

**PERENCANAAN JEMBATAN BETON BERTULANG LUBUK KUTILA
KEDAUNG KECAMATAN PARDASUKA KABUPATEN PRINGSEWU
PROVINSI LAMPUNG**



LAPORAN AKHIR

Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Program Studi Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Disusun Oleh :

Arief Hidayatullah (061930100918)

Ishlah Anindita (061930100922)

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA PALEMBANG
TAHUN 2022**

**PERENCANAAN JEMBATAN BETON BERTULANG LUBUK KUTILA KEDAUNG
KECAMATAN PARDASUKA KABUPATEN PRINGSEWU
PROVINSI LAMPUNG**

LAPORAN AKHIR

Palembang, 2022
Disetujui oleh pembimbing
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I



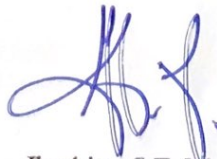
Ibrahim, S.T.,M.T.
NIP.196905092000031001

Pembimbing II



Drs. Raja Marpaung S.T.,M.T.
NIP.195706061988031001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya



Ibrahim, S.T.,M.T.
NIP.196905092000031001

PERENCANAAN JEMBATAN BETON BERTULANG LUBUK KUTILA KEDAUNG
KECAMATAN PARDASUKA KABUPATEN PRINGSEWU PROVINSI LAMPUNG

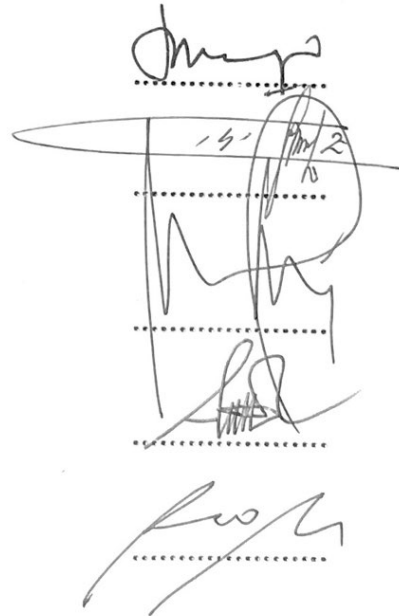
LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh Penguji Laporan Akhir
Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Drs. Raja Marpaung, S.T., M.T.
NIP. 195706061988031001
2. Drs. A. Fuad. Z. S.T., M.T.
NIP. 195812131986031002
3. Akhmad Mirza, S.T., M.T.
NIP. 197008151996031002
4. M. Ade Surya Pratama, S.ST., M.T.
NIP. 198912312019031013
5. Rio Marpen, S.T., M.Eng.
NIP. 199005162019031010



The image shows five handwritten signatures, each positioned above a horizontal dotted line. The signatures are written in black ink and vary in style, representing the five reviewers listed in the adjacent column.

ABSTRAK

Sarana dan prasarana lalu lintas memainkan peran yang sangat penting dalam pertumbuhan ekonomi suatu daerah. Sarana dan prasarana lalu lintas yang tersedia dengan baik selalu berbanding lurus dengan pertumbuhan ekonomi yang meningkat. Hal ini hendaknya menjadi perhatian pemerintah agar dapat memberikan pelayanan transportasi yang baik bagi warganya.

Pembangunan Jembatan Lubuk Kutila Kedaung ini merupakan salah satu wujud perhatian Pemerintah Daerah Pringsewu, Kecamatan Pardasuka Lampung bagi warganya. Pembangunan jembatan ini merupakan proyek untuk memperbaiki jembatan lama sehingga proses mobilisasi masyarakatnya menjadi lebih lancar dan aman. Jembatan yang memiliki bentang 18 m dan lebar 6,6 m ini merupakan jembatan beton bertulang balok T. Dalam tugas akhir ini dibahas tentang perencanaan struktur jembatan baik struktur atas maupun struktur bawah jembatan. Perencanaan struktur atas jembatan dimulai dengan perencanaan lantai kendaraan, tiang sandaran dan trotoar dan dilanjutkan dengan perencanaan struktur bawahnya yang meliputi perencanaan pilar, abutmen, dan pondasi.

Kata Kunci: Jembatan, Struktur Atas, Struktur Bawah.

ABSTRACT

Traffic facilities and infrastructure play a very important role in the economic growth of a region. Good traffic facilities and infrastructure are always directly proportional to increasing economic growth. This is a concern of the government in order to provide good transportation services for its citizens.

The construction of the Lubuk Kutila Kedaung Bridge is a manifestation of the attention of the Pringsewu Regional Government, Pardasuka District, Lampung for its citizens. The construction of this bridge is a project to repair the old bridge so that the community mobilization process becomes smoother and safer. The bridge which has a span of 18 m and a width of 6.6 m is a reinforced concrete T-beam bridge. This final project discusses the design of the bridge structure, both the upper and lower structures of the bridge. The design of the superstructure of the bridge begins with the design of the vehicle floor, support poles and sidewalks and continues with the planning of the lower structure which includes the planning of pillars, abutments, and foundations.

Keywords: Bridge, Upper Structure, Substructure

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir yang berjudul **Perencanaan Jembatan Beton Bertulang Lubuk Kutila Kedaung Kecamatan Pardasuka Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung**, dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan ini disusun sebagai pendukung. Untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Ibrahim, S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya dan selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
3. Bapak Andi Herius, S.T.,M.T. Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Drs. Raja Marpaung, S.T., MT. Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan
5. Semua Dosen pengajar Program Studi Diploma III Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Orang Tua yang selalu mendukung dan mendoakan saya.
7. Teman-teman Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya dari semua angkatan atas segala dukungannya.
8. Semua pihak yang telah banyak membantu penyusun, baik secara moril maupun materil, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu penulis berharap adanya saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya di kalangan Teknik Sipil.

Palembang, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	1
1.3 Alasan Pemilihan Judul.....	1
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Pengumpulan Data	2
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	2
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Umum	4
2.2 Bagian - Bagian Konstruksi Jembatan Beton Bertulang.....	4
2.2.1 Bangunan Atas Jembatan	4
2.2.2 Bangunan Bawah Jembatan.....	5
2.2.3 Oprit Jembatan.....	6
2.2.4 Bangunan Pengaman Jembatan	6
2.3 Dasar – Dasar Perencanaan.....	6
2.3.1 Beban Primer	6
2.3.1 Beban Sekunder.....	15
2.4 Perhitungan Konstruksi.....	17
2.4.1 Perhitungan Bangunan Atas Jembatan	17
2.4.1.1. Pipa Sandaran	17
2.4.1.2. Tiang Sandaran.....	19
2.4.1.3. Lantai Trotoar	20

2.4.1.4. Lantai Kendaraan.....	22
2.4.1.5. Balok Diafragma	27
2.4.1.6. Balok Induk (Balok T).....	28
2.4.2 Perhitungan Bangunan Bawah Jembatan	34
2.4.2.1 Pelat Injak.....	34
2.4.2.2 Dinding Sayap	35
2.4.2.3 Abutment	37
2.4.2.4 Pondasi Sumuran	40
2.5 Pengolahan Proyek	41
2.5.1 Sistem Kontrak	41
2.5.2 Perhitungan Biaya Pelaksanaan.....	42
2.5.3 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	43
2.5.4 <i>Network Planning</i> (NWP)	44
2.5.5 <i>Bartchart</i>	47
2.5.6 Kurvas S	47
BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI.....	49
3.1 Data Teknis Proyek	49
3.2 Perhitungan Bangunan Atas	50
3.2.1 Perhitungan Pipa Sandaran.....	50
3.2.2 Perhitungan Tiang Sandaran.....	53
3.2.3 Perhitungan Lantai Trotoar.....	60
3.2.4 Perhitungan Pipa Saluran Air	64
3.2.5 Perhitungan Lantai Kendaraan.....	65
3.2.6 Perhitungan Balok Diafragma	74
3.2.7 Perhitungan Balok/Gelagar Induk (balok T)	80
3.3 Perhitungan Bangunan Bawah.....	126
3.3.1 Perhitungan Perletakkan.....	126
3.3.2 Perhitungan plat injak.....	131
3.3.3 Perhitungan Dinding Sayap	134
3.3.4 Perhitungan Abudment	139
3.3.5 Perhitungan Pondasi Sumuran.....	190

BAB IV MANAJEMENPROYEK	198
4.1 Dokumen Tender	198
4.2 Rencana Kerja dan Syarat – syarat	198
4.2.1 Syarat – syarat Umum	199
4.2.2 Syarat – Administrasi	201
4.3 Spesifikasi Teknis Pekerjaan	206
4.4 <i>Bill Of Quantity</i> (BOQ) & Rencana Anggaran Biaya (RAB)....	209
4.4.1 Harga Satuan Pekerjaan.....	209
4.4.2 Perhitungan Biaya Sewa Alat	220
4.4.3 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	229
4.4.3 <i>Bill Of Quantity</i> (BOQ)	258
4.4.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	288
4.4.5 Rekapitulasi Biaya.....	290
BAB V PENUTUP.....	291
5.1 Kesimpulan.....	291
5.1 Saran	292
DAFTAR PUSTAKA	293

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 BEBAN D : BTR VS PANJANG YANG DIBEKANI	11
GAMBAR 2.2 BEBAN LAJUR D	11
GAMBAR 2.3 FBD UNTUK BEBAN LAJUR D	12
GAMBAR 2.4 PENYEBARAN PEMBEKANAN D PADA ARAH MELINTANG	13
GAMBAR 2.5 PEMBEKANAN TRUK T (500 KN)	14
GAMBAR 2.6 GAYA REM PER LAJUR 2,75 M (KBU)	15
GAMBAR 2.7 PENAMPANG PIPA SANDARAN	17
GAMBAR 2.8 PEMBEKANAN PIPA SANDARAN	18
GAMBAR 2.9 PEMBEKANAN PIPA SANDARAN	20
GAMBAR 2.10 MOMEN PADA LANTAI KENDARAAN	23
GAMBAR 2.11 PENAMPANG BEBAN RODA	23
GAMBAR 2.12 BEBAN RODA	24
GAMBAR 2.13 2 BEBAN RODA	25
GAMBAR 2.14 MOMEM PADA BALOK T	29
GAMBAR 2.15 BALOK INDUK	30
GAMBAR 2.16 TRANSFORMASI PONDASI LINGKARAN KE SEGI EMPAT	40
GAMBAR 2.17 SIMBOL KEJADIAN	46
GAMBAR 2.18 SKETSA KURVA S	48
GAMBAR 3.1 BANGUNAN ATAS JEMBATAN	49
GAMBAR 3.2 PENAMPANG PIPA SANDARAN	51
GAMBAR 3.3 JARAK ANTAR TIANG SANDARAN	51
GAMBAR 3.4 TIANG SANDARAN	53
GAMBAR 3.5 TITIK TANGKAP TIANG SANDARAN	56
GAMBAR 3.6 PENULANGAN TIANG SANDARAN	59
GAMBAR 3.7 PENULANGAN LANTAI TROTOAR	63
GAMBAR 3.8 POTONGAN MELINTANG JEMBATAN	65
GAMBAR 3.9 MOMEN PADA LANTAI KENDARAAN	66
GAMBAR 3.10 PENYEBARAN BEBAN RODA	67
GAMBAR 3.11 KENDARAAN DI TENGAH BENTANG	68

GAMBAR 3.12 2 KENDARAAN DI TENGAH BENTANG	68
GAMBAR 3.13 PEMBESIAN LANTAI JEMBATAN	73
GAMBAR 3.14 POTONGAN MELINTANG JEMBATAN	74
GAMBAR 3.15 PENAMPANG BALOK DIFRAGMA.....	74
GAMBAR 3.16 PENULANGAN BALOK DIAFRAGMA	79
GAMBAR 3.17 BALOK INDUK (BALOK T)	80
GAMBAR 3.18 PENAMPANG BALOK INDUK (BALOK T).....	80
GAMBAR 3.19 LUAS PENAMPANG BALOK INDUK (BALOK T).....	81
GAMBAR 3.20 MOMEN PADA BALOK INDUK (BALOK T).....	82
GAMBAR 3.21 DIAGRAM GAYA LINTANG AKIBAT BEBAN MATI.....	84
GAMBAR 3.22 DIAGRAM MOMEN AKIBAT BEBAN MATI.....	85
GAMBAR 3.23 MOMEN PADA BALOK INDUK (BALOK T).....	85
GAMBAR 3.24 DIAGRAM GAYA LINTANG AKIBAT BEBAN MATI.....	86
GAMBAR 3.25 DIAGRAM MOMEN AKIBAT BEBAN MATI.....	87
GAMBAR 3.26 GARIS PENGARUH	88
GAMBAR 3.27 GARIS PENGARUH PADA REAKSI.....	89
GAMBAR 3.28 GARIS PENGARUH GAYA LINTANG	90
GAMBAR 3.29 GARIS PENGARUH MOMEN	92
GAMBAR 3.30 GAMBAR GARIS PENGARUH MOMEN.....	94
GAMBAR 3.31 POTONGAN BALOK T (1-1).....	96
GAMBAR 3.32 TULANGAN POTONGAN BALOK T (1-1)	98
GAMBAR 3.33 POTONGAN BALOK T (2-2).....	99
GAMBAR 3.34 TULANGAN POTONGAN BALOK T (2-2)	101
GAMBAR 3.35 POTONGAN BALOK T (3-3).....	101
GAMBAR 3.36 TULANGAN POTONGAN BALOK T (3-3)	103
GAMBAR 3.37 POTONGAN BALOK T (4-4).....	104
GAMBAR 3.38 TULANGAN POTONGAN BALOK T (4-4)	106
GAMBAR 3.39 GAYA LINTANG TULANGAN GESER.....	106
GAMBAR 3.40 GAYA LINTANG TULANGAN GESER.....	108
GAMBAR 3.41 MOMEN PADA BALOK INDUK	111
GAMBAR 3.42 DIAGRAM GAYA LINTANG AKIBAT BEBAN MATI.....	113

GAMBAR 3.43 DIAGRAM MOMEN AKIBAT BEBAN MATI	114
GAMBAR 3.44 GARIS PENGARUH	114
GAMBAR 3.45 GARIS PENGARUH PADA REAKSI.....	115
GAMBAR 3.46 GARIS PENGARUH MOMEN	115
GAMBAR 3.47 GAMBAR GARIS PENGARUH MOMEN.....	117
GAMBAR 3.48 PENAMPANG BALOK INDUK	119
GAMBAR 3.49 ELASTOMER HORIZONTAL UNTUK ARAH VERTIKAL.....	129
GAMBAR 3.50 ELASTOMER VERTIKAL UNTUK GAYA HORIZONTAL	130
GAMBAR 3.51 ELASTOMER VERTIKAL UNTUK GAYA KESAMPING	131
GAMBAR 3.52 PLAT INJAK.....	131
GAMBAR 3.53 MOMEN PADA PLAT INJAK.....	132
GAMBAR 3.54 PENULANGAN PLAT INJAK	133
GAMBAR 3.55 PENAMPANG DINDING SAYAP.....	134
GAMBAR 3.56 PENULANGAN DINDING SAYAP.....	138
GAMBAR 3.57 PEMBEBANAN PADA ABUTMENT	139
GAMBAR 3.58 PEMBEBANAN PADA ABUTMENT	153
GAMBAR 3.59 PEMBEBANAN PADA ABUTMENT	154
GAMBAR 3.60 PENULANGAN ABUTMENT POTONGAN I - I.....	161
GAMBAR 3.61 PENULANGAN ABUTMENT POTONGAN II - II.....	169
GAMBAR 3.62 PENULANGAN ABUTMENT POTONGAN III - III.....	177
GAMBAR 3.63 DIAGRAM TEGANGAN KONTRAK	185
GAMBAR 3.64 PENULANGAN ABUTMENT POTONGAN IV – IV	189
GAMBAR 3.65 PENULANGAN ABUTMENT.....	189
GAMBAR 3.66 DENAH PONDASI SUMURAN	190
GAMBAR 3.67 TRANSFORMASI PONDASI LINGKARAN KE SEGI EMPAT.....	195
GAMBAR 3.68 PENULANGAN PONDASI SUMURAN	197

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 BERAT ISI UNTUK BEBAN MATI	7
TABEL 2.2 FAKTOR BEBAN UMUM.....	7
TABEL 2.3 FAKTOR BEBAN BERAT SENDIRI	10
TABEL 2.4 FAKTOR BEBAN UNTUK BEBAN MATI TAMBAHAN	10
TABEL 2.5 FAKTOR BEBAN AKIBAT BEBAN D	13
TABEL 2.6 FAKTOR BEBAN AKIBAT BEBAN T	14
TABEL 2.7 FAKTOR BEBAN AKIBAT PEJALAN KAKI.....	15
TABEL 2.8 KOEFISIEN SERET CW	16
TABEL 2.9 KECEPATAN ANGIN VW	17
TABEL 2.10 KOMBINASI PEMBEBANAN PLAT LANTAI	26
TABEL 2.11 KOMBINASI PEMBEBANAN BALOK INDUK.....	30
TABEL 2.12 SKETSA BARTCHART	47
TABEL 3.1 KOMBINASI PEMBEBANAN PLAT LANTAI	70
TABEL 3.2 NILAI DARI GARIS PENGARUH.....	91
TABEL 3.3 BESAR GAYA LINTANG	91
TABEL 3.4 KOMBINASI GAYA LINTANG	92
TABEL 3.5 NILAI DARI GARIS PENGARUH	93
TABEL 3.6 MOMEN AKIBAT BEBAN BERGERAK.....	95
TABEL 3.7 KOMBINASI PEMBEBANAN BALOK T	95
TABEL 3.8 NILAI DARI GARIS PENGARUH	116
TABEL 3.9 MOMEN AKIBAT BEBAN BERGERAK.....	118
TABEL 3.10 MOMEN BEBAN LAYAN	118
TABEL 3.11 PEMBEBANAN ABUTMENT.....	140
TABEL 3.12 REKAPITULASI PEMBEBANAN ABUTMENT	148
TABEL 3.13 BEBAN UNTUK KOMBINASI.....	148
TABEL 3.14 REKAPITULASI PEMBEBANAN KOMBINASI ABUTMENT	148
TABEL 3.15 REKAPITULASI PENGONTROLAN STABILITAS ABUTMENT.....	152
TABEL 3.16 SEGMENT PEMBEBANAN POTONGAN I-I AKIBAT BERAT SENDIRI.....	154
TABEL 3.17 KOMBINASI PEMBEBANAN I-I	157

TABEL 3.18	SEGMENT PEMBEBANAN POTONGAN II-II AKIBAT BERAT SENDIRI.....	162
TABEL 3.19	KOMBINASI PEMBEBANAN POTONGAN II-II.....	164
TABEL 3.20	SEGMENT PEMBEBANAN POTONGAN III-III AKIBAT BERAT SENDIRI.....	170
TABEL 3.21	KOMBINASI PEMBEBANAN POTONGAN III-III	173
TABEL 3.22	SEGMENT PEMBEBANAN POTONGAN IV-IV AKIBAT BERAT SENDIRI	178
TABEL 3.23	KOMBINASI PEMBEBANAN POTONGAN IV-IV	184
TABEL 3.24	REKAPITULASI PEMBEBANAN ABUTMENT	193
TABEL 3.25	KOMBINASI PEMBEBANAN POTONGAN IV-IV	193
TABEL 4.1	HARGA DASAR SATUAN BAHAN	209
TABEL 4.2	HARGA DASAR SATUAN UPAH	216
TABEL 4.3	DAFTAR HARGA SATUAN PERALATAN	217
TABEL 4.4	DAFTAR ALAT YANG DIPAKAI	219
TABEL 4.5	CONCRETE MIXER 0.3-0.6 M ³	220
TABEL 4.6	DUMP TRUCK 6-8 M ³	221
TABEL 4.7	EXCAVATOR 80-140 HP	222
TABEL 4.8	MOTOR GRADER > 100 HP	223
TABEL 4.9	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M ³	224
TABEL 4.10	TANDEM ROLLER 6-8 T	225
TABEL 4.11	VIBRATOR ROLLER 5-8 T.....	226
TABEL 4.12	CONCRETE VIBRATOR	227
TABEL 4.13	WATER TANKER 3000-4500 L	228
TABEL 4.14	ANALISA HARGA SATUAN MOBILISASI	229
TABEL 4.15	ANALISA HARGA MANAJEMEN DAN KESELAMATAN LALU LINTAS	230
TABEL 4.16	ANALISA HARGA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA	231
TABEL 4.17	ANALISA HARGA PASANGAN BATU DENGAN MORTAR.....	233
TABEL 4.18	ANALISA HARGA GALIAN BIASA.....	234
TABEL 4.19	ANALISA HARGA GALIAN BIASA 0-2 M	235
TABEL 4.20	ANALISA HARGA GALIAN BIASA 2-4 M	236
TABEL 4.21	ANALISA HARGA TIMBUNAN PILIHAN DARI SUMBER GALIAN	237
TABEL 4.22	ANALISA HARGA TIMBUNAN PILIHAN DARI SUMBER GALIAN	238
TABEL 4.23	ANALISA HARGA PERKERASAN BETON SEMEN.....	239

TABEL 4.24 ANALISA HARGA LAPIS PONDASI BAWAH BETON KURUS	240
TABEL 4.25 ANALISA HARGA BETON STRUKTUR FC' 25 MPA.....	241
TABEL 4.26 ANALISA HARGA BETON STRUKTUR FC' 20 MPA.....	242
TABEL 4.27 ANALISA HARGA BETON SIKLOP FC' 15 MPA	243
TABEL 4.28 ANALISA HARGA BETON STRUKTUR FC' 10 MPA.....	244
TABEL 4.29 ANALISA HARGA BAJA TULANGAN POLOS BJTP 280	245
TABEL 4.30 ANALISA HARGA BAJA TULANGAN POLOS BJTS 280	246
TABEL 4.31 ANALISA HARGA PASANGAN BATU.....	247
TABEL 4.32 ANALISA HARGA BRONJONG DGN KAWAT YANG DILAPISI GALVANIS ..	248
TABEL 4.33 ANALISA HARGA SIAR MUAI TIPE MODULAR	249
TABEL 4.34 ANALISA LANDASAN ELASTOMETRIK KARET SINTETIS	249
TABEL 4.35 ANALISA HARGA SANDARAN (RAILING)	250
TABEL 4.36 ANALISA HARGA PAPAN NAMA JEMBATAN.....	251
TABEL 4.37 ANALISA HARGA PEMBONGKARAN PASANGAN BATU	252
TABEL 4.38 ANALISA HARGA PIPA DRAINASE PVC DIAMETER 150 MM	253
TABEL 4.39 ANALISA HARGA BAJA SIKU 50X50X5.....	254
TABEL 4.40 ANALISA HARGA PEMBUATAN KISDAM PER METER	255
TABEL 4.41 ANALISA HARGA PENGECETAN/PERLINDUNGAN SANDARAN	255
TABEL 4.42 ANALISA HARGA PATOK PENGARAH.....	256
TABEL 4.43 ANALISA HARGA PENGECETAN KEREK PADA TROTOAR/MEDIAN	257