saguling), sebagian kecil digunakan oleh penduduk untuk perikanan dan pengairan pertanian di sekitar waduk terutama pada waktu terjadi penurunan muka air.

Karakteristik Waduk Saguling yang menonjol ialah fluktuasi muka air yaitu penurunan maksimum mencapai 20 meter atau sekitar 623 meter di atas permukaan air laut, kondisi tersebut dapat menimbulkan resiko kelebihan air pada waktu – waktu tertentu atau sebaliknya akan kekurangan air yang sangat dipengaruhi secara langsung oleh curah hujan yang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi fluktuasi muka air.

II.1.4 Iklim

Berdasarkan klasifikasi tipe iklim menurut Schmidt dan Fergusson, yaitu dengan membandingkan banyaknya bulan kering (Curah hujan < 60 mm) dan bulan basah (Curah hujan > 90 mm), maka tipe iklim dari lokasi termasuk tipe iklim A.

Tabel 2.1. Perbandingan Rata-Rata Bulan basah dan Bulan kering Tahun 1986-1996

	Rata-rata	Nilai Ø	Tipe iklim
Bulan kering	5,1	0,739	A
Bulan basah	6,9		

Sumber : Stasiun Meteorologi Padalarang

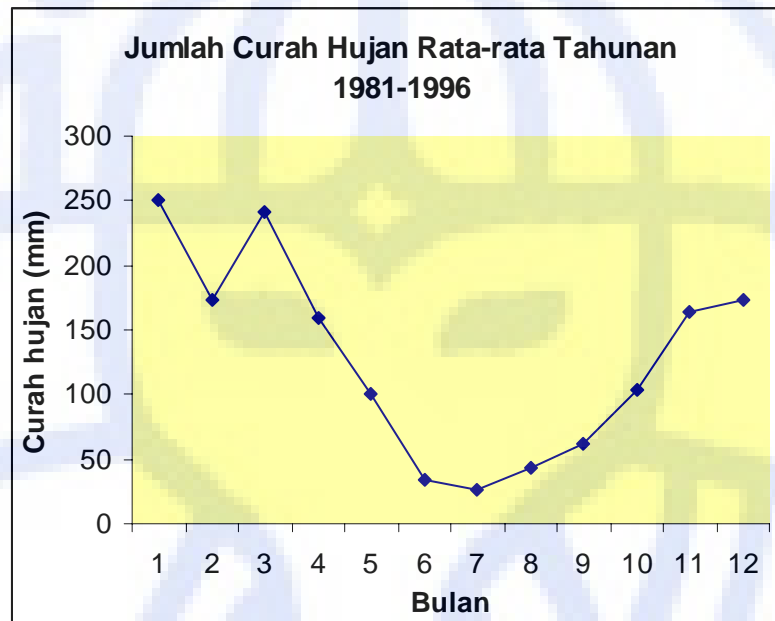
II.1.5 Curah Hujan

Data curah hujan diperoleh dari stasiun penakar hujan terdekat, yaitu stasiun penakar hujan Padalarang. Dari data selama 15 tahun yaitu dari tahun 1981 sampai tahun 1996 memperlihatkan bahwa jumlah hujan rata - rata tahunan adalah 1280,42 mm. Bulan –bulan basah terjadipada bulan Oktober–April dan bulan–bulan kering terjadi pada bulan Mei- September. Rata-rata curah hujan tiap hari hujan adalah 12,2 mm.

Tabel 2.2. Jumlah Curah Hujan dan Hari Hujan Rata-Rata Tahunan

Bulan	Curah Hujan Rata-rata (mm)	Jumlah hari hujan rata-rata
Januari	250.77	19
Februari	172.87	14
Maret	241.79	17
April	159.21	12
Mei	100.91	8
Juni	33.89	5
Juli	25.82	4
Agustus	43.61	3
September	61.86	5
Oktober	102.94	9
November	163.59	14
Desember	173.93	15
Total	1280.42	125

Sumber : BMG Stasiun Padalarang Bandung



Gambar 2.1. Jumlah Curah Hujan Rata-rata Tahunan 1981-1996

II.1.6 Temperatur

Data temperatur udara diperoleh dari stasiun meteorologi Husein Sastranegara Bandung (Stasiun 09018). Temperatur udara maksimal $29,2^{\circ}\text{C}$, umumnya terjadi pada bulan Mei, September, dan Nopember. Temperatur udara minimal $16,7^{\circ}\text{C}$ terjadi pada bulan Agustus. Sedangkan temperatur udara rata-rata adalah $22,9^{\circ}\text{C}$.

II.1.7 Kelembaban

Kelembaban udara tertinggi pada periode tahun 1981-1996 tercatat 84% yang umumnya terjadi pada Bulan Januari dan kelembaban udara terendah tercatat 73% terjadi pada bulan Agustus.

II.1.8 Geomorfologi

Hasil penyelidikan geologi (1996) dan pengamatan lapangan daerah penelitian dibagi menjadi lima satuan morfologi diantaranya yaitu morfologi bergelombang hingga datar dan morfologi tepian lembah berlereng landai.

Morfologi Bergelombang Hingga Datar

Morfologi ini menempati daerah penelitian yang cukup luas dan memanjang dari timur ke barat daya, relief permukaannya pada umumnya datar dengan kemiringan lereng kurang dari 5% (2°) dan berada pada ketinggian 650 - 665 meter di atas permukaan laut. Morfologi ini tidak menerus tapi dibatasi oleh lembah-lembah sungai yang bersatu membentuk waduk, oleh penduduk setempat setempat umumnya dimanfaatkan sebagai lahan persawahan tadah hujan.

Morfologi Tepian Lembah Berlereng Landai

Morfologi ini menempati beberapa lembah sungai dengan kemiringan lereng dari 15 - 50% ($2^{\circ} - 8,5^{\circ}$), yang bagian bawahnya berupa daerah genangan (Waduk Saguling). Penduduk setempat memanfaatkan daerah ini untuk sawah tadah hujan dan pertanian lahan kering. Ketinggiannya 635 - 650 di atas permukaan laut.

Morfologi Tepian Lembah Berlereng Curam

Morfologi ini menempati beberapa lembah sungai dengan kemiringan lereng berkisar antara 15 - 50% ($8,5^{\circ} - 26,5^{\circ}$) hingga hampir tegak yang pada umumnya bagian bawah berupa daerah genangan dengan ketinggian 635 - 650 meter di atas permukaan laut. Penggunaan lahan ini pada umumnya sebagai ladang dan sawah tadah hujan, serta sebagian kecil untuk pemukiman.

Morfologi Perbukitan Berlereng Landai

Morfologi ini menempati bagian barat daya sebagai kaki perbukitan lipatan dengan relief permukaan landai dan kemiringan berkisar antara 15 - 30% ($8,5^{\circ} - 16,7^{\circ}$). Penduduk setempat memanfaatkan daerah ini sebagai pertanian lahan kering dan sebagian kecil untuk permukiman penduduk yang mengelompok di sekitar tepian jalan desa dengan kebun campuran di sekitarnya. Ketinggiannya sekitar 650 - 700 meter di atas permukaan laut.

Morfologi Perbukitan Berlereng Curam

Morfologi ini cukup luas dan menempati daerah penelitian bagian barat yang memanjang relative barat – timur. Relif permukaan pada umumnya tinggi dengan kemiringan lereng dari 30 – 50% ($>25,5^\circ$). Daerah ini umumnya merupakan pertanian lahan kering dengan ketinggian 650 - 800 meter di atas permukaan laut.

II.1.9 Litologi

Menurut Sudjarmiko (1972), Koesoemadinata (1981), Azwar (1989) dan pengamatan di lapangan lokasi pengamatan disusun oleh batuan yang berumur tersier hingga kuartar.

Satuan Breksi Polimik – Batupasir Graywacke

Batuan ini merupakan batuan tertua yang menyusun lokasi pengamatan, menempati morfologi perbukitan berlereng curam di bagian barat dan termasuk ke dalam formasi Citarum bagian atas atau anggota breksi dan batupasir dengan sisipan lava. Satuan batuan ini berumur meiosen.

Satuan Batupasir Tufaan – Breksi Tufaan

Batuan ini menempati morfologi perbukitan berlereng curam tersusun oleh batuan berfasies gunung api dan batupasir tufaan dan breksi tufaan dengan sisipan konglomerat. Satuan batuan ini berumur pliosen. Di lokasi pengamatan secara tidak selaras di atasnya langsung kontak dengan satuan lempung tufaan (endapan waduk)

Satuan Breksi Vulkanik

Satuan ini tersusun oleh breksi tufaan, batupasir tufaan dan batulanau, merupakan bagian bawah dari endapan danau dan menempati morfologi dataran di bagian sisi genangan Saguling dengan kemiringan lereng yang curam.

Satuan Lempung Tufaan

Satuan ini menempati morfologi dataran, penyebarannya luas di lokasi penelitian, terdiri dari lempung tufaan dengan sisipan pasir tufaan, kerikil tufaan dan konglomerat tufaan. Satuan ini merupakan endapan danau yang tercampur dengan material hasil kegiatan gunung api. Endapan danau ini termasuk ke dalam Formasi Kosambi berlapis cukup baik dengan kemiringan yang sangat landai, yaitu kurang dari 10° dengan arah relative ke selatan dan umumnya mengandung konkresi, sisa tanaman, moluska, air tawar, dan tulang – tulang binatang bertulang belakang.

II.1.10 Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang akan di bangun di Kota Baru Parahyangan terdiri dari prasarana utama (wisata dan perumahan) dan fasilitas penunjang.

II.1.10.1 Sarana Wisata

Sarana wisata yang akan dibangun di lokasi kegiatan adalah hotel. Padang golf, theme park, pasar festival, dan lain-lain dengan lahan yang digunakan untuk pengembangan sarana wisata tersebut sebesar 32,78 Ha atau 26,22 % dari luas total lokasi kegiatan.

Hotel

Hotel yang akan dibangun adalah hotel keluarga dan hotel resort yang merupakan hotel bintang tiga dengan jumlah kamar yang direncanakan sebanyak 150 kamar untuk masing-masing hotel. Hotel keluarga adalah hotel untuk keluarga yang sedang berlibur dan memungkinkan setiap anggota keluarga untuk melakukan aktivitas sesuai kebutuhannya.

Padang golf

Padang golf yang direncanakan terdiri dari 27 hole dengan luas lahan sebesar 121,8 Ha. Selain itu juga akan dibangun fasilitas pelengkap keberadaan Padang golf di atas lahan seluas 5,5 Ha yang terdiri dari :

- Golf Club House, dengan kelengkapan restoran, pro shop, fasilitas kebugaran, aula pertemuan dan lain-lain.
- Fasilitas olahraga lain seperti tenis, kolam renang, dan lain-lain sebagai bagian dari club house.

Theme Park

Theme Park merupakan sarana rekreasi dan wisata keluarga yang di dalamnya terdapat bermacam-macam tempat rekreasi dari rekreasi anak-anak sampai untuk dewasa.

Pasar Festival

Pasar Festival merupakan merupakan pasar yang mempunyai akan menjadi ciri khas dari Kota Baru Parahyangan.

Rekreasi Air

Rekreasi yang direncanakan untuk dibangun adalah rekreasi perahu, ski air, panorama air dan lain-lain. Rekreasi air yang akan dibangun bersifat musiman bila kondisi air memungkinkan karena fluktuasi air waduk saguling yang mencapai 20 meter.

II.1.10.2 Perumahan

Perumahan yang akan dibangun di Kota Baru Parahyangan diklasifikasikan menjadi 3 tipe, yaitu :

1. Perumahan kepadatan rendah (R_1), dengan luas kapling antara 1200-2000m².
2. Perumahan kepadatan sedang (R_3), dengan luas kapling antara 300-600 m².
3. Perumahan kepadatan tinggi (R_6), dengan luas kapling antara 90-200 m²

Jumlah rumah yang akan dibangun di Kota Baru Parahyangan direncanakan sebanyak 9.994 unit rumah, dengan rincian masing-masing pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Rincian Jumlah Tiap Jenis Rumah di Kota Baru Parahyangan

No	Jenis Rumah	Jumlah		Luas (Ha)
		Unit	%	
1	Kepadatan Rendah (R ₁)			
	• 2000 m ²	464	4.64	221,80
	• 1500 m ²	283	2.83	71,70
	• 1200 m ²	232	2.32	47,10
2	Kepadatan Sedang (R ₃)			
	• 600 m ²	1141	11.41	103,40
	• 500 m ²	243	2.43	18,30
	• 400 m ²	456	4.56	27,50
	• 300 m ²	1230	12.3	60,40
3	Kepadatan tinggi (R ₆)			
	• 200 m ²	1678	16,79	53,20
	• 180 m ²	671	6.71	19,20
	• 150 m ²	805	8.05	19,20
	• 120 m ²	671	6.71	12,70
	• 90 m ²	1520	15,21	21,40
	• Asrama Pelajar	600	6	6,80
Jumlah		9964	100	682,70

Sumber : Kota Baru Parahyangan

II.1.10.3 Sarana Penunjang

Sarana Penunjang yang akan dibangun di Kota Baru Parahyangan berupa sarana-sarana kota yang akan menunjang keberadaan Kota Baru Parahyangan itu sendiri dalam melakukan aktivitas sehari-hari seperti perkantoran, sarana pendidikan, sarana kesehatan, dan lain-lain.

Areal Komersial (termasuk perkantoran)

Areal komersial merupakan areal pelengkap kawasan yang berfungsi sebagai sarana kegiatan komersial. Luas lahan yang digunakan untuk pengembangan areal komersial adalah sebesar 106,1 Ha dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Komersial di pusat kota 22 Ha
 - Ruko, Rukan, Pasar, Pusat Perkulakan (Grosir) 77,4 Ha
 - Komersial untuk skala lingkungan 6,7 Ha
- 106,1 Ha

Sarana Pendidikan

Sarana pendidikan yang akan dibangun di atas lahan seluas 13,2 Ha yang terdiri atas TK (Taman Kanak-Kanak), SD (Sekolah Dasar), SMTP (Sekolah Menengah Tingkat Pertama), dan SMTA (Sekolah Menengah Tingkat Atas) yang akan masing-masing sarana pendidikan tersebut akan dibangun minimal 3 unit di lokasi khusus.

Sarana Kesehatan

Sarana Kesehatan yang direncanakan akan dibangun berupa Poliklinik, Rumah sakit, Laboratorium, Apotek, dan lain-lain dengan luas lahan sebesar 11,0 Ha.

Sarana Umum

Sarana umum yang akan dibangun, meliputi sarana ibadah, Balai Pertemuan, dan lain-lain yang tersebar di setiap lingkungan sesuai dengan stansar perencanaan kota.

Taman/Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Taman atau Ruang Terbuka Hijau akan dibangun tersebar di tiap lingkungan perumahan maupun areal lain, yang meliputi taman kota/taman lingkungan, taman di perumahan, taman tepi waduk saguling dan sempadan tegangan tinggi.

II.1.10.4 Prasarana Kota

Prasarana Kota yang direncanakan akan dibangun di Kota Baru Parahyangan meliputi

- Jaringan jalan
- Penyediaan dan jaringan distribusi air bersih
- Penyediaan jaringan telekomunikasi dan listrik
- Pembangunan sistem drainase
- Pembangunan instalasi pengolahan air limbah

Pembangunan jaringan jalan

Pembangunan jaringan jalan di Kota Baru Parahyangan diklasifikasikan berdasarkan besarnya ROW sebagai berikut :

- Jalan Arteri Utama, ROW = 50 m
Jalan ini merupakan jaringan jalan utama di lokasi kegiatan yang dapat menampung volume lalu lintas tertinggi. Luas lahan yang digunakan adalah sebesar 43,1 Ha. Total panjang jalan yang diperkirakan 8,6 km
- Jalan Kolektor. ROW = 20 m; 25m; 34m
Jalan ini merupakan penghubung antara jalan arteri dengan jalan lingkungan. Luas lahan yang dipergunakan sebesar 36,0 Ha dengan total panjang jalan 14,4 km
- Jalan Lingkungan, ROW = 12 m; 15m
Jalan ini merupakan jalan akses utama ke lingkungan perumahan /komersial

Pengadaan energi listrik

Rencana pengadaan energi listrik meliputi pengadaan sumber daya listrik, sistem jaringan distribusi listrik dan pendukung pelayanan kelistrikan. Pemenuhan kebutuhan listrik akan diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) dengan gardu penghubung yang akan dihubungkan dengan jaringan tegangan tinggi eksisting 150 kVA yang berjarak 3 km dari tapak proyek.

Pembangunan Jaringan Telekomunikasi

Rencana jaringan telepon di lokasi kegiatan diperoleh dari jaringan yang telah ada dengan membuat jaringan baru ke daerah perencanaan. Pembangunan

jaringan telekomunikasi akan dilaksanakan bekerjasama dengan PT.Telkom. Satuan Sambungan Telepon yang diperlukan di Kota Baru Parahyangan adalah sebanyak 25000 sst. Sebanyak 10000 sst dapat langsung disuplai oleh jaringan telepon eksisting sedangkan sisanya menggunakan instalasi gelombang mikro.

Jaringan sistem drainase

Saluran drainase yang dibangun berupa saluran terbuka dengan dengan konstruksi beton. Sistem pengaliran secara gravitasi dengan dimensi yang sesuai dengan kapasitas yang diperlukan. Air dari saluran drainase dibuang ke sungai-sungai yang terdapat di sekitar lokasi kegiatan (Sungai Cileusang, sungai Cilimus, sungai Cireundeu, sungai Cikondang, dan sungai Cihaur) dan Waduk Saguling.

II.1.10.5 Limbah Padat dan Pengelolaannya

Limbah Padat yang timbul di Kota Baru Parahyangan berasal dari berbagai kegiatan antara lain permukiman, kegiatan komersial, hotel, sarana rekreasi, taman, jalan dan sebagainya. Perkiraan jumlah limbah padat yang akan ditimbulkan dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Perkiraan Timbulan Sampah

No	Sumber Limbah Padat	Asumsi	Standar Timbulan	Jumlah Timbulan (m ³ /hari)
1	Permukiman 9394 unit	46970 jiwa	2 L/orang/hari ¹⁾	93,94
2	Asrama Pelajar 600 unit	600 jiwa	2L/orang/hari ¹⁾	1,2
3	Pusat kota, areal komersial, club house	135,2 Ha	0,1 L/m ² /hari ²⁾	135,2
4	Sarana Pendidikan	13,3 Ha	0,05 L/m ² /hari ²⁾	6,65
5	Sarana Kesehatan	11 Ha	0.15 L/m ² /hari ²⁾	16,50
6	Hotel	2x150 kamar	5L/kamar/hari ²⁾	1,50
7	Padang Golf dan RTH	143,9 Ha	0,02L/m ² /hari ²⁾	27,78
8	Jalan	23,02 km	526,94L/km ¹⁾	11,90
Total				295,67

Sumber : 1) Standar timbulan sampah padat PD Kebersihan, 1994

2) Conceptual Design Solid Waste Padalarang Project, PT Indurenco International, 1996

Pengelolaan limbah padat akan ditangani oleh PT BELAPUTERA INTILAND bekerjasama dengan Dinas Kebersihan Kabupaten Bandung. Pengelolaan yang dilakukan yaitu :

- Pemisahan limbah padat organik dan anorganik. Limbah padat organik sebagian dijadikan kompos untuk pupuk tanaman di ruang terbuka hijau dan padang golf, dan sebagian lagi diangkut ke TPS kawasan.
- Dari TPS kawasan, limbah padat diangkut ke TPA Leuwigajah bekerjasama dengan Dinas Kebersihan Kabupaten Bandung.

II.2 Kondisi Eksisting Pentediaan Air Bersih dan Pengolahan Air Limbah

II.2.1 Air Bersih

Penyediaan air bersih di Kota Baru Parahyangan ditujukan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga dan non rumah tangga para penduduknya. Pada tahap awal pembangunan , sebelum Instalasi Pengolahan air bersih beroperasi, kebutuhan air akan di suplai dengan membuat sumur-sumur artesis dengan debit sebesar 33 liter/detik.

Instalasi pengolahan air bersih yang direncanakan akan dibangun menggunakan Waduk Saguling sebagai sumber air baku, dengan debit air baku maksimum yang akan diambil adalah sebesar 500 Liter/detik (berdasarkan surat permohonan No 1/378/1996). Sistem distribusi dibagi atas jaringan pipa primer, sekunder, tersier, dan sambungan ke halaman. Jaringan pipa menggunakan sistem Loop untuk menghindarkan adanya konsumen yang tidak terlayani ketika ada perbaikan di salah satu bagian pada jaringan utama.

II.2.2 Pengolahan Air Limbah dan Permasalahannya

Air buangan yang timbul di Kota Baru Parahyangan merupakan air limbah domestik yang berasal dari kegiatan rumah tangga, hotel, area komersial dan institusi yang berupa black water yaitu air limbah yang merupakan buangan dari toilet dan grey water yang merupakan buangan dari, pencucian, dapur dan kamar mandi.

Air limbah yang dihasilkan direncanakan akan diolah secara individu dan secara terpusat. Pengolahan secara individu diterapkan di lokasi yang memiliki topografi yang tidak memungkinkan untuk melakukan pengaliran air limbah secara gravitasi ke Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Pengolahan secara individu di lokasi kegiatan menggunakan septi tank dan biofilter. Effluen yang dihasilkan dari septic tank diolah oleh biofilter lalu effluent yang dihasilkan masuk ke saluran drainase yang langsung di buang ke sungai – sungai terdekat sebagai badan air penerima.

Septik tank yang merupakan salah satu jenis on site sanitation yang umum, tidak digunakan sebagai sistem pengolahan tunggal dikarenakan kondisi tanah di lokasi yang mempunyai kandungan kapur yang cukup tinggi yang mengakibatkan kemampuan infiltrasinya kecil, sehingga tidak memungkinkannya membuat daerah serapan yang diperlukan oleh sistem septik tank untuk menyerap effluen yang dihasilkan.

Pengolahan secara terpusat dilakukan dengan menggunakan sebuah IPAL yang jenisnya dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan seperti aspek ekonomi, aspek teknis dan sebagainya. Pengaliran limbah cair dilakukan dengan menggunakan pipa air kotor (sewerage) yang terpisah dari saluran drainase. Pipa air kotor tersebut terdiri dari pipa primer, pipa sekunder dan tersier dengan system pengaliran secara gravitasi menuju IPAL. Letak pipa primer yaitu pada jalan utama yang dilengkapi dengan manhole setiap 75 – 100 m.

Jika ditinjau dari kondisi topografi lokasi kegiatan, pengolahan air buangan secara terpusat akan sedikit sulit. Kontur dari lokasi kegiatan yang cukup berliku dan membentuk punggung - punggung, serta banyaknya sungai – sungai yang memotong lokasi kegiatan mengakibatkan sulitnya proses pengaliran air buangan secara gravitasi ke lokasi IPAL. Sehingga diperkirakan akan diperlukan lebih dari sebuah IPAL dengan kata lain dilakukan pembagian daerah pelayanan.