

**PERANCANGAN INFRASTRUKTUR REVITALISASI PASAR
PRAWIROTAMAN PADA ASPEK KEAIRAN,
TRANSPORTASI, MANAJEMEN KONSTRUKSI**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :

Veronica Hana Savera	(180217272)
Monica Refiliana Sari	(180217488)
Ardito Pratama	(180217496)



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
JULI 2022**

PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa 1 : Veronica Hana Savera

NPM : 180217272

Nama mahasiswa 2 : Monica Refiliana Sari

NPM : 180217488

Nama mahasiswa 3 : Ardito Pratama

NPM : 180217496

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur dengan judul “Perancangan Infrastruktur Revitalisasi Pasar Prawirotaman pada Aspek Keairan, Transportasi, Manajemen Konstruksi” adalah karya orisinal dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Kami yang bertanda tangan di bawah ini berkontribusi pada Tugas Akhir ini dengan proporsi yang sama. Demikian pernyataan ini kami buat sebagai pelengkap dokumen Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, Juli 2022

(Veronica Hana Savera)

(Monica Refiliana Sari)

(Ardito Pratama)

ABSTRAK

Proyek Revitalisasi Pasar Prawirotaman yang terletak di Jalan Parangtritis Nomor 103, Brontokusuman, Kecamatan Mergangsan, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta ini memiliki luas bangunan 8.615 m². Revitalisasi Pasar Prawirotaman bertujuan untuk meningkatkan sarana perdagangan di wilayah tersebut supaya semakin aman, bersih, dan tertata, serta menjadi pendorong dalam pemulihan ekonomi pasca terjadinya wabah *Covid-19*. Perancangan di bidang keairan meliputi perhitungan kebutuhan air bersih, ukuran pipa distribusi air bersih, dimensi *reservoir*, spesifikasi pompa, dimensi saluran drainase dan sumur resapan. Selain itu, aspek lalu lintas saat dan sesudah proyek juga menjadi topik pembahasan. Dampak dari lalu lintas yang terjadi berkaitan juga dengan volume kendaraan akibat tarikan dan bangkitan perjalanan yang dapat berpengaruh pada parkir, fasilitas penunjang, dan pejalan kaki. Maka dari itu perlu dilakukan perhitungan kebutuhan ruang parkir agar tidak terjadi gangguan lalu lintas. Dari rencana tersebut nantinya menjadi dasar perhitungan Rancangan Anggaran Biaya.

Perencanaan pemipaan, drainase, dan manajemen konstruksi dilakukan dengan metode eksperimental, dimana variabel bebas dapat ditentukan sendiri. Kemudian untuk pengolahan data dengan menggunakan metode dan pendekatan kuantitatif. Perencanaan transportasi menggunakan metode non eksperimental karena memerlukan pengamatan langsung pada jalan yang ditinjau. Peraturan yang digunakan dalam perencanaan keairan yaitu SNI 8153:2015, perancangan transportasi menggunakan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Dirjen Perhubungan Darat dan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, dan perancangan manajemen konstruksi menggunakan Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 84 Tahun 2021 Tentang Analisa Harga Satuan Pekerjaan Konstruksi dan Jasa Lainnya di Lingkungan Pemerintah Kota Yogyakarta.

Hasil dari perancangan pemipaan meliputi kebutuhan air bersih sebesar 143,10 m³/hari dengan dimensi reservoir bawah (GWT) menggunakan tangki FRP 3 x 3 x 4 m dan reservoir atas (UWT) dengan dimensi 5 x 2 x 1 m sebanyak 2 buah. Spesifikasi pompa (GWT-UWT) yang digunakan adalah Pompa DAB 3 Phase K 18/500 T (3000 watt), dan dilengkapi dengan pompa booster dengan daya sebesar 200 watt. Sistem pengolahan air hujan menggunakan pipa talang yang dialirkan menuju saluran drainase berbentuk trapesium dengan tinggi muka air 10 cm, lebar puncak saluran 44,6 cm sehingga tinggi pengaman adalah 20 cm. Selain itu, pendistribusian air bersih menggunakan pipa dengan ukuran 20-130 mm. Pada kondisi sebelum proyek, Jalan Parangtritis No.103 memiliki derajat kejenuhan pada level C yang memiliki karakteristik lalu lintas arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pasca revitalisasi Pasar Prawirotaman, Jalan Parangtritis No.103 masih tetap stabil dengan derajat kejenuhan pada level C. Kemudian untuk fasilitas kelengkapan jalan dibutuhkan jalur pejalan kaki selebar 1,2 m dengan zebra cross serta rambu peringatan batas kecepatan maksimum pada Jalan Parangtritis No.103. Perhitungan RAB berisi pekerjaan persiapan, tanah, struktur, arsitektur, dan MEP dengan nilai kontrak sebesar Rp 52.103.033.165. Harga per m² sebesar Rp 6.047.943. Penjadwalan dan durasi proyek dibuat dalam diagram kurva S sesuai dengan nilai kontrak.

Kata kunci : Pemipaan, Drainase, Dampak Lalu Lintas, Manajemen, Pasar.

ABSTRACT

The Prawirotaman Market Revitalization Project is located at Parangtritis Street 103, Brontokusuman, Mergangsan District, Yogyakarta City, Yogyakarta Special Region, it has 8,615 m² of building area. Revitalization of the Prawirotaman Market to improve trade facilities in the region to be safer, cleaner, and more orderly, as well as to become a driving force in economic recovery after the Covid-19 outbreak. Design in the water sector includes the clean water, the size of the clean water distribution pipe, dimensions of reservoir, specifications of the pump, dimensions of drainage channel and infiltration wells. In addition, aspects of traffic during and after the project were also discussed. Traffic impact that happen is also related to the volume of vehicles due to towing and trip generation which can affect parking, supporting facilities, and pedestrians. Therefore, it is necessary to calculate the need for parking spaces so that traffic disturbances do not occur. From this plan, it will be the basis for calculating the Budget Draft.

Piping planning, drainage, and construction management are carried out by experimental methods, where the independent variables can be determined by themselves. Then, for data processing using quantitative methods and approaches. As for transportation planning using non-experimental methods, because it requires direct observation on the road being reviewed. The regulations used in water planning are SNI 8153:2015, transportation design using the Technical Guidelines for the Implementation of Parking Facilities by the Director General of Land Transportation, Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) 1997 and construction management using Yogyakarta Mayor Regulation Number 84 of 2021 concerning Analysis of Unit Prices for Construction Workers and Other Services in the Yogyakarta City Government.

The results of the piping design include the need for clean water of 143,10 m³/day with dimensions of the reservoir (GWT) using FRP tanks of 3 x 3 x 4 m and the upper reservoir (UWT) with dimensions of 5 x 2 x 1 m as many as 2 pieces. The pump specifications (GWT-UWT) used DAB 3 Phase K 18/500 T pumps (3000 watts), and are equipped with a booster pump with a power of 200 watts. The rainwater treatment system uses a gutter pipe that flows into a trapezoidal drainage channel with a water level of 10 cm, the width of the top of the channel 44,6 cm and the safety height is 20 cm. In addition, the distribution of clean water uses pipes with a size of 20-130 mm. In the condition before the project, Parangtritis Street No.103 had a degree of saturation at level C which had the characteristics of a stable traffic flow, but controlled vehicle speed and motion. After the revitalization of Prawirotaman Market, Parangtritis Street No.103 is still stable with a degree of saturation at level C. Then for road completeness facilities, there is a 1.2 m wide pedestrian path with a zebra cross and a maximum speed limit warning sign on Prawirotaman Street No.103 is required. Bill of Quantity (BoQ) contains Structure, Architecture, and MEP work with a contract value of Rp. 52.103.033.165. The price per m² is Rp 6.047.943. The schedule and duration of the project are made in the S curve diagram according to the contract value.

Key words : Piping, Drainage, Traffic Impact, Management, Market.

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR II

Oleh :

Veronica Hana Savera (180217272)

Monica Refiliana Sari (180217488)

Ardito Pratama (180217496)

Disetujui oleh :

Pembimbing Tugas Akhir

Yogyakarta, 11 Juli 2022



(Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T.)

Disahkan oleh :

Ketua Program Studi Teknik Sipil



(Vienti Hadsari, S.T., M.Eng., MECRES, Ph.D.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR II

Oleh :



Veronica Hana Savera
(180217272)



Monica Refiliana Sari
(180217488)



Ardito Pratama
(180217496)

Telah diuji dan disetujui oleh :

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T.		
Sekretaris	: Ir. A. Koesmargono, MCM., Ph.D.		
Anggota	: Siswadi, S.T., M.T.		

KATA HANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa karena atas rahmat dan kasih sayang-Nya penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur II dengan judul “Perancangan Infrastruktur Revitalisasi Pasar Prawirotan Pada Aspek Keairan, Transportasi, Manajemen Konstruksi” dengan lancar dan baik. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menempuh studi di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan kegiatan maupun dalam penyusunan laporan ini, yaitu kepada :

1. Vienti Hadsari, S.T., M.Eng., MECRES, Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T. selaku dosen pembimbing, dosen pengajar, dan dosen penguji TAPI II Teknik Sipil UAJY Tahun Ajaran 2021/2022.
3. Tri Yulianti, S.Pd., M.Eng. selaku dosen pengajar mata kuliah TAPI II Teknik Sipil UAJY Tahun Ajaran 2021/2022.
4. Ir. A. Koesmargono, MCM., Ph.D. selaku dosen pengajar dan dosen penguji TAPI II Teknik Sipil UAJY Tahun Ajaran 2021/2022.
5. Siswadi, S.T., M.T. selaku dosen penguji TAPI II Teknik Sipil UAJY Tahun Ajaran 2021/2022.
6. Seluruh dosen dan staff Program Studi Teknik Sipil UAJY yang telah berbagi ilmu dan pengalaman.
7. Orang tua dan saudara yang telah mendukung dan memberi semangat serta doa.
8. Teman-teman mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu selama pelaksanaan hingga penyusunan laporan TAPI II yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna sehingga kritik dan saran

yang bersifat membangun sangat penulis harapkan, demi lebih baiknya penyusunan laporan ini. Laporan ini diharapkan dapat bermanfaat dan menambah ilmu pengetahuan bagi penulis dan bagi pembaca, serta dapat menjadi referensi bagi mahasiswa yang akan mengambil topik serupa dalam Tugas Akhir.

Yogyakarta, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
PENGESAHAN	iv
PENGESAHAN	v
KATA HANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Umum Proyek	3
1.3. Rumusan Masalah	3
1.3.1 Bidang keairan	4
1.3.2 Bidang transportasi.....	4
1.3.3 Bidang manajemen konstruksi	4
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.4.1 Bidang keairan	5
1.4.2 Bidang transportasi.....	5
1.4.3 Bidang manajemen konstruksi	6
1.5. Tujuan.....	6
1.5.1 Bidang keairan	6
1.5.2 Bidang transportasi.....	7
1.5.3 Bidang manajemen konstruksi	7

1.6.	Cara Pendekatan dan Metode Penelitian	7
1.7.	Sistematika (<i>outline</i>) Tugas Akhir	7
BAB II PERANCANGAN PEMIPAAN DAN DRAINASE		9
2.1.	Analisis Kebutuhan Air Bersih	9
2.1.1	Jenis dan jumlah alat plambing	9
2.1.2	Unit beban alat plambing	11
2.1.3	Rekap kebutuhan air bersih	13
2.2.	Reservoir	14
2.2.1	Sistem penyediaan air bersih	14
2.2.2	Sistem pemipaan air bersih	17
2.3.	Pompa	19
2.3.1	Perhitungan daya pompa transfer	19
2.3.2	Perhitungan daya pompa <i>booster</i>	24
2.4.	Sistem Jaringan Air Hujan	29
2.4.1	Curah hujan	30
2.4.2	Analisis frekuensi	37
2.4.3	Pengujian Metode Distribusi Terpilih	44
2.4.4	Periode ulang	49
2.4.5	Intensitas hujan mononobe	50
2.4.6	Perhitungan luas tadah hujan	52
2.4.7	Sumur resapan	52
2.4.8	Saluran drainase	57
2.4.9	Perancangan pipa air hujan	62
BAB III ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS		65
3.1.	Pengertian	65
3.2.	Data Proyek	66

3.3. Teknik Survei Lalu Lintas	66
3.4. Batasan Kawasan Berdampak	69
3.5. Metodologi Survei dan Analisis	69
3.6. Sistem dan Kinerja Transportasi	69
3.6.1 Volume lalu lintas	69
3.6.2 Kecepatan kendaraan	80
3.6.3 Hubungan volume dan kecepatan lalu lintas.....	84
3.6.4 Bangkitan lalu lintas.....	87
3.6.5 Pembebanan perjalanan.....	89
3.6.6 Hambatan samping.....	96
3.6.7 Derajat kejenuhan.....	99
3.7. Analisis Parkir	104
3.7.1 Jenis parkir	105
3.7.2 Penentuan satuan ruang parkir (SRP)	105
3.7.3 Perencanaan ruang parkir	106
3.8. Analisis Perlengkapan Fasilitas Pejalan Kaki	110
3.8.1 Trotoar.....	111
3.8.2 <i>Zebra cross</i>	111
3.8.3 Rambu dan marka	114
3.8.4 Lampu penerangan jalan	116
3.9. Analisis Lingkungan	117
3.9.1 Vegetasi jalan	117
3.9.2 Tempat sampah	117
3.9.3 Drainase.....	117
3.10. Analisis Dampak Lalu Lintas Pembangunan Proyek.....	118
BAB IV MANAJEMEN KONSTRUKSI.....	124

4.1. Rencana Anggaran Biaya (RAB)	124
4.2. Tahap Penyusunan RAB	124
4.3. Dasar Penyusunan RAB	124
4.4. <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS).....	125
4.5. Volume Pekerjaan	125
4.6. Analisis Harga Satuan Pekerjaan	125
4.7. Rekapitulasi RAB.....	126
4.8. Penjadwalan Pekerjaan Proyek	126
4.8.1 Penentuan durasi setiap pekerjaan	127
4.8.2 Hubungan antar kegiatan proyek (ketergantungan)	128
4.8.3 Analisis jalur kritis	129
4.9. <i>Bar Chart</i>	130
4.10. Kurva S Kegiatan Proyek	131
BAB V PENUTUP.....	132
5.1. Kesimpulan Bidang Keairan	132
5.2. Kesimpulan Bidang Transportasi	133
5.3. Kesimpulan Bidang Manajemen	134
DAFTAR PUSTAKA	136
LAMPIRAN.....	138

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Proyek Revitalisasi Pasar Prawirotaman	3
Gambar 2.1. Isometri Pipa	18
Gambar 2.2 Pompa Air	24
Gambar 2.3 Kurva Perkiraan Beban Kebutuhan Air untuk UBAP.....	25
hingga 240 l/menit	25
Gambar 2.4 Pompa Booster	29
Gambar 2.5 Lokasi Stasiun Hujan	31
Gambar 2.6 Daerah Aliran Sungai (DAS)	32
Gambar 2.7 Kurva IDF	51
Gambar 2.8 Penampang Saluran Trapesium.....	58
Gambar 2.9 Penampang Saluran Drainase.....	62
Gambar 2.10 Segmen Atap	63
Gambar 2.11 Isometri Pemipaan Air Hujan.....	64
Gambar 3.1 Grafik Volume Kendaraan yang Melintas Arah Utara ke Selatan....	74
Gambar 3.2 Grafik Volume Kendaraan yang Melintas Arah Selatan ke Utara....	76
Gambar 3.3 Grafik Volume Jam Puncak Kendaraan	79
Gambar 3.4 Grafik Kecepatan Rata-Rata Kendaraan Arah Utara ke Selatan.....	82
Gambar 3.5 Grafik Kecepatan Rata-rata Kendaraan Arah Selatan ke Utara	84
Gambar 3.6 Grafik Hubungan Volume dan Kecepatan Kendaraan Arah Utara ke Selatan.....	85
Gambar 3.7 Grafik Hubungan Volume dan Kecepatan Kendaraan Arah Selatan ke Utara.....	86
Gambar 3.8 Pola Parkir Sudut 90°	107
Gambar 3.9 Denah Lahan Parkir.....	108
Gambar 3.10 Perubahan Desain Denah Lahan Parkir.....	109

Gambar 3.11 Lokasi Parkir Tepi Jalan Parangtritis	110
Gambar 3.12 Potongan Melintang Jalan	111
Gambar 3.13 Lokasi Penempatan <i>Zebra Cross</i>	112
Gambar 3.14 Detail Desain Perencanaan <i>Zebra Cross</i>	113
Gambar 3.15 Macam-macam Rambu di Jalan Parangtritis.....	114
Gambar 3.16 Lokasi Penempatan Rambu Tambahan	115
Gambar 3.17 Kondisi Marka Jalan pada Jalan Parangtritis	116
Gambar 3.18 Lampu Jalan pada Jalan Parangtritis	116
Gambar 3.19 Kondisi Vegetasi Jalan	117
Gambar 3.20 Drainase pada Jalan Parangtritis	118
Gambar 3.21 Alur Kendaraan Keluar Masuk Proyek saat Pekerjaan <i>Basement</i> . 119	
Gambar 3.22 Alur Kendaraan Keluar Masuk Proyek saat Pekerjaan Konstruksi Atas	120
Gambar 3.23 Alur Kendaraan Keluar Masuk Setelah Proyek	121
Gambar 3.24 Perubahan Alur Kendaraan Keluar Masuk Setelah Proyek	122
Gambar 4.1 <i>Finish to Start</i> (FS).....	128
Gambar 4.2 <i>Finish to Finish</i> (FF)	129
Gambar 4.3 <i>Start to Start</i> (SS)	129
Gambar 4.4 <i>Start to Finish</i> (SF).....	129

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perhitungan Jenis dan Jumlah Alat Plambing.....	9
Tabel 2.2 Perhitungan Unit Beban Alat Plambing.....	12
Tabel 2.3 Perbandingan Perhitungan Kebutuhan Air Bersih.....	14
Tabel 2.4. UBAP/ <i>Fixture Unit</i> untuk Menentukan Ukuran Pipa Air dan Meter Air	18
Tabel 2.5 Jumlah Unit Beban Alat Plambing.....	24
Tabel 2.6 Koordinat Stasiun Hujan.....	30
Tabel 2.7 Luas DAS.....	31
Tabel 2.8 Jarak Antar Stasiun.....	32
Tabel 2.9 Contoh Data Hujan Hilang.....	33
Tabel 2.10 Curah Hujan Maksimum Tahunan.....	33
Tabel 2.11 Syarat Penentuan Metode Distribusi.....	39
Tabel 2.12 Parameter Statistik untuk Distribusi Normal dan Gumbel.....	40
Tabel 2.13 Parameter Statistik untuk Distribusi Log Normal dan Log Pearson III	41
Tabel 2.14 Penentuan Jenis Distribusi yang Sesuai.....	42
Tabel 2.15 Simpangan Kritis Uji Smirnov Kolmogorov.....	45
Tabel 2.16 Uji Smirnov Kolmogorov.....	45
Tabel 2.17 Nilai Chi Kuadrat Kritis.....	47
Tabel 2.18 Parameter untuk Uji Chi Kuadrat.....	47
Tabel 2.19 Hasil Uji Chi Kuadrat.....	49
Tabel 2.20 Curah Hujan Maksimum Periode Ulang.....	49
Tabel 2.21 Interpolasi Nilai Koefisien Kemencengan.....	50
Tabel 2.22 Intensitas Hujan Mononobe.....	51
Tabel 2.23 Jarak Minimum Sumur Resapan Air Hujan Terhadap Bangunan.....	54

Tabel 2.24 Nilai koefisien gabungan	54
Tabel 2.25 Debit Rencana	59
Tabel 2.26 Harga Kefisien Manning	59
Tabel 2.26 Ukuran Talang Atap, Pipa Utama, dan Perpipaan Tegak Air Hujan ..	62
Tabel 2.27 Penentuan Ukuran Perpipaan Air Hujam Horizontal.....	63
Tabel 2.28 Dimensi Pipa Air Hujan	63
Tabel 3.1 Volume Kendaraan Arah Utara ke Selatan	69
Tabel 3.2 Volume Kendaraan Arah Selatan ke Utara	70
Tabel 3.3 Nilai Ekivalen Mobil Penumpang (EMP).....	72
Tabel 3.4 Volume Kendaraan dalam smp Arah Utara ke Selatan.....	73
Tabel 3.5 Volume Kendaraan dalam smp Arah Selatan ke Utara.....	75
Tabel 3.6 Volume Jam Puncak Arah Utara ke Selatan	78
Tabel 3.7 Volume Jam Puncak Arah Selatan ke Utara	78
Tabel 3.8 Volume Jam Puncak	79
Tabel 3.9 Waktu Tempuh Kendaraan Motor	80
Tabel 3.10 Kecepatan Rata-Rata Kendaraan Arah Utara ke Selatan	81
Tabel 3.11 Kecepatan Rata-Rata Kendaraan Arah Selatan ke Utara.....	83
Tabel 3.12 Hubungan Jam Puncak dan Kecepatan Kendaraan Arah Utara ke Selatan	85
Tabel 3.13 Hubungan Jam Puncak dan Kecepatan Kendaraan Arah Selatan ke Utara	86
Tabel 3.14 Prediksi Pertumbuhan Penduduk Kecamatan Mergangsan pada tahun 2026.....	88
Tabel 3.15 Volume Kendaraan Arah Utara ke Selatan	89
Tabel 3.16 Volume Kendaraan Arah Selatan ke Utara	90
Tabel 3.17 Perkiraan Jumlah Kendaraan Pekerja Proyek	91
Tabel 3.18 Perkiraan Jumlah Alat Berat Proyek	92

Tabel 3.19 Perkiraan Volume Kendaraan Arah Utara ke Selatan.....	92
Tabel 3.20 Perkiraan Volume Kendaraan Arah Selatan ke Utara.....	93
Tabel 3.21 Perkiraan Volume Kendaraan Setelah Proyek Pembangunan Arah Utara ke Selatan	94
Tabel 3.22 Perkiraan Volume Kendaraan Setelah Proyek Pembangunan Arah Selatan ke Utara	95
Tabel 3.23 Faktor Bobot Jenis Hambatan Samping.....	96
Tabel 3.24 Kelas Hambatan Samping.....	97
Tabel 3.25 Hambatan Samping Arah Utara ke Selatan	97
Tabel 3.26 Hambatan Samping Arah Selatan ke Utara.....	98
Tabel 3.27 Total Hambatan Samping pada Jam Puncak.....	99
Tabel 3.28 Kapasitas Dasar (C_0)	100
Tabel 3.29 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (FC_w).....	101
Tabel 3.30 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FC_{SP})	101
Tabel 3.31 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Bahu Jalan/Kereb (FC_{SF})	102
Tabel 3.32 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FC_{CS}).....	102
Tabel 3.33 Derajat Kejenuhan Sebelum Proyek Berlangsung	103
Tabel 3.34 Derajat Kejenuhan Saat Proyek Berlangsung	104
Tabel 3.35 Derajat Kejenuhan Setelah Proyek Berlangsung	104
Tabel 3.38 Kebutuhan Lahan Parkir	108
Tabel 3.39 Rambu Tambahan	115
Tabel 4.1 Rekapitulasi RAB	126
Tabel 4.2. AHSP Pembesian 10 kg dengan besi polos atau besi ulir D16.....	127

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN BIDANG KEAIRAN	139
Lampiran 2.1 Hasil Pengisian Data Hujan Hilang di Stasiun Playen Pada Bulan Oktober dan November tahun 1994	139
Lampiran 2.2 Dimensi Pipa Air Bersih	142
LAMPIRAN BIDANG MANAJEMEN KONSTRUKSI.....	150
Lampiran 4.1 Analisis Harga Satuan Pekerjaan	150
Lampiran 4.2 Harga Satuan Pekerja	168
Lampiran 4.3 Harga Satuan Bahan	169
Lampiran 4.4 <i>Work Breakdown Structure</i>	173
Lampiran 4.5 Volume Pekerjaan	174
Lampiran 4.6 Rincian Rekapitulasi RAB	182
Lampiran 4.8 <i>Bar Chart</i>	191
Lampiran 4.9 Kurva S.....	192
Lampiran 4.10 <i>Network Diagram</i>	193