

**PERENCANAAN PIPA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR
BERSIH DI PERUMAHAN CITRALAND KELURAHAN
KERAMASAN KOTA PALEMBANG**



LAPORAN AKHIR

**Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan
Diploma III Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri
Sriwijaya**

Disusun Oleh:

M. Zuli Saputra : 062330100013

Maretha Lestari : 062330100037

Nur Wulan Oktavia : 062330100041

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

2026

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : 1. M. Zuli Saputra
NPM 062330100013
: 2. Maretha Lestari
NPM 062330100037
: 3. Nur Wulan Oktavia
NPM 062330100041
Program Studi : D – III Teknik Sipil
Judul : Perencanaan Pipa Induk Sistem Penyediaan Air Bersih di
Perumahan Citraland Kelurahan Keramasan Kota Palembang

Menyatakan bahwa sesungguhnya Laporan Akhir adalah benar – benar merupakan hasil karya penulis sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila terdapat kesalahan, kekeliruan, dan ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Laporan Akhir ini, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini penulis buat dengan sebenar – benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Palembang, 24 Agustus 2026



M. Zuli Saputra
NPM 062330100013



Maretha Lestari
NPM 062330100037



Nur Wulan Oktavia
NPM 062330100041

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN PIPA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR BERSIH DI PERUMAHAN CITRALAND KELURAHAN KERAMASAN KOTA PALEMBANG

Disusun Oleh:

M. ZULI SAPUTRA

NPM 062330100013

MARETHA LESTARI

NPM 062330100037

NUR WULAN OKTAVIA

NPM 062330100041

Telah disetujui oleh Dosen pembimbing untuk mempertahankan dalam
Sidang Ujian Laporan Akhir

Pembimbing 1



Ir. Radius Pranoto, S.T.P., M.Si.
NIP. 198806062019031016

Pembimbing 2



Ir. Multilawati Nasution, S.T., M.Eng.
NIP. 199407202022032010

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya



Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP. 196905142003121002

Menyetujui,
Kordinator Program Studi
Diploma III Jurusan Teknik sipil



Dr. In. Indrayani, S.T., M.T.
NIP. 197402101997022001

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Akhir Berjudul:

**PERENCANAAN PIPA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR
BERSIH DI PERUMAHAN CITRALAND KELURAHAN
KERAMASAN KOTA PALEMBANG**

Disusun Oleh:

M. ZULI SAPUTRA

NPM 062330100013

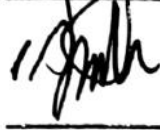
MARETHA LESTARI

NPM 062330100037

NUR WULAN OKTAVIA

NPM 062330100041

Telah dipertahankan dalam Sidang Ujian Laporan Akhir di depan Tim Penguji
pada hari rabu tanggal 8 Juli 2026

Nama Penguji		Tanda Tangan
Penguji 1	Ir. Multilawati Nasution, S.T., M.Eng. NIP. 199407202022032010	
Penguji 2	Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T. NIP. 197402101997022001	
Penguji 3	Nita Anggraini, S.T., M.T. NIP. 198908242022032006	
Penguji 4	Dr. Ir. Zainuddin, S.T., M.T., P.Md-SDA NIP. 196501251989031002	
Penguji 5	Ir. Lily Endah Diansari, S.TP., M. SI. NIP. 199308042022032009	

“Bismillahirrahmanirrahim”

Motto:

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. (QS. Al-Insyirah: 6)”

Setitik percapaian telah kuraih dan kupersembahkan kepada :

- Allah SWT. Yang telah memberikan ku kesehatan ,kenikmatan dan kemudahan dalam menjalani setiap apa yang saya lakukan.
- Kedua Orangtuaku, Ibu dan Ayah yang telah Memberikan ku perhatian,nasihat,motivasi,dan serta dukungannya,walaupun anakmu ini belum bisa memberikan kebahagiaan sepenuhnya,tapi aku berusaha menjadi yang terbaik,doakan agar aku bisa menjadi anak yang sukses dan berguna bagi Nusa dan Bangsa.
- Ayuk pipit dan Adek Ejep yang selalu menjadi saudara terhebatku sepanjang masa dan terimakasih telah membantu setiap masalah yang datang mendukung setiap usaha membantu mendoakan dimanapun kalian berada.
- Bapak Ir.Radius Pranoto,S.T.P., M.Si. dan ibu Ir.Multilawati Nasution, S.T., M.Eng. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu,nasihat,dan kesabaran sehingga Kami dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Semoga kebaikan kalian selalu di balas oleh Allah SWT.
- Ibu Dr.Ir.Indrayani, S.T., M.T. yang telah mendukung selama menjalankan perkuliahan hingga akhir perkuliahan sampai selesai,semoga ilmu dan doa yang di berikan selalu di balas oleh Allah SWT.
- Maretha Lestari dan Nur Wulan Oktavia yang telah menemani dan membantu saya untuk mengerjakan laporan akhir ini dan telah semangat sampai Laporan Akhir ini selesai.
- Sahabatku dari Diksar sampai akhir Semester Bayu Putra Wijaya yang telah sama-sama berjuang untuk menyelesaikan perkuliahan merasakan susah dan senangnya di kampus baik buruknya beragam sifat manusia yang kita temui bersama,terimakasih atas dukungannya dan doa yang telah di berikan semoga amal dan kebaikan selalu mengalir hingga sukses bersama.
- Teman-teman kelas 6 SB dan Sipil Angkatan 2023, terima kasih banyak atas bantuan dan kerjasamanya sampai akhir ini momen yang kita rasakan di kelas tidak akan pernah terasa kembali,dan menjadi momen paling berharga kelak di masa depan semoga kalian sukses selalu.
- Seluruh Bapak/Ibu Dosen Dan staff Pengajar Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan ilmu selama saya menimba ilmu di Politeknik Negeri Sriwijaya
- Seluruh Bapak/Ibu Manajer,Asisten Manajer,Karyawan dan Staff Bagian Perencanaan dan Pengembangan PERUMDA Tirta Musi Rambutan khususnya Pak Doni,Pak Siswanto,Pak Raka,Pak Agus,Pak Dian,Bu Fika,Pak Bambang,dan staff lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terimakasih atas dukungan dan ilmu yang telah diberikan serta bantuannya untuk menyelesaikan Laporan Akhir sampai selesai.
- Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada M. Panca Yusta Arrahman yang telah menjadi bagian dari perjalanan penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, semangat, doa, serta bantuan yang diberikan, baik dalam proses belajar, berdiskusi, maupun dalam menghadapi berbagai

tantangan selama perkuliahan. Dan telah menjadi penyemangat serta memberikan banyak kenangan berharga yang akan selalu dikenang. Semoga persahabatan ini tetap terjalin dengan baik, dan semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan keberkahan, kesehatan, serta kesuksesan kepada kita berdua.

- Untuk Teman-teman "KELUARGA DAK LOGIS" Nabila, Fauzan Al-Ghifari, dan Raihan Ahmad Subekti, penulis mengucapkan terimakasih atas segala kebersamaan, dukungan dan bantuan serta semangat yang telah kalian berikan yang saling membantu dalam menghadapi perkuliahan hingga akhir perkuliahan dan semua terbayarkan sampai laporan akhir kita selesai sampai detik ini kalian yang bertahan menjadi temanku dari diksar sampai akhir bertemu kalian hal yang sangat membanggakan dan suatu hal yang sangat berharga untuk di kenang hingga sukses bersama.
- Untuk Teman-teman "NOEP" Alnora Pactricia, Suci Ramadani, Khairina Salsabil Island, Salahudin Al-Ayyubi, Abdul Nazir, Adela Putri Yulistio, Silvi Ananta Fitri, Nyimas Siti Riska. S, Revinda Gita Penulis mengucapkan terimakasih atas segala kebersamaan, dukungan dan bantuan serta semangat yang telah kalian berikan yang saling membantu dalam menghadapi perkuliahan hingga akhir perkuliahan dan semua terbayarkan sampai laporan akhir kita selesai sampai detik ini kalian yang bertahan menjadi temanku dari diksar sampai akhir bertemu kalian hal yang sangat membanggakan dan suatu hal yang sangat berharga untuk di kenang hingga sukses bersama.
- Untuk Teman-teman "HEBOH GENGs" Mela Saharani dan Desi Fatmawati Penulis mengucapkan terimakasih atas segala kebersamaan, dukungan dan bantuan serta semangat yang telah kalian berikan yang saling membantu dalam menghadapi perkuliahan hingga akhir semoga kalian di permudah segala urusan dan mudah juga saat mengerjakan skripsi kalian sampai mendapat gelar Guru dan Bidan yang kalian kejar selama ini, sukses selalu yang aku harapkan dari kalian berdua.

M.Zuli Saputra

“Bismillahirrahmanirrahim”

Motto:

“Sometimes, surviving is already a victory.”

“Terkadang, mampu bertahan saja sudah merupakan sebuah kemenangan.”

Setitik pencapaian telah kuraih dan kupersembahkan kepada :

- Allah SWT., yang selalu menyertai setiap langkah saya dengan kesehatan, kekuatan, dan kemudahan dalam menjalani kehidupan.
- Kedua orang tua tercinta, Ibuk dan Bapak, yang senantiasa menjadi sumber kasih sayang, doa, nasihat, semangat, dan dukungan dalam setiap langkah yang saya tempuh. Terima kasih atas segala pengorbanan, kesabaran, dan kasih sayang yang tidak pernah berkurang sedikit pun. Meskipun hingga saat ini saya belum mampu membalas semua kebaikan dan pengorbanan yang telah diberikan, saya akan terus berusaha menjadi pribadi yang lebih baik, dapat membantu dan membahagiakan Ibuk dan Bapak, serta menjadi anak yang selalu dapat dibanggakan.
- *My awesome* Kakak dan Ayuk, yang selalu ada untuk memberikan dukungan, bantuan, dan semangat, terutama di saat saya sedang menghadapi kesulitan. Mungkin sebagai adik, saya belum bisa banyak membantu atau membalas semua yang telah kalian lakukan untuk saya. Tapi saya akan terus berusaha menjadi adik yang lebih baik dan melakukan yang terbaik agar suatu hari nanti saya bisa membalas semua kebaikan dan pertolongan kalian, serta menjadi *awesome* adik yang bisa kalian banggakan. Terima kasih sudah selalu ada dan menjadi bagian penting dalam setiap perjalanan saya.
- Bapak Ir. Radius Pranoto, S.T.P., M.Si. dan Ibu Ir. Multilawati Nasution, S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, dan memberikan masukan selama proses penyusunan Laporan Akhir ini. Terima kasih atas ilmu, perhatian, serta arahan yang telah diberikan. Semoga segala ilmu dan kebaikan yang Bapak dan Ibu berikan menjadi amal yang bernilai serta mendapat balasan terbaik dari Allah SWT.
- Ibu Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T., yang telah memberikan perhatian, motivasi, dan semangat selama saya menjalani proses perkuliahan hingga sampai pada tahap akhir. Terima kasih atas segala dukungan dan ilmu yang telah diberikan. Semoga setiap kebaikan yang Ibu berikan menjadi keberkahan dan mendapat balasan terbaik dari Allah SWT.
- M.Zuli Saputra dan Nur Wulan Oktavia, terima kasih sudah menjadi teman yang selalu menemani, membantu, dan memberikan semangat selama proses penyusunan Laporan Akhir ini. Terima kasih untuk setiap waktu, bantuan, dan dukungan yang kalian berikan hingga akhirnya kita bisa melewati semua proses ini dan menyelesaikan Laporan Akhir bersama.
- *My friend, my bro, and my partner of Golden Road*, Bayu Putra Wijaya. Terima kasih sudah selalu ada dan mau membantu saya selama dua tahun ini, bukan hanya dalam urusan tugas dan laporan, tetapi juga dalam berbagai urusan pribadi. Di saat saya sedang berada dalam keadaan sulit, kamu tetap memilih untuk membantu, bahkan rela meluangkan waktu dan tenaga untuk

saya. Saya benar-benar menghargai setiap bantuan, kebaikan, dan kepedulian yang sudah kamu berikan. Ke depannya, saya harap kamu juga bisa lebih mementingkan dirimu sendiri, menjaga dirimu, membahagiakan dirimu, dan terus *finding your life's purpose*. Jangan terlalu sering mengorbankan dirimu untuk orang lain. Semoga semua yang kamu perjuangkan bisa membawa kamu ke tempat yang kamu inginkan dan membuatmu bangga dengan perjalananmu sendiri. Setelah semua perjalanan yang kita lalui sampai di sini, semoga kita tetap bisa berhubungan dengan baik, tetap saling support, dan tetap menjadi teman yang saling mengingat, *wherever life takes us*.

- Teman-teman kelas 6 SB dan Sipil Angkatan 2023, terima kasih atas kebersamaan, bantuan, dan kerja sama yang telah kita lalui selama ini. Semua cerita, tawa, dan momen yang kita lewati bersama di kelas akan menjadi kenangan yang mungkin tidak akan terulang lagi. Semoga apa pun jalan yang kita pilih setelah ini membawa kita pada kesuksesan dan kehidupan yang kita impikan. Sukses selalu untuk kalian semua, sampai bertemu di cerita berikutnya.
- Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan staf pengajar Jurusan Teknik Sipil, yang telah dengan tulus memberikan ilmu, bimbingan, dan pengalaman selama saya menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Sriwijaya. Terima kasih atas segala ilmu dan pembelajaran yang telah menjadi bekal berharga bagi saya untuk melangkah ke tahap selanjutnya.
- Seluruh Bapak/Ibu Manajer, Asisten Manajer, Karyawan, dan Staf Bagian Perencanaan dan Pengembangan PERUMDA Tirta Musi Rambutan, khususnya Pak Doni, Pak Siswanto, Pak Raka, Pak Agus, Pak Dian, Bu Fika, Pak Bambang, serta seluruh staf yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu. Terima kasih atas ilmu, arahan, dukungan, dan bantuan yang telah diberikan selama saya menjalani kegiatan di sana hingga dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Setiap pengalaman dan pembelajaran yang saya dapatkan akan menjadi bekal yang sangat berarti bagi saya ke depannya.

Maretha Lestari

“Bismillahirrahmanirrahim”

Motto:

“Bukan seberapa tinggi melangkah, melainkan seberapa bermakna jejak yang ditinggalkan.”

Setitik percapaian telah kuraih dan kupersembahkan kepada :

- Allah SWT. Yang telah memberikan ku kesehatan ,kenikmatan dan kemudahan dalam menjalani setiap apa yang saya lakukan.
- Kedua Orangtuaku, Ibu dan Ayah yang telah Memberikan ku perhatian,nasihat,motivasi,dan serta dukungannya,walaupun anakmu ini belum bisa memberikan kebahagiaan sepenuhnya,tapi aku berusaha menjadi yang terbaik,doakan agar aku bisa menjadi anak yang sukses dan berguna bagi Nusa dan Bangsa.
- Untuk adikku Iqbal, terima kasih telah menjadi bagian dari cerita hidupku. Semoga setiap langkah yang kita tempuh membawa kita menuju masa depan yang lebih baik dan menjadi kebanggaan bagi keluarga.
- Bapak Ir.Radius Pranoto,S.T.P., M.Si. dan ibu Ir.Multilawati Nasution, S.T., M.Eng. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu,nasihat,dan kesabaran sehingga Kami dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Semoga kebaikan kalian selalu di balas oleh Allah SWT.
- M.Zuli Saputra dan Maretha lestari, terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan dalam penyusunan Laporan Akhir ini. Setiap kebersamaan dan proses yang dilalui menjadi pengalaman berharga yang akan selalu dikenang. Serta Bayu putra wijaya, terima kasih atas dukungan dan semangat yang diberikan selama perjalanan ini.
- Teman-teman Kelas 6 SB dan Sipil Angkatan 2023, terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan akademik ini. Kebersamaan, pengalaman, dan setiap proses yang telah kita lalui akan menjadi bagian berharga yang senantiasa dikenang.
- Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan tenaga kependidikan Jurusan Teknik Sipil yang telah membekali saya dengan ilmu dan pengalaman berharga selama menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Seluruh Bapak/Ibu Manajer, Asisten Manajer, Karyawan, dan Staf Bagian Perencanaan dan Pengembangan PERUMDA Tirta Musi Rambutan Palembang, khususnya Pak Doni, Pak Siswanto, Pak Raka, Pak Agus, Pak Dian, Bu Fika, dan Bambang, yang telah memberikan kesempatan, arahan, serta berbagi pengetahuan dan pengalaman selama proses penyelesaian Laporan Akhir ini.

Nur Wulan Oktavia

KATA PENGANTAR

Puji syukur Ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan berkat-Nya, selawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan akhir dengan judul:

“Perencanaan Pipa Induk Sistem Penyediaan Air Bersih di Perumahan Citraland Kelurahan Keramasan Kota Palembang”

Dalam Penulisan Laporan akhir ini penulis sangat berterima kasih karena banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Tanpa bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak, penulis pasti tidak dapat menyelesaikan laporan akhir ini dengan baik dan tepat waktu.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Bapak Ir. Radius Pranoto, S.T.P., M.S dan Ibu Ir. Multilawati Nasution, S.T., M.Eng., yang telah membantu serta membimbing dengan tulus dan ikhlas dalam menyelesaikan laporan akhir ini. Kami menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., Selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ahmad Syapawi, S.T., M.T., Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Indrayani, S.T, M.T., Selaku Kepala Program Studi D-III Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Andi Herius, S.T., M.T., Selaku Sekretaris Jurusan Program Studi D-III Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Bambang Hermanto, S.T., selaku Ast. Manager Seksi Perencanaan Rutin Perumda Tirta Musi Palembang.
6. Bapak M. Ridwan, S.T., selaku Pengawas Lapangan Perumda Tirta Musi Palembang.
7. Seluruh Staf dan Karyawan Perumda Tirta Musi Palembang.
8. Kedua orang tua yang selalu memberi semangat dan motivasi serta doa sehingga laporan kerja praktek/magang ini dapat diselesaikan.
9. Rekan-rekan yang telah membantu baik secara moril maupun materiil sehingga laporan ini selesai

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan akhir ini masih banyak kekurangan yang perlu diperbaiki. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Besar harapan penulis semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 8 Juli 2026

Penulis

ABSTRAK

PERENCANAAN PIPA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR BERSIH DI PERUMAHAN CITRALAND KELURAHAN KERAMASAN KOTA PALEMBANG

M. Zuli Saputra, Maretha Lestari, Nur Wulan Oktavia

Program Studi D–III, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

Perencanaan pipa induk merupakan bagian penting dalam pengembangan sistem penyediaan air bersih untuk memenuhi kebutuhan masyarakat secara kuantitatif dan berkelanjutan. Kelurahan Keramasan mengalami peningkatan laju pertumbuhan sebesar 14,5% dalam lima tahun terakhir sehingga kebutuhan air bersih terus meningkat. Perencanaan ini bertujuan menentukan kebutuhan air bersih, dimensi pipa induk, volume pekerjaan, dan estimasi biaya pembangunan jaringan pipa induk. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan dan analisis data, proyeksi jumlah pelanggan, perhitungan kebutuhan air domestik dan non domestik, kehilangan air, debit rencana, dimensi pipa, serta kehilangan energi akibat gesekan. Hasil perencanaan menunjukkan kebutuhan air bersih sebesar 1.630.789 liter/hari, terdiri atas kebutuhan domestik 1.247.963 liter/hari, non domestik 6.490 liter/hari, dan kehilangan air 376.336 liter/hari. Pipa induk yang direncanakan menggunakan HDPE Ø 400 mm sepanjang 1.060 meter dengan estimasi biaya pembangunan sebesar Rp1.171.949.000,00. Hasil perencanaan ini diharapkan menjadi acuan teknis dalam pengembangan jaringan penyediaan air bersih yang efektif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: perencanaan jaringan, kebutuhan air bersih, pipa HDPE, debit rencana, sistem perpipaan.

ABSTRACT

PLANNING OF THE MAIN PIPELINE FOR THE CLEAN WATER SUPPLY SYSTEM IN CITRALAND HOUSING, KERAMASAN SUBDISTRICT PALEMBANG CITY

M. Zuli Saputra, Maretha Lestari, Nur Wulan Oktavia

Diploma Degree, Civil Engineering Department, State Polytechnic of Sriwijaya

The planning of a main pipeline is an important part of developing a clean water supply system to meet community needs quantitatively and sustainably. Keramasan Subdistrict has experienced a population growth rate of 14.5% over the past five years, resulting in an increasing demand for clean water. This planning aims to determine clean water demand, the main pipeline dimensions, work quantities, and the estimated cost of constructing the main pipeline network. The methods used include data collection and analysis, customer projection, calculation of domestic and non-domestic water demand, water losses, design discharge, pipe dimensions, and energy losses due to friction. The planning results indicate that the clean water demand is 1,630,789 liters/day, consisting of 1,247,963 liters/day for domestic demand, 6,490 liters/day for non-domestic demand, and 376,336 liters/day of water losses. The planned main pipeline uses HDPE Ø 400 mm with a length of 1,060 meters, with an estimated construction cost of IDR 1,171,949,000.00. The results of this planning are expected to serve as a technical reference for the development of an effective and sustainable clean water supply network.

Keywords: *network planning, clean water demand, HDPE pipe, design discharge, piping system.*

DAFTAR ISI

JUDUL LAPORAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRAKS	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Perencanaan.....	3
1.4 Manfaat Perencanaan	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Air Bersih	6
2.1.1 Sumber air baku	6
2.2 Standar Baku Mutu.....	8
2.2.1 Kualitas Air Bersih.....	8
2.2.2 Kuantitas Air	12
2.2.3 Kontinuitas Air.....	13
2.2.4 Tekanan Air	13
2.3 Faktor – Faktor Pencemaran Air Bersih	14
2.4 Bangunan dan Perlengkapan pada Sistem Penyediaan Air Bersih.....	15
2.5 Jenis – Jenis dan Aksesoris Pipa	17
2.5.1 Jenis Pipa	17

2.5.2 Aksesoris Pipa.....	18
2.6 Perhitungan Perencanaan Pipa Induk	20
2.6.1 Perhitungan Proyeksi Jumlah Penduduk.....	20
2.6.2 Perhitungan Kebutuhan Air	22
2.6.3 Fluktuasi Pemakaian Air	26
2.6.4 Dimensi Pipa.....	27
2.6.5 Kehilangan Air	27
2.6.6 Kebutuhan Air Rata – Rata	28
2.7 Rencana Kerja dan Syarat – Syarat	28
2.8 Standar dan Pedoman Perencanaan	30
2.9 Perhitungan Estimasi Biaya	31
2.10 Jaringan Kerja (<i>Network Planning</i>).....	31
2.10.1 Critical Path Method (CPM)	32
2.10.2 Precedence Diagram Method (PDM)	34
2.10.3 Bar Chart dan Kurva S	35
BAB III METODOLOGI PERENCANAAN	37
3.1 Lokasi Perencanaan.....	37
3.2 Proyeksi Jumlah Pelanggan.....	39
3.2.1 Data jumlah penduduk Kelurahan Keramasan	39
3.2.2 Menentukan metode proyeksi jumlah penduduk.....	39
3.2.3 Menentukan nilai kolerasi jumlah penduduk	42
3.2.4 Analisis proyeksi jumlah penduduk	45
3.2.5 Perhitungan nilai koefisien tiga metode	46
3.2.6 Proyeksi jumlah pelanggan Perumahan Citraland.....	47
3.3 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih	49
3.3.1 Kebutuhan domestik.....	49
3.3.2 Kebutuhan non domestik.....	50
3.3.3 Kebutuhan air rata – rata	53
3.3.4 Fluktuasi pemakaian air bersih.....	54
3.3.5 Debit dan dimensi pipa.....	54
3.3.6 Perhitungan Tekanan (<i>Headloss</i>).....	55
BAB IV MANAJEMEN DAN PENGELOLAAN PROYEK	57

4.1 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan	57
4.2 Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)	72
4.2.1 Perhitungan produksi kerja alat berat.....	74
4.3 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	85
4.4 Penjadwalan Proyek (Time Schedule)	87
4.4.1 Pekerjaan persiapan.....	87
4.4.2 Pekerjaan tanah.....	87
4.4.3 Pekerjaan pemasangan pipa.....	89
4.4.4 Pekerjaan pemasangan aksesoris pipa.....	89
4.4.5 Pekerjaan finishing.....	94
4.4.6 Critical Path Method (CPM).....	95
4.5 Rencana Kerja dan Syarat (RKS).....	96
4.5.1 Syarat – syarat umum.....	96
4.5.2 Syarat – syarat administrasi	101
4.5.3 Syarat – syarat teknis	104
BAB V PENUTUP	134
5.1 Kesimpulan	134
5.2 Saran.....	135
DAFTAR PUSTAKA.....	136

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Proses Pengolahan Air Bersih	15
Gambar 2.2 Simbol Diagram (node) CPM	32
Gambar 2.3 Waktu Kegiatan CPM.....	33
Gambar 2.4 <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM)	35
Gambar 3.1 Lokasi Perencanaan.....	37
Gambar 3.2 Skema Perencanaan Pipa Induk	38
Gambar 3.3 Rencana Jalur Pipa Induk di Perumahan Citraland.....	39
Gambar 3.4 Jaringan <i>Headloss</i> Pipa induk di Perumahan Citraland	55
Gambar 4.1 Galian Station 1	57
Gambar 4.2 Galian Station 2	59
Gambar 4.3 Galian Station 3	60
Gambar 4.4 Galian Station 4.....	61
Gambar 4.5 Galian Station 5	62
Gambar 4.6 Galian Station 6	63
Gambar 4.7 Galian Station 7	64
Gambar 4.8 Galian Station 8.....	65
Gambar 4.9 Galian Station 9	66
Gambar 4.10 Galian Station 10	67
Gambar 4.11 Galian Station 11	68
Gambar 4.12 Tampak Depan Urugan Pasir dan Urugan Tanah	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Parameter wajib air minum	8
Tabel 2.2 Parameter khusus air minum	9
Tabel 2.3 Standar kebutuhan air domestik	23
Tabel 2.4 Kriteria kebutuhan air bersih	23
Tabel 2.5 Penggunaan Air Bersih Minimum Sesuai Penggunaan Gedung	24
Tabel 2.6 Kebutuhan Air Non Domestik untuk Kategori I, II, III, IV	25
Tabel 2.7 Kebutuhan Air Non Domestik untuk Kategori V (Desa)	26
Tabel 3.1 Daftar Tunggu Rumah Cluster hingga Tahun 2035	38
Tabel 3.2 Data jumlah penduduk Kelurahan Keramasan 10 tahun terakhir	39
Tabel 3.3 Proyeksi jumlah penduduk metode aritmatik	40
Tabel 3.4 Proyeksi jumlah penduduk metode geometrik	41
Tabel 3.5 Proyeksi jumlah penduduk metode eksponensial	42
Tabel 3.6 Nilai uji kolerasi (R) metode aritmatik	43
Tabel 3.7 Nilai uji kolerasi (R) metode geometrik	43
Tabel 3.8 Nilai uji kolerasi (R) metode eksponensial	44
Tabel 3.9 Rekapitulasi uji kesesuaian metode proyeksi penduduk	45
Tabel 3.10 Analisis proyeksi penduduk Kelurahan Keramasan	45
Tabel 3.11 Nilai koefisien metode aritmatik, geometrik, dan eksponensial	47
Tabel 3.12 Jumlah pelanggan setiap Cluster	48
Tabel 3.13 Analisis proyeksi pelanggan Perumahan Citraland	49
Tabel 3.14 Kebutuhan Air Non Domestik Sektor Komersial/Perkantoran	52
Tabel 3.15 Rekapitulasi kebutuhan air non domestik	53
Tabel 3.16 Nilai Headloss perencanaan pipa induk Perumahan Citraland	56
Tabel 4.1 Data Elevasi Station 1	58
Tabel 4.2 Data Elevasi Station 2	59
Tabel 4.3 Data Elevasi Station 3	60
Tabel 4.4 Data Elevasi Station 4	61
Tabel 4.5 Data Elevasi Station 5	62

Tabel 4.6 Data Elevasi Station 6	63
Tabel 4.7 Data Elevasi Station 7	64
Tabel 4.8 Data Elevasi Station 8	65
Tabel 4.9 Data Elevasi Station 9	66
Tabel 4.10 Data Elevasi Station 10	67
Tabel 4.11 Data Elevasi Station 11.....	68
Tabel 4.12 Rekapitulasi Galian Volume Total Seluruh Station	69
Tabel 4.13 Rekapitulasi Kuantitas Pekerjaan.....	71
Tabel 4.14 Daftar Harga Bahan dan Upah	72
Tabel 4.15 Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	76
Tabel 4.16 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	85
Tabel 4.17 Rekatipulasi Biaya Pekerjaan.....	86
Tabel 4.18 Durasi Pekerjaan Galian Tanah	87
Tabel 4.19 Durasi Pekerjaan Urugan Pasir	87
Tabel 4.20 Durasi Pekerjaan Urugan Tanah.....	88
Tabel 4.21 Durasi Pekerjaan Pembuangan Tanah Bekas Galian.....	88
Tabel 4.22 Rekapitulasi Durasi Pekerjaan Tanah.....	88
Tabel 4.23 Rekapitulasi Durasi Pekerjaan Pemasangan Aksesoris Pipa.....	93
Tabel 4.24 Rekapitulasi Seluruh Durasi Pekerjaan	95
Tabel 4.25 Metode Jalur Kritis atau Critical Path Method.....	95