

# **KUMPULAN ABSTRAK SKRIPSI**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**PROGRAM STRATA SATU  
PERIODE AGUSTUS 2001**

**(yudisium 25 Agustus 2001)**

Editor: Aloysius Tjan  
aloysius@home.unpar.ac.id



---

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
JALAN CIUMBULEUIT 94  
BANDUNG  
2001**

## DAFTAR ISI

PENGARUH LIMBAH MARMER SEBAGAI BAHAN PENGISI TERHADAP KUAT TARIK TIDAK LANGSUNG BETON ASPAL <i>HENGKY WIBOWO</i>	1
PENERAPAN MODEL TRANSPORTASI DALAM DISTRIBUSI TENAGA KERJA LEPAS DALAM PROYEK <i>GLENN SURYAJAYA</i>	2
STUDI PERBANDINGAN ISO 9001:1994 DENGAN ISO 9001:2000 PADA DEVELOPER PERUMAHAN LIPPO CIKARANG <i>IMANTOKO</i>	3
SIMULASI PERENCANAAN KOLAM PENAHAN DENGAN PROGRAM KOMPUTER <i>S. RUDY SETIAWAN</i>	4
EFEKTIVITAS KOLAM PENAHAN DALAM PENGATURAN DEBIT BANJIR PADA KAWASAN PERUMAHAN DREAM HILLS ESTATE BANDUNG <i>ANTONIUS YANUAR LIMAN</i>	5
STUDI SISTEM PENCEGAHAN KEBAKARAN PADA BANGUNAN PABRIK KARET <i>MUHAMMAD IRWAN S</i>	6
PENGARUH PLATOONING TERHADAP KAPASITAS PADA SIMPANG TAK BERSINYAL <i>ANTONI MORLANDO</i>	7
PENGARUH PEMBANGUNAN SUMUR RESAPAN TERHADAP DEBIT LIMPASAN PADA PERUMAHAN SANGGAR INDAH BANJARAN <i>JIMMY TONGAM A. AMBARITA</i>	8
EVALUASI KELAYAKAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN JEMBATAN LAYANG GROGOL <i>M. RIDWAN ANAS</i>	9
STUDI PENYUSUNAN HARGA PENAWARAN UNTUK TENDER BANGUNAN GEDUNG <i>BONCAU FAKKARI MAZA</i>	10
STUDI PERBANDINGAN PC I GIRDER, PC T GIRDER, DAN PC BOX GIRDER PADA JEMBATAN TOL DITINJAU DARI BIAYA <i>WINA PARAMASTI</i>	11
STUDI PERBANDINGAN BAHAN DAN RANGKA PLAFON DITINJAU DARI BIAYA, WAKTU DAN TATA LAKSANA <i>HENDRA GUNAWAN</i>	12
ANALISIS INVESTASI JALAN TOL KANCI - PEJAGAN <i>KIM KHIN</i>	13
STUDI PENERAPAN TOTAL QUALITY MANAGEMENT PADA PERUSAHAAN KONTRAKTOR <i>ROBBY DJAYA</i>	14
ANALISA RESPON DINAMIK PADA BENDUNGAN JATIBARANG, JAWA TENGAH DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM SHAKE <i>AGUS LESMANA</i>	15
OPTIMALISASI PERENCANAAN DAN BIAYA DERMAGA CRUDE PALM OIL <i>EDITH STEPHANIE</i>	16
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH SILIKA MIKRO PADA KUAT TEKAN DAN KEKEDAPAN AIR BETON MUTU 35 MPA YANG DICOR DI BAWAH MUKA AIR LAUT <i>CAHYO LAKSONO HADINOTO</i>	17
STUDI KORELASI HASIL KOMPAKSI HARGA CS DARI BIKONUS DENGAN QC SONDIR DARI TANAH MAJALAYA YANG DIKOMPAKSI DENGAN METODA SOELARNO, VARIASI ENERGI KOMPAKSI DAN IP PADA WOPT, TANAH TIDAK JENUH DAN JENUH AIR <i>YEFFRI KURNIAJI</i>	18

PEMODELAN KONSOLIDASI TIGA DIMENSI PADA PONDASI DANGKAL MENGUNAKAN ALAT OEDOMETER YANG DIMODIFIKASI <i>INGGRIED ARISTA</i>	19
PENENTUAN KOEFISIEN KONSOLIDASI MENGGUNAKAN METODA CRS DENGAN VARIASI KECEPATAN PEREGANGAN DAN UJI DISIPASI <i>HESTI SUKMADJA</i>	20
PERENCANAAN PELAPISAN ULANG PERKERASAN LENTUR MENGGUNAKAN PROGRAM ROAD DESIGN SYSTEM <i>DJOKO SOELARNO A (AGUNG)</i>	21
PENGARUH PERSENTASE BUS TERHADAP KAPASITAS JALAN PADA SIMPANG BERSINYAL <i>GLENN WAHYUDI</i>	22
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PERTAMBAHAN KADAR SERABUT KELAPA TERHADAP PENINGKATAN KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BELAH DENGAN BENDA UJI SILINDER BETON $f_c' = 25$ MPA <i>JANTO</i>	23
STUDI PERBANDINGAN PENGGUNAAN PENUTUP ATAP BAJA BERLAPIS SENG GALVANIS DAN ZINCALUME <i>ARI STEFANI</i>	24
STUDI POLA OPERASI WADUK KEDUNG OMBO <i>BENNY HANDOKO</i>	25
STUDI BANDING STABILITAS PORTAL BIDANG (BAJA) DENGAN HUBUNGAN BALOK - KOLOM SEMI-RIGID MENGGUNAKAN ANALISIS ELASTIS ORDO DUA, SENDI PLASTIS ORDO DUA YANG DIPERBAIKI DAN PENDEKATAN ANALISIS ZONA PLASTIS <i>STEFANUS</i>	26
STUDI KORELASI PARAMETER HASIL KOMPAKSI TANAH MAJALAYA ANTARA MOLD $f$ 10.2CM-PALU 5.5KG DENGAN MOLD UNCONFINED $f$ 5 CM- PALU 2 KG, YANG DIKONTROL DENGAN SONDIR, PADA KONDISI TIDAK JENUH AIR <i>ROBERT FULLTON</i>	27
PENERAPAN STUDI REMBESAN AIR BERDASARKAN CARA DESIGN STANDARD USBR NO.13 UNTUK BENDUNGAN TIPE URUGAN <i>MARTIUS WIJAYANTO IRWAN</i>	28
STUDI KORELASI HASIL UJI SONDIR DAN PARAMETER KONSOLIDASI PADA CONTOH TANAH MAJALAYA JENUH AIR YANG DISTABILISASI SEMEN DAN DIKOMPAKSI DENGAN METODE SOELARNO PADA WOPT <i>ANDRE WIDJAJA BASUKI</i>	29
STUDI KORELASI QC SONDIR DENGAN CU DAN E UNCONFINED COMPRESSION DARI TANAH MAJALAYA JENUH AIR YANG DISTABILISASI SEMEN DAN DIKOMPAKSI DENGAN METODE SOELARNO PADA WOPT <i>ANTONIUS KURNIAWAN</i>	30
STUDI KORELASI HARGA CS BIKONUS DENGAN QC SONDIR DARI TANAH MAJALAYA YANG DISTABILISASI SEMEN DAN DIKOMPAKSI DENGAN METODE SOELARNO PADA KONDISI WOPT <i>ROBBIN SUPRAPNOTO</i>	31
ESTIMASI BIAYA POMEK PADA BANGUNAN HOTEL MALYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE REGRESI <i>JOHAN</i>	32
STUDI PEMBANGUNAN STRUKTUR JEMBATAN FLY OVER DITINJAU DARI SEGI TATA LAKSANA <i>WAHYUNI TJENDERA</i>	33
STUDI MANAJEMEN PEMELIHARAAN ELEMEN BANGUNAN GEDUNG <i>CHANDRA</i>	34
PENENTUAN FAKTOR REGIONAL AASHTO 1972 BERDASARKAN UMUR PERKERASAN METODE ASPHALT INSTITUTE <i>HENDRA</i>	35

## INDEKS JUDUL

ANALISA RESPONS DINAMIK PADA BENDUNGAN JATIBARANG, JAWA TENGAH DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM SHAKE	15
ANALISIS INVESTASI JALAN TOL KANCI - PEJAGAN	13
EFEKTIVITAS KOLAM PENAHAN DALAM PENGATURAN DEBIT BANJIR PADA KAWASAN PERUMAHAN DREAM HILLS ESTATE BANDUNG	5
ESTIMASI BIAYA POMECA PADA BANGUNAN HOTEL MALYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE REGRESI	32
EVALUASI KELAYAKAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN JEMBATAN LAYANG GROGOL	9
OPTIMALISASI PERENCANAAN DAN BIAYA DERMAGA CRUDE PALM OIL	16
PEMODELAN KONSOLIDASI TIGA DIMENSI PADA PONDASI DANGKAL MENGGUNAKAN ALAT OEDOMETER YANG DIMODIFIKASI	19
PENENTUAN FAKTOR REGIONAL AASHTO 1972 BERDASARKAN UMUR PERKERASAN METODE ASPHALT INSTITUTE	35
PENENTUAN KOEFISIEN KONSOLIDASI MENGGUNAKAN METODA CRS DENGAN VARIASI KECEPATAN PEREGANGAN DAN UJI DISIPASI	20
PENERAPAN MODEL TRANSPORTASI DALAM DISTRIBUSI TENAGA KERJA LEPAS DALAM PROYEK	2
PENERAPAN STUDI REMBESAN AIR BERDASARKAN CARA DESIGN STANDARD USBR NO.13 UNTUK BENDUNGAN TIPE URUGAN	28
PENGARUH LIMBAH MARMER SEBAGAI BAHAN PENGISI TERHADAP KUAT TARIK TIDAK LANGSUNG BETON ASPAL	1
PENGARUH PEMBANGUNAN SUMUR RESAPAN TERHADAP DEBIT LIMPASAN PADA PERUMAHAN SANGGAR INDAH BANJARAN	8
PENGARUH PERSENTASE BUS TERHADAP KAPASITAS JALAN PADA SIMPANG BERSINYAL	22
PENGARUH PLATOONING TERHADAP KAPASITAS PADA SIMPANG TAK BERSINYAL	7
PERENCANAAN PELAPISAN ULANG PERKERASAN LENTUR MENGGUNAKAN PROGRAM ROAD DESIGN SYSTEM	21
SIMULASI PERENCANAAN KOLAM PENAHAN DENGAN PROGRAM KOMPUTER	4
STUDI BANDING STABILITAS PORTAL BIDANG (BAJA) DENGAN HUBUNGAN BALOK - KOLOM SEMI-RIGID MENGGUNAKAN ANALISIS ELASTIS ORDO DUA, SENDI PLASTIS ORDO DUA YANG DIPERBAIKI DAN PENDEKATAN ANALISIS ZONA PLASTIS	26
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PERTAMBAHAN KADAR SERABUT KELAPA TERHADAP PENINGKATAN KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BELAH DENGAN BENDA UJI SILINDER BETON $f'_c = 25$ MPA	23
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH SILIKA MIKRO PADA KUAT TEKAN DAN KEKEDAPAN AIR BETON MUTU 35 MPA YANG DICOR DI BAWAH MUKA AIR LAUT	17
STUDI KORELASI HARGA CS BIKONUS DENGAN QC SONDIR DARI TANAH MAJALAYA YANG DISTABILISASI SEMEN DAN DIKOMPAKSI DENGAN METODE SOELARNO PADA KONDISI WOPT	31

STUDI KORELASI HASIL KOMPAKSI HARGA CS DARI BIKONUS DENGAN QC SONDIR DARI TANAH MAJALAYA YANG DIKOMPAKSI DENGAN METODA SOELARNO, VARIASI ENERGI KOMPAKSI DAN IP PADA WOPT, TANAH TIDAK JENUH DAN JENUH AIR	18
STUDI KORELASI HASIL UJI SONDIR DAN PARAMETER KONSOLIDASI PADA CONTOH TANAH MAJALAYA JENUH AIR YANGDISTABILISASI SEMEN DAN DIKOMPAKSI DENGAN METODE SOELARNO PADA WOPT	29
STUDI KORELASI PARAMETER HASIL KOMPAKSI TANAH MAJALAYA ANTARA MOLD f 10.2CM-PALU 5.5KG DENGAN MOLD UNCONFINED f 5 CM- PALU 2 KG, YANG DIKONTROL DENGAN SONDIR, PADA KONDISI TIDAK JENUH AIR	27
STUDI KORELASI QC SONDIR DENGAN CU DAN E UNCONFINED COMPRESSION DARI TANAH MAJALAYA JENUH AIR YANG DISTABILISASI SEMEN DAN DIKOMPAKSI DENGAN METODA SOELARNO PADA WOPT	30
STUDI MANAJEMEN PEMELIHARAAN ELEMEN BANGUNAN GEDUNG	34
STUDI PEMBANGUNAN STRUKTUR JEMBATAN FLY OVER DITINJAU DARI SEGI TATA LAKSANA	33
STUDI PENERAPAN TOTAL QUALITY MANAGEMENT PADA PERUSAHAAN KONTRAKTOR	14
STUDI PENYUSUNAN HARGA PENAWARAN UNTUK TENDER BANGUNAN GEDUNG	10
STUDI PERBANDINGAN BAHAN DAN RANGKA PLAFON DITINJAU DARI BIAYA, WAKTU DAN TATA LAKSANA	12
STUDI PERBANDINGAN ISO 9001:1994 DENGAN ISO 9001:2000 PADA DEVELOPER PERUMAHAN LIPPO CIKARANG	3
STUDI PERBANDINGAN PC I GIRDER, PC T GIRDER, DAN PC BOX GIRDER PADA JEMBATAN TOL DITINJAU DARI BIAYA	11
STUDI PERBANDINGAN PENGGUNAAN PENUTUP ATAP BAJA BERLAPIS SENG GALVANIS DAN ZINCALUME	24
STUDI POLA OPERASI WADUK KEDUNG OMBO	25
STUDI SISTEM PENCEGAHAN KEBAKARAN PADA BANGUNAN PABRIK KARET	6

## INDEKS NAMA

AGUS LESMANA	15
ANDRE WIDJAJA BASUKI	29
ANTONI MORLANDO	7
ANTONIUS KURNIAWAN	30
ANTONIUS YANUAR LIMAN	5
ARI STEFANI	24
BENNY HANDOKO	25
BONCAU FAKKARI MAZA	10
CAHYO LAKSONO HADINOTO	17
CHANDRA	34
DJOKO SOELARNO A (AGUNG)	21
EDITH STEPHANIE	16
GLENN SURYAJAYA	2
GLENN WAHYUDI	22
HENDRA	35
HENDRA GUNAWAN	12
HENGKY WIBOWO	1
HESTI SUKMADJA	20
IMANTOKO	3
INGGRIED ARISTA	19
JANTO	23
JIMMY TONGAM A. AMBARITA	8
JOHAN	32
KIM KHIN	13
M. RIDWAN ANAS	9
MARTIUS WIJAYANTO IRWAN	28
MUHAMMAD IRWAN S	6
ROBBIN SUPRAPNOTO	31
ROBBY DJAYA	14
ROBERT FULLTON	27
S. RUDY SETIAWAN	4
STEFANUS	26
WAHYUNI TJENDERA	33
WINA PARAMASTI	11
YEFFRI KURNIAJI	18

# PENGARUH LIMBAH MARMER SEBAGAI BAHAN PENGISI TERHADAP KUAT TARIK TIDAK LANGSUNG BETON ASPAL

HENGKY WIBOWO  
NPM.: 1994410063

PEMBIMBING: ZUL KASTURI, S.T., M.T.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2001

---

## **ABSTRAK**

Limbah marmer saat ini belum banyak dimanfaatkan. Pada studi ini ingin dipelajari penggunaan limbah marmer sebagai pengganti bahan pengisi terhadap kuat tarik tidak langsung beton aspal. Penelitian dilakukan sesuai prosedur AASHTO.

Kuat tarik tidak langsung beton aspal diukur pada temperatur 60 OC. Hasil yang diperoleh dari pengukuran campuran beton aspal dengan bahan pengisi limbah marmer dibandingkan dengan nilai kuat tarik tidak langsung campuran beton aspal yang tidak menggunakan limbah marmer dan dievaluasi dengan uji hipotesis.

Dari hasil penelitian didapat bahwa penggantian bahan pengisi dengan limbah marmer meningkatkan kuat tarik tidak langsung beton aspal dibandingkan dengan abu batu.

# PENERAPAN MODEL TRANSPORTASI DALAM DISTRIBUSI TENAGA KERJA LEPAS DALAM PROYEK

GLENN SURYAJAYA  
NPM.: 1994410126

PEMBIMBING: SONNY SITI SONDARI, Ir., M.T.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Permasalahan yang sering timbul pada kontraktor-kontraktor adalah mengenai pengalokasian sumber daya yang dimiliki dalam mengerjakan proyek. Pengalokasian sumber daya ini harus diperhitungkan dengan teliti agar sumber daya-sumber daya yang dimiliki oleh kontraktor dapat dialokasikan dengan efektif dan efisien.

Salah satu sumber daya yang cukup sulit pengalokasiannya adalah tenaga kerja lepas. Pengalokasian tenaga kerja lepas dalam proyek ini cukup sulit karena selain jumlahnya banyak, apabila dalam proyek digunakan lebih dari satu orang mandor maka upah untuk tenaga kerja lepas akan bervariasi. Selain itu upah tenaga kerja lepas ini akan sangat berpengaruh pada biaya keseluruhan untuk proyek, sehingga perlu diperhitungkan secara matang agar biaya untuk upah tenaga kerja lepas menjadi efisien.

Untuk membantu distribusi tukang ini digunakan suatu model yang terdapat dalam *Operations Research* yaitu model transportasi. Model transportasi ini dipilih karena penggunaan model transportasi yang sederhana dan hasil akhir yang diperoleh dengan menggunakan model transportasi ini dirasakan cukup memuaskan karena dalam hasil akhir yang diperoleh sudah termasuk faktor keterbatasan sumber daya, dalam hal ini tenaga kerja lepas yang dimiliki oleh kontraktor.

Upah untuk tukang yang dihitung oleh kontraktor adalah sebesar Rp. 94.426.074.38, sedangkan upah tukang yang diperoleh apabila menggunakan model transportasi adalah Rp. 82,969,015.80. Ini berarti biaya yang dapat dihemat adalah sebesar 13.96 % apabila model transportasi digunakan untuk membantu dalam perhitungan distribusi tukang.

Studi Perbandingan ISO 9001:1994 Dengan ISO 9001:2000  
Pada *Developer* Perumahan Lippo Cikarang

IMANTOKO  
NPM.: 1994410133

PEMBIMBING: SONNY SITI SONDARI, Ir., MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

**ABSTRAK**

Seiring dengan perkembangan zaman, bertambah pula kebutuhan pelanggan akan mutu produk. Suatu produk bisa berbentuk barang atau berbentuk jasa. Pada awalnya, pelanggan selalu beranggapan bahwa harga produk yang mahal merupakan jaminan untuk mendapatkan produk yang bermutu. Kebutuhan akan mutu produk semakin lama berkembang menjadi kebutuhan akan produk yang dapat memberikan kepuasan kepada pelanggan.

ISO 9001 sebagai suatu Sistem Manajemen Mutu (SMM) yang memiliki prosedur perencanaan dan desain dalam elemen sistem mutunya, menjabarkan berbagai prosedur yang harus dilakukan produsen untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan fungsinya dalam rangka mencapai kepuasan pelanggan. ISO 9001:1994 memfokuskan penjabaran elemen Sistem Manajemen Mutunya untuk menghasilkan kesesuaian produk. Sedangkan ISO 9001:2000 sebagai versi revisi dari ISO 9001:1994 juga memfokuskan kepada pencapaian kepuasan pelanggan.

PT Lippo Cikarang Tbk. sebagai *developer* perumahan Lippo Cikarang telah mendapat sertifikasi ISO 9001:1994 pada tanggal 22 Mei 2000 dan berlaku sampai dengan tanggal 22 Mei 2003. Setelah tanggal 22 Mei 2003, PT Lippo Cikarang Tbk. harus melakukan *up-grade* Sistem Manajemen Mutunya sesuai dengan persyaratan ISO 9001:2000 bila ingin terus bersaing di era globalisasi yang terjadi.

Dari hasil analisis perbandingan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa PT Lippo Cikarang Tbk. harus melakukan perubahan terhadap dokumentasi sistem mutunya, oleh karena itu disarankan untuk membuat pedoman mutu sesuai dengan elemen persyaratan ISO 9001:2000.

# SIMULASI PERENCANAAN KOLAM PENAHAN DENGAN PROGRAM KOMPUTER

S. RUDY SETIAWAN  
NPM.: 1994410139

PEMBIMBING I: Ir. ROBERTUS WAHYUDI TRIWEKO, M.Eng, Ph.D.  
PEMBIMBING II: Ir. JOYCE MARTHA WIJAYA

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Dampak jangka panjang dari pengembangan suatu kawasan menjadi kompleks perumahan seringkali kurang diperhatikan. Salah satunya adalah perubahan fungsi lahan dari lahan asli menjadi perumahan, menyebabkan debit limpasan kawasan tersebut meningkat akibat tertutupnya lahan genangan dan resapan serta dibangunnya saluran drainase yang lebih baik yang mematus air keluar kawasan lebih cepat. Hal tersebut menyebabkan debit limpasan yang diterima sungai meningkat secara tiba-tiba, melebihi daya tampung sungai.

Salah satu cara untuk mengurangi debit limpasan yang masuk ke sungai adalah dengan kolam penahan. Kolam penahan berfungsi mengatur debit limpasan yang masuk ke sungai dari suatu kompleks perumahan sama dengan debit limpasan waktu kawasan tersebut masih merupakan lahan asli.

Dalam studi ini dikembangkan suatu program komputer yang dikerjakan dalam *Microsoft Excel*, dengan menggunakan modul-modul *macro* dalam *Visual Basic*, untuk membantu merencanakan kapasitas tampungan kolam penahan. Program tersebut diharapkan dapat membantu perhitungan debit limpasan kawasan yang terjadi dengan menggunakan metoda rasional, dan menentukan volume tampungan kolam apabila pengatur debit limpasan keluar kolam menggunakan pipa.

Analisis kemudian dilakukan menggunakan program untuk menghitung volume tampungan kolam dan luas lahan untuk kolam di kompleks perumahan **Sanggar Indah Banjaran**, Banjaran, Bandung. Pada akhirnya dapat disimpulkan bahwa program yang dikembangkan dapat memberikan gambaran awal volume tampungan yang dibutuhkan sebuah kolam penahan. Program dapat juga membantu pekerjaan perhitungan hidrograf debit limpasan dengan Metoda Rasional.

# Efektivitas Kolam Penahan Dalam Pengaturan Debit Banjir Pada Kawasan Perumahan Dream Hills Estate Bandung

ANTONIUS YANUAR LIMAN  
NPM.: 1994410160

PEMBIMBING: R. WAHYUDI TRIWEKO, Ir., M.Eng, Ph.D

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Kolam penahan dibuat untuk menahan atau mengatur limpasan air hujan suatu kawasan seperti kawasan perumahan agar tidak menimbulkan banjir pada bagian hilir. Studi ini bertujuan mengkaji efektivitas kolam penahan yang akan dibangun di kawasan perumahan Dream Hills Estate, Cipaku, Bandung.

Efektivitas kolam penahan ditentukan oleh seberapa jauh penurunan debit puncak limpasan dan lamanya waktu konsentrasi aliran. Dan itu ditentukan oleh pengaturan aliran keluar dari kolam penahan.

Untuk itulah dilakukan simulasi kedalaman air kolam dengan dimensi pipa aliran keluar kolam, pada penelusuran banjir tampungan (*storage routing*). Dalam simulasi akan didapatkan diameter pipa aliran keluar dan kedalaman air yang optimum untuk pengaturan debit puncak limpasan.

Dari hasil simulasi diperoleh kesimpulan untuk mengendalikan debit limpasan sesudah pengembangan agar bisa menjadi seperti debit limpasan sebelum pengembangan, kedalaman kolam yang dibutuhkan 1,2 m dengan diameter pipa 12 cm dengan bentuk kolam lingkaran dengan diameter 25 m.

Dari dimensi-dimensi tersebut debit limpasan dapat diturunkan sebesar 75% dan waktu konsentrasi meningkat 107,9 %.

# STUDI SISTEM PENCEGAHAN KEBAKARAN PADA BANGUNAN PABRIK KARET

MUHAMMAD IRWAN S  
NPM.: 1994410165

PEMBIMBING: ZULKIFLI B. SITOMPUL, Ir., MSIE

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2001

---

## ABSTRAK

Perencanaan dan pengoperasian sebuah pabrik harus memperhatikan resiko terhadap bahaya kebakaran. Kebakaran yang terjadi dapat menimbulkan kerugian yang besar karena tidak beroperasinya sebuah pabrik akibat kebakaran. Kerugian akibat bahaya kebakaran dapat diminimalisasi dengan adanya sistem pencegahan kebakaran.

Terlebih lagi pabrik karet masuk kedalam kelompok bahaya kebakaran besar, karena bahan karet merupakan bahan yang mudah terbakar dan apabila terbakar, apinya menjadi besar dengan cepat. Sistem pencegahan kebakaran yang dapat dipakai adalah alat pendeteksi kebakaran, pemadam api ringan, sistem sprinkler dan sistem hidran, tergantung daripada proses pada pabrik karet yang dilindungi terhadap bahaya kebakaran. Karena tidak semua proses pada pabrik karet mempunyai bahaya kebakaran yang besar.

Studi kasus dilakukan di pabrik karet Jalupang, milik PT. Perkebunan Nusantara VIII di daerah Subang. Setelah dilakukan analisis, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem pencegahan kebakaran yang ada di pabrik studi kasus sudah cukup baik, yaitu dengan adanya alat pemadam api ringan, dan sistem hidran sesuai dengan persyaratan. Tetapi alat pemadam yang terpasang kurang lengkap terutama pada bagian proses yang mempunyai resiko kebakaran tinggi tidak terdapat sistem otomatisasi pencegahan kebakaran seperti sprinkler dan detektor kebakaran. Juga pada pemakaian alat pemadam api ringan kurang efisien.

# PENGARUH PLATOONING TERHADAP KAPASITAS PADA SIMPANG TAK BERSINYAL

ANTONI MORLANDO  
NPM.: 1994410181

PEMBIMBING: SANTOSO URIP GUNAWAN, Ir., MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Jalan raya merupakan salah satu prasarana transportasi darat yang penting. Dalam perencanaan design jalan salah satu faktor yang penting adalah merencanakan kapasitas jalan. Dalam perhitungan kapasitas ini diperhitungkan adanya pengaruh dari platooning.

Studi kasus diambil simpang Jl. Taman Pramuka-Jl. Gandapura dengan Jl. Riau. Lokasi ini dipilih karena letaknya diantara dua simpang bersinyal yang jaraknya berdekatan. Jl Riau yang diangkat sebagai obyek penelitian sangat memberikan kemudahan baik untuk pengambilan data arus, kecepatan, waktu siklus, dan lainnya maupun kemudahan dalam proses analisis.

Dari hasil analisis perhitungan kapasitas didapat bahwa persentase kendaraan yang terdapat dalam platoon pada Jl. Riau untuk segmen Aceh-Anggrek sebesar 39–46 % dari volume lalu lintas. Grafik hubungan antara volume konflik dengan kapasitas potensial untuk simpang Jl. Taman Pramuka-Jl. Gandapura mengikuti persamaan linear dengan persamaan  $y = -0,3345x + 1716,6$ , dengan  $R^2 = 0,9884$ .

# PENGARUH PEMBANGUNAN SUMUR RESAPAN TERHADAP DEBIT LIMPASAN PADA PERUMAHAN SANGGAR INDAH BANJARAN

JIMMY TONGAM A. AMBARITA  
NPM.: 1994410193

PEMBIMBING I: Ir. ROBERTUS WAHYUDI TRIWEKO, M.Eng., Ph.D.  
PEMBIMBING II: Ir. JOYCE MARTHA WIJAYA

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Pembangunan kawasan perumahan mengakibatkan semakin banyak permukaan tanah yang tertutup. Hal ini mengakibatkan limpasan air hujan meningkat dan pengisian air tanah berkurang. Walaupun limpasan pada perumahan dapat disalurkan melalui saluran drainase yang baik tetapi daerah di hilir sungai terkena dampaknya, misalnya pada saat musim hujan dapat terkena banjir. Permukaan air tanah menurun akibat perkerasan yang tidak menyerap air ke dalam tanah. Dengan cara meresapkan air melalui sumur resapan maka limpasan dari perumahan dapat berkurang dan air tanah dapat diisi.

Pembangunan sumur resapan merupakan salah satu cara untuk mereduksi limpasan yang keluar dari suatu perumahan. Dengan membangun sumur resapan maka sebagian air hujan yang jatuh pada perumahan akan diserapkan ke dalam tanah. Penentuan dimensi sumur resapan yang efektif adalah apabila air pada sumur resapan tidak melimpas ke permukaan.

Pada penulisan skripsi ini, dikaji hubungan antara intensitas pembangunan sumur resapan terhadap limpasan yang keluar dari kawasan perumahan. Di mana sumur resapan yang dibangun untuk setiap rumah didesain secara efektif.

Setelah didapatkan hasil perbandingan limpasan untuk setiap intensitas pembangunan sumur resapan maka dapat diambil kesimpulan bahwa pembangunan sumur resapan secara keseluruhan (intensitas pembangunan sumur resapan 100%) akan mereduksi debit limpasan sampai 25%.

# EVALUASI KELAYAKAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN JEMBATAN LAYANG GROGOL

M. RIDWAN ANAS  
NPM.: 1994410202

PEMBIMBING: SONNY SITI SONDARI, Ir., MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Investasi dapat dilakukan oleh swasta maupun negara dengan motif keuntungan finansial ataupun nonfinansial. Untuk dipakai sebagai bahan pengambilan keputusan tentang sehat tidaknya suatu investasi membangun proyek, yaitu dengan menyiapkan studi kelayakan yang menyoroti segala macam aspek yang diperkirakan memiliki relevansi kuat dengan rencana yang bersangkutan. Arti kelayakan pada kegiatan mengkaji kelayakan suatu gagasan dikaitkan dengan kemungkinan tingkat keberhasilan yang hendak diraih. Bila gagasan tersebut adalah investasi membangun proyek yang berupa fasilitas unit produksi baru maka perlu dilakukan serangkaian kegiatan mulai dari mengembangkan, menganalisis dan menyaring gagasan yang timbul sampai menelusuri berbagai aspek proyek serta unit usaha hasil proyek. Gagasan diatas dapat pula berupa tanggapan atas situasi yang disebabkan oleh desakan untuk meningkatkan fasilitas yang tersedia.

Dalam studi kasus ditinjau proyek pembangunan jembatan layang Grogol yang merupakan proyek pemerintah dan mempunyai motif keuntungan nonfinansial. Persimpangan Grogol merupakan satu dari sekian banyak titik simpul kemacetan yang ada di kota Jakarta. Peningkatan persimpangan dari simpang sebidang menjadi tidak sebidang merupakan alternatif untuk mengatasi masalah tersebut.

Studi kelayakan yang digunakan berupa analisis dari berbagai aspek, diantaranya analisis pasar, teknis, finansial dan sosio ekonomi. Dan suatu proyek jalan dapat dinyatakan layak untuk dilaksanakan apabila memenuhi kriteria-kriteria kelayakan dari aspek-aspek yang ditinjau diatas.

Dari hasil analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa proyek pembangunan jembatan layang ini merupakan kebutuhan yang bersifat derived demand (permintaan turunan), maka studi kelayakan yang dilakukan tidak sempurna karena merupakan kebutuhan yang mendesak sehingga tidak tersedia waktu yang cukup.

# STUDI PENYUSUNAN HARGA PENAWARAN UNTUK TENDER BANGUNAN GEDUNG

BONCAU FAKKARI MAZA  
NPM.: 1995410152

PEMBIMBING: DANU TIRTA GUNAWAN, Ir., MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## **ABSTRAK**

Dalam era globalisasi dewasa ini, dimana persaingan sudah sangat ketat, ditambah krisis ekonomi dan politik yang berkepanjangan. Dibutuhkan suatu cara yang efektif dalam menyusun harga penawaran untuk tender pada bangunan gedung sehingga diharapkan akan dihasilkan harga penawaran yang paling ekonomis dan dapat dipertanggungjawabkan. Sehingga dalam persaingan, pada akhirnya akan memenangkan tender dengan tidak mengesampingkan resiko – resiko kerugian yang akan dihadapi. Langkah – langkah yang akan dilakukan antara lain menganalisis fungsi waktu dan produktivitas terhadap penambahan dan pengurangan total biaya proyek gedung. Hal – hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan harga penawaran antara lain ialah biaya tidak langsung yang variabelnya tidak dapat diketahui dengan pasti, dan dalam pengajuannya tidak boleh transparan.

# STUDI PERBANDINGAN PC I GIRDER, PC T GIRDER, DAN PC BOX GIRDER PADA JEMBATAN TOL DITINJAU DARI BIAYA

WINA PARAMASTI  
NPM.: 1995410153

PEMBIMBING: Ir. ZULKIFLI B. SITOMPUL, MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2001

---

## ABSTRAK

Jembatan adalah sarana transportasi yang melalui atau memotong lintasan lain tanpa menyebabkan terputusnya arus lintasan tersebut. Berbagai jenis material, struktur, dan metoda konstruksi jembatan menjadikan pemilihan alternatif diperlukan dalam pembangunan jembatan.

Beton prategang merupakan material yang umum digunakan untuk struktur bagian atas jembatan. Dengan adanya beton pracetak prategang menjadikan pelaksanaan konstruksi jembatan jauh lebih mudah dibandingkan dengan cor di tempat. Balok beton pracetak prategang yang umum digunakan sebagai alternatif pemilihan yaitu I girder, T girder, dan box girder. Masing-masing alternatif memiliki kekurangan dan keuntungan.

Dalam pelaksanaannya, masing-masing alternatif terbatas dalam panjang bentang. Setiap panjang bentang menghasilkan biaya yang berbeda. Biaya yang dihitung merupakan biaya material dan biaya konstruksi. Perbandingan biaya masing-masing alternatif untuk beberapa panjang bentang ini kemudian digunakan dalam pemilihan alternatif yang akan digunakan.

# STUDI PERBANDINGAN BAHAN DAN RANGKA PLAFON DITINJAU DARI BIAYA, WAKTU DAN TATA LAKSANA

HENDRA GUNAWAN  
NPM.: 1995410192

PEMBIMBING: ZULKIFLI B. SITOMPUL, Ir., MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2001

---

## ABSTRAK

Dalam pembuatan suatu bangunan tidak hanya masalah struktur yang harus diperhitungkan, tetapi harus diperhitungkan pula pemilihan bahan bangunan untuk pekerjaan non struktur seperti pemasangan plafon. Hal tersebut perlu dilakukan karena selain memerlukan biaya yang besar, pekerjaan tersebut dapat menentukan keindahan, kenyamanan bahkan keamanan dari suatu bangunan.

Dengan banyaknya pilihan bahan dan rangka plafon yang ada di pasaran, maka pengembang harus dapat menentukan bahan dan rangka plafon mana yang akan dipakai pada proyeknya. Untuk itu pemilihan suatu bahan dan rangka plafon harus memperhatikan segi biaya, waktu dan tata laksana sehingga dapat memberikan hasil yang maksimal.

Bahan dan rangka plafon yang dianalisis adalah tripleks, lembaran asbes semen, panel dan lembaran papan gypsum, rangka kayu, rangka metal furring dan rangka ekspos. Hasil analisis biaya, waktu dan tata laksana dari bahan dan rangka plafon tersebut menunjukkan bahwa pemasangan plafon panel papan gypsum pada rangka ekspos memiliki waktu tercepat serta tata laksana termudah. Sedangkan biaya termurah dimiliki oleh pemasangan plafon lembaran papan gypsum pada rangka metal furring.

# ANALISIS INVESTASI JALAN TOL KANCI – PEJAGAN

KIM KHIN

NPM.: 1996410040

PEMBIMBING: WIMPY SANTOSA ST, M.ENG, MSCE, PH.D.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2001

---

## ABSTRAK

Pembangunan jalan tol membutuhkan biaya yang besar dan perhitungan yang seakurat mungkin. Prakiraan biaya dan pendapatan yang telah dibuat perlu dianalisis untuk mengetahui kelayakan proyek.

Analisis investasi pada skripsi ini menggunakan metode Nilai Sekarang, Rasio Manfaat-Biaya, Tingkat Pengembalian, dan analisis kapasitas jalan tol.

Hasil analisis menunjukkan bahwa Nilai Sekarang bernilai positif Rp.221,519,410,000, Rasio Manfaat-Biaya bernilai 1.17, dan Tingkat Pengembalian sebesar 19.84 %. Karena volume lalu lintas yang meningkat tiap tahun, maka tanpa tambahan investasi akan timbul masalah yang berhubungan dengan kapasitas jalan pada tahun 2015. Penambahan investasi pada tahun 2015 tersebut mengharuskan dilakukan analisis ekonomi ulang terhadap proyek ini.

# STUDI PENERAPAN TOTAL QUALITY MANAGEMENT PADA PERUSAHAAN KONTRAKTOR

ROBBY DJAYA  
NPM.: 1996410041

PEMBIMBING: RUDY W. SENTANY, S.T

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Sejak badai krisis ekonomi mulai mereda, banyak perusahaan kontraktor baru bermunculan. Akan tetapi, bertambahnya kuantitas perusahaan kontraktor tidak diikuti dengan meningkatnya kualitas perusahaan kontraktor tersebut sehingga mutu sering menjadi nomor dua bagi perusahaan-perusahaan tersebut.

Total Quality Management merupakan suatu pendekatan dalam menjalankan usaha yang mencoba untuk memaksimalkan daya saing organisasi melalui perbaikan terus menerus atas produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungannya.

Dalam skripsi ini dicoba untuk menerapkan 20 elemen Total Quality Management yang diambil dari standar ISO 9000: 1994 pada suatu perusahaan kontraktor yaitu PT Nusa Raya Cipta dan pada proyek yang sedang dikerjakannya yaitu Proyek Harco Mas – Mangga Dua.

Dari studi kasus pada PT Nusa Raya Cipta dan pada Proyek Harco Mas – Mangga Dua, dapat disimpulkan bahwa PT Nusa Raya Cipta dan Proyek Harco Mas telah menerapkan Total Quality Management secara cukup baik. Komitmen dari manajemen puncak untuk melaksanakan TQM secara baik juga sudah ada. Hanya agar TQM dapat diterapkan secara konsisten, penulis menyarankan agar dilakukan audit mutu secara kontinyu.

# ANALISA RESPONS DINAMIK PADA BENDUNGAN JATIBARANG, JAWA TENGAH DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM SHAKE

AGUS LESMANA

NRP: 4196064

Pembimbing: Ir. THEO F. NAJOAN, M.Eng.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JULI 2000

---

## ABSTRAK

Skripsi ini mengetengahkan analisa dinamik pada Bendungan Jatibarang yang akan dibangun di desa Jatibarang, sekitar 10 km dari selatan kota Semarang, Jawa Tengah yang merupakan bendungan tipe urugan. Analisis probabilistik dari gempa-gempa sebelumnya digunakan untuk mencari desain magnituda dengan jangka waktu 10000 tahun dan didapatkan sebesar 7,54 SR dengan jarak hiposentrumnya sebesar 37,72 km.

Dengan adanya rekaman-rekaman data gempa kuat di dunia, maka diambilah salah satu, yaitu beban gempa dari model gempa Jennings A-2 yang kemudian diskalakan sedemikian rupa terhadap riwayat percepatan waktu gerakan batuan dengan perioda ulang 10000 tahun. Nilai percepatan gempa desain yang digunakan di dalam analisa ini berasal dari Peta Zona Gempa Indonesia yang kemudian dikoreksi terhadap pengaruh jenis tanah setempat dan didapat hasilnya sebesar 0,17g. Periode predomianan didapat dari grafik Seed et al., yaitu sebesar 0,3575 detik.

Modulus geser maksimum yang digunakan didalam analisa ini digunakan rumus dari Sawada 100% dan Sawada 60%. Analisa dilakukan dengan menggunakan bantuan program SHAKE untuk mendapatkan nilai-nilai respons dinamik.

Hasil akhir dari analisa adalah untuk mendapatkan percepatan gempa maksimum dan acceleration time history pada beberapa lokasi di bagian tubuh bendungan. Nilai terbesar dari percepatan gempa maksimum yang diperoleh dari Sawada 100% adalah sebesar 0,33g dan dari Sawada 60% adalah sebesar 0,34g yang keduanya terletak pada puncak bendungan pada material inti yaitu pada lokasi C.

# OPTIMALISASI PERENCANAAN DAN BIAYA DERMAGA CRUDE PALM OIL

EDITH STEPHANIE  
NPM.: 1996410164

PEMBIMBING: DANU TIRTA GUNAWAN, Ir., MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2001

---

## **ABSTRAK**

Indonesia merupakan penghasil kelapa sawit terbesar kedua di dunia, tapi pengusahaannya tidak efisien dan optimal. Salah satu penyebab yang menjadi penghambat hal tersebut adalah masalah transportasi, oleh karena itu maka diperlukan pembangunan dermaga khusus kelapa sawit untuk lebih meningkatkan perusahaan kelapa sawit di Indonesia.

Dermaga khusus kelapa sawit ini berbeda dengan dermaga biasa, karena dibutuhkan apron dermaga yang tidak terlalu luas, serta diperlukan peralatan bongkar muat dan instalasi perlengkapan yang khusus.

Dalam skripsi ini dibahas 2 alternatif dermaga khusus kelapa sawit.

Pada alternatif pertama, penimbunan material dilakukan di apron, dengan alat berat yang diperlukan: loading arm, mobile crane, dan dumptruck. Sedangkan pada alternatif kedua, penimbunan material dilakukan di darat, dengan alat berat yang diperlukan: loading arm, ship loader, conveyor belt, bulldozer, dan dumptruck.

Dari hasil analisis skripsi ini diperoleh bahwa perencanaan dermaga dengan perencanaan design dan biaya yang paling optimal harus disesuaikan dengan hasil produksi perkebunan yang ada

# STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH SILIKA MIKRO PADA KUAT TEKAN DAN KEKEDAPAN AIR BETON MUTU 35 MPa YANG DICOR DI BAWAH MUKA AIR LAUT

CAHYO LAKSONO HADINOTO  
NPM.: 1996410211

PEMBIMBING: Ir. HERMANTO SUBAGIJO, MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Salah satu cara untuk meningkatkan kekuatan beton adalah dengan meningkatkan kekedapannya, yang dapat tercapai apabila rongga atau pori yang terdapat dalam beton minimum. Hal ini berarti beton yang kekuatannya semakin meningkat akan semakin kedap terhadap bahan alir. Oleh karena itu dibutuhkan partikel yang ukurannya lebih kecil dari agregat halus (pasir) untuk mengisi pori atau rongga dalam beton. Selain itu pula diperlukan material yang dapat meningkatkan daya ikat antar material penyusun beton yang mana akan mengakibatkan minimumnya pori atau rongga yang terjadi pada beton. Salah satu material yang dimaksud adalah *additive* merk *Sikacrete<sup>®</sup>-W* yang berupa *silika mikro*.

Dalam penelitian ini diselidiki pengaruh *silika mikro* terhadap kuat tekan beton dan kekedapan air pada beton serta hubungan antara kuat tekan beton dengan kekedapan air pada beton yang dicor di bawah muka air laut. Air laut yang digunakan adalah campuran dari beberapa larutan kimia tertentu (seperti  $MgSO_4$ ,  $MgCl_2$ , dan lain sebagainya) yang disimulasikan berdasarkan larutan-larutan kimia yang terkandung di dalam air laut (*Salt Content Of Ocean Water*). Adapun mutu yang direncanakan adalah 35 MPa dengan kadar *silika mikro* 3%, 6.5% dan 10% dari berat semen. Uji yang dilakukan adalah uji kuat tekan dan uji permeabilitas air, dan pengujian dilakukan pada saat umur perawatan beton 7, 14, 21 dan 28 hari. Perawatan benda uji yang dilakukan dalam penelitian ini adalah perawatan basah dengan direndam di dalam air laut.

Dari hasil dan analisis penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa dengan bertambahnya umur perawatan beton maka kuat tekan beton yang terjadi dan kekedapan terhadap air akan semakin meningkat, dan semakin tinggi kuat tekan beton maka beton tersebut akan semakin kedap terhadap air. Dengan penambahan *silika mikro* 3%, 6.5% dan 10% pada beton yang dicor di bawah muka air laut mengakibatkan terjadinya peningkatan kuat tekan karakteristik beton sebesar 8.23%, 26.09% dan 6.31% terhadap beton tanpa *silika mikro* dan beton tersebut lebih kedap 0.46% pada beton dengan kadar *silika mikro* 6.5% dibandingkan pada beton dengan kadar *silika mikro* 3%.

STUDI KORELASI HASIL KOMPAKSI HARGA Cs DARI BIKONUS  
DENGAN  $q_c$  SONDIR DARI TANAH MAJALAYA YANG  
DIKOMPAKSI DENGAN METODA SOELARNO, VARIASI ENERGI  
KOMPAKSI DAN IP PADA  $w_{opt}$ , TANAH TIDAK JENUH DAN  
JENUH AIR

YEFFRI KURNIAJI  
NPM.: 1997410004

PEMBIMBING: PROF. DR. IR. DJOKO SOELARNOSIDJI, MCE

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

**ABSTRAK**

Penelitian ini untuk meyakinkan kembali hasil penelitian Soelarno-Ihya (2000). Penelitian ini menggunakan tanah sekitar Majalaya dengan tiga jenis indeks plastisitas yang berbeda, yaitu tanah 1 = 35.51%, tanah 2 = 56.26% dan tanah 3 = 67.35%. Mold yang digunakan adalah mold dengan  $\phi$ 10.2 cm, tinggi mold 60 cm. Tinggi collar 5 cm.  $\phi$ hammer = 10 cm. Berat hammer 5.5 kg, tinggi jatuh 65 cm. Untuk masing – masing jenis IP, tanah setelah dikompaksi, ada yang direndam dalam air (15 mold) dan ada yang dapat langsung disondir (15 mold). Lamanya perendaman dalam air adalah sampai derajat kejenuhan (Sr) mendekati 100%. Setelah direndam dalam air, mold dan tanah dapat langsung disondir. Uji sondir dilakukan untuk memperoleh parameter  $q_c$ , Cs untuk kontrol pematatan. Metoda Soelarno menggunakan 5 macam energi kompaksi: 3.0 kg.cm/cm<sup>3</sup>, 6.05 kg.cm/cm<sup>3</sup>, 16 kg.cm/cm<sup>3</sup>, 27.5 kg.cm/cm<sup>3</sup> dan 38 kg.cm/cm<sup>3</sup>. Jumlah lapisan sebanyak 7 lapis. Jumlah pukulan per lapis diperoleh melalui variasi tinggi jatuh, volume mold, berat hammer.

Maksud Penelitian ini adalah memperoleh korelasi Harga Cs dari bikonus dengan  $q_c$  sondir pada mold  $\phi$  10.2 cm. Selain itu juga diperoleh korelasi bersama yang menghubungkan hasil uji kompaksi, uji sondir dan uji Unconfined.

Hasil uji kompaksi dan sondir menunjukkan bahwa nilai perbandingan  $q_c$  dengan Cs untuk tanah tidak jenuh air pada IP=35.51%, 56.26%, 67.35% adalah 12, 11,2, 10.633, sedangkan untuk tanah jenuh air pada IP=35.51%, 56.26%, 67.35% adalah 11.506, 10.77, 10. Perbandingan  $q_c$  jenuh air dengan  $q_c$  tidak jenuh air adalah  $\pm$  0.5. Perbandingan Cs jenuh air dengan Cs tidak jenuh air adalah  $\pm$  0.5. Baik untuk tanah jenuh air maupun untuk tanah tidak jenuh air, apabila indeks plastisitasnya semakin besar, maka nilai  $q_c$  dan Cs semakin kecil untuk energi kompaksi yang sama. Nilai perbandingan Cs jenuh air dengan Cu pada kadar semen 2.5%, 5%, 7.5% untuk tanah jenuh air pada IP=35.51% adalah 1.379, 1.188, 1.122, sedangkan pada IP=56.26% adalah 1.765, 1.538, 1.428, sedangkan pada IP=67.35% adalah 2.111, 1.922, 1.788. Nilai perbandingan  $q_c$  tidak jenuh air dengan  $q_c$  pada kadar semen 2.5%, 5%, 7.5% pada IP=35.51% adalah 0.933, 0.913, 0.84, sedangkan pada IP=56.26% adalah 0.857, 0.792, 0.7, sedangkan pada IP=67.35% adalah 0.724; 0.677, 0.609. Nilai perbandingan  $q_c$  jenuh air dengan  $q_c$  pada kadar semen 2.5%, 5%, 7.5% pada IP=35.51% adalah 0.778, 0.7, 0.656, sedangkan pada IP=56.26% adalah 0.7, 0.6, 0.553, sedangkan pada IP=67.35% adalah 0.5; 0.404, 0.349. Nilai perbandingan Cs tidak jenuh air dengan Cs semen pada kadar semen 2.5%, 5%, 7.5% untuk tanah tidak jenuh air pada IP=35.51% adalah 0.888, 0.855, 0.834, sedangkan pada IP=56.26% adalah 0.785, 0.781, 0.687, sedangkan pada IP=67.35% adalah 0.695, 0.682, 0.652.

PEMODELAN KONSOLIDASI TIGA DIMENSI PADA PONDASI  
DANGKAL MENGGUNAKAN ALAT OEDOMETER YANG  
DIMODIFIKASI

INGGRIED ARISTA  
NPM.: 1997410005

PEMBIMBING: PROF. PAULUS P. RAHARDJO, Ir., MS., Ph.D.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2001

---

**ABSTRAK**

Salah satu bagian yang penting dalam suatu proses konsolidasi adalah kecepatan penurunan yang terjadi. Kecepatan penurunan adalah waktu yang diperlukan tanah untuk mencapai penurunan tertentu.

Kecepatan penurunan untuk konsolidasi model pondasi berbeda dengan konsolidasi dengan beban merata sepanjang sampel. Hal ini dilakukan dengan membuat kurva hubungan derajat konsolidasi dengan faktor waktu. Kurva ini dibandingkan dengan kurva hubungan derajat konsolidasi Terzaghi.

Hasil analisis memperlihatkan bahwa konsolidasi model pondasi mempunyai kecepatan penurunan yang lebih cepat dari konsolidasi Terzaghi. Hal ini membuktikan bahwa kondisi lapangan lebih sesuai dengan konsolidasi model pondasi.

# PENENTUAN KOEFISIEN KONSOLIDASI MENGGUNAKAN METODA CRS DENGAN VARIASI KECEPATAN PEREGANGAN DAN UJI DISIPASI

HESTI SUKMADJA  
NPM.: 1997410006

PEMBIMBING: PROF. PAULUS P. RAHARDJO, Ir., MS., Ph.D.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2001

---

## ABSTRAK

*Constant Rate of Strain* (CRS) merupakan metoda uji konsolidasi yang memerlukan waktu pengujian lebih cepat dibandingkan dengan uji konsolidasi konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan koefisien konsolidasi menggunakan kecepatan peregangannya yang terbaik pada uji CRS yaitu yang optimal dari segi waktu dan yang hasilnya masih dapat diandalkan.

Penjenuhan dilakukan dengan memberikan tekanan sel dan mengecek tekanan air pori yang terjadi. Dilakukan juga proses disipasi untuk mendapatkan konsolidasi sekunder pada CRS.

Penelitian ini mengambil sampel tanah tak terganggu dari Jalan Lingkar Timur, Sidoarjo, pada kedalaman 3.4 – 4.0 m dan 14.4 – 15.0 m. Tanah dicetak dalam ring sampel dan direndam air selama 24 jam agar jenuh kemudian diberikan tekanan sel dan diukur tekanan air porinya. Kecepatan peregangannya yang dipilih adalah 0.0362 mm/mnt, 0.1024 mm/mnt, 0.1210 mm/mnt dan 0.1723 mm/mnt.

Hasil yang diperoleh dari perbandingan uji konsolidasi konvensional dengan uji CRS adalah angka pori dan regangan rata-rata pada uji CRS hampir sama dengan uji konsolidasi konvensional, koefisien konsolidasi pada uji CRS lebih besar dari uji konsolidasi konvensional, tekanan prakonsolidasi dan indeks kompresi untuk kedua uji sama. Nilai  $C_v$  dari pengujian CRS untuk tanah kedalaman 3.4 – 4.0 m pada rentang tegangan  $0.38 \text{ kg/cm}^2$  –  $5 \text{ kg/cm}^2$  adalah berkisar antara  $0.005 \text{ cm}^2/\text{det}$  –  $1.625 \text{ cm}^2/\text{det}$ . Dan untuk tanah kedalaman 14.4 – 15.0 m nilai  $C_v$  pada rentang tegangan  $0.25 \text{ kg/cm}^2$  –  $5 \text{ kg/cm}^2$  adalah berkisar antara  $0.0000299 \text{ cm}^2/\text{det}$  –  $1.89 \text{ cm}^2/\text{det}$ .

Perbedaan hasil uji terjadi karena kondisi benda uji pada sebelum dan saat dilakukan pengujian selain itu tekanan air pori tidak dapat diukur dengan teliti sehingga perubahan yang sangat kecil tidak terukur.

# PERENCANAAN PELAPISAN ULANG PERKERASAN LENTUR MENGUNAKAN PROGRAM ROAD DESIGN SYSTEM

DJOKO SOELARNO A (AGUNG)  
NPM.: 1997410007

PEMBIMBING: Dr. Ir. WIMPY SANTOSA, M.Eng, MSCE.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara berkembang yang memiliki banyak jaringan jalan dengan kondisi tidak layak pakai yang diperbaiki dengan cara pembuatan tebal lapis ulang perkerasan beton aspal di atas perkerasan lama. Perencanaan tebal lapis ulang perkerasan jalan tersebut dapat menggunakan program Road Design System.

Penentuan tebal lapis ulang perkerasan jalan berdasarkan kondisi perkerasan jalan pada saat dilakukan survey lapangan, yaitu tahun 2000. Alat Benkelman Beam digunakan untuk mengukur lendutan balik di sepanjang perkerasan jalan tersebut. Nilai lendutan balik menentukan tebal lapis ulang perkerasan jalan. Semakin besar nilai lendutan balik, semakin tebal lapis ulang yang harus dibuat.

Pada skripsi ini program Road Design System dipakai untuk desain tebal lapis ulang perkerasan lentur pada 1(satu) ruas jalan di daerah Sikijang Mati - Simpang Lago, Riau. Hasil desain tebal lapis ulang tersebut dibandingkan dengan hasil desain tebal lapis ulang perkerasan lentur menggunakan Metode California dan Metode Lendutan Balik.

Hasil desain tebal lapis ulang perkerasan lentur untuk umur rencana 10 tahun dan perkembangan lalu lintas 5 % dengan menggunakan program Road Design System, Metode California, dan Metode Lendutan Balik adalah 3(tiga) cm lapis permukaan dengan jenis lapisan Hot Rolled Sheet dan lapis pondasi dengan jenis lapisan Asphalt Treated Base; 14(empat belas) cm lapis permukaan dengan jenis lapisan beton aspal; dan 13(tiga belas) cm lapis permukaan dengan jenis lapisan beton aspal.

Nilai Indeks Tebal Perkerasan digunakan untuk mengelompokkan hasil ketiga metode di atas dalam satu kategori, sehingga dapat dibandingkan satu sama lain. Hasil nilai Indeks Tebal Perkerasan untuk desain lapis ulang perkerasan lentur dari program Road Design System, Metode California, dan Metode Lendutan Balik adalah 2.4, 4.16, dan 4.49. Hasil tersebut dapat dibandingkan dan dapat disimpulkan bahwa hasil desain lapis ulang program Road Design System paling ekonomis dan memiliki kekuatan bahan paling kecil.

# PENGARUH PERSENTASE BUS TERHADAP KAPASITAS JALAN PADA SIMPANG BERSINYAL

GLENN WAHYUDI  
NPM.: 1997410019

PEMBIMBING: SANTOSO URIP GUNAWAN, Ir., M.T

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2001

---

## ABSTRAK

Persentase bus adalah faktor yang mempengaruhi penentuan besarnya nilai faktor penyesuaian akibat kendaraan berat. Faktor pengaruh akibat kendaraan berat merupakan salah satu faktor pengali dalam menentukan volume jenuh (Kendaraan /jam hijau) untuk suatu jalur.

Dari rasio hijau efektif (g/C) yang didapat berdasarkan indikasi warna lampu dan besarnya volume jenuh yang dihitung selama waktu hijau, diperoleh besarnya kapasitas pendekat (Kendaraan / jam)

Hubungan antara persen bus dengan kapasitas pendekat untuk setiap waktu hijaunya diperoleh dalam bentuk data acak yang kemudian dilakukan analisis regresi linier. Dari analisis regresi linier ini didapat suatu garis hubungan antara persentase bus dengan kapasitas pendekat (approach) menurut persamaan  $Y = -2.7355 x + 893.52$ . Garis tersebut memberikan gambaran bahwa akan terjadi penurunan kapasitas pendekat pada kenaikan persentase bus.

STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PERTAMBAHAN KADAR  
SERABUT KELAPA TERHADAP PENINGKATAN KUAT TEKAN DAN  
KUAT TARIK BELAH DENGAN BENDA UJI SILINDER BETON  $f'_c =$   
25 MPa

JANTO  
NPM.: 1997410064

PEMBIMBING: Ny. WINARNI HADIPRATOMO, Ir.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

**ABSTRAK**

Beton adalah bahan komposit yang terdiri dari bahan berbutir (agregat, bahan pengisi atau *filler*) yang tertanam dalam suatu bahan matriks keras (pasta semen, bahan pengikat atau *binder*) yang mengisi ruang-ruang diantara butiran agregat tersebut dan menjadi satu kesatuan. Selain semen, air dan agregat juga dapat ditambahkan bahan campuran tertentu lainnya seperti serat yang berguna untuk meningkatkan daya ikat antar elemen beton. Serat yang digunakan dapat merupakan serat sintesis maupun serat alami yang berasal dari alam. Serabut kelapa adalah salah satu serat alami yang dapat dimanfaatkan untuk bahan campuran beton.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penambahan serabut kelapa terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah beton dengan  $f'_c = 25$  MPa. Selain itu juga akan dipelajari kadar optimum serabut kelapa yang ditambahkan dalam campuran beton dari segi kekuatan beton.

Penelitian ini menggunakan benda uji silinder berdiameter 150 mm dan panjang 300 mm, dan serabut kelapa yang ditambahkan kedalam campuran beton dengan kadar  $0 \text{ kg/m}^3$ ;  $0,8 \text{ kg/m}^3$ ;  $1,2 \text{ kg/m}^3$  dan  $1,8 \text{ kg/m}^3$  campuran beton.

Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa penambahan serabut kelapa ke dalam campuran beton dapat meningkatkan kekuatan beton baik untuk kuat tekan silinder maupun kuat tarik belah. Kadar optimum serabut kelapa yang ditambahkan ke dalam campuran beton  $1,45 \text{ kg/m}^3$  untuk uji kuat tekan silinder dan  $1,41 \text{ kg/m}^3$  untuk uji kuat tarik belah.

# STUDI PERBANDINGAN PENGGUNAAN PENUTUP ATAP BAJA BERLAPIS SENG GALVANIS DAN ZINCALUME

ARI STEFANI  
NPM.: 1997410069

PEMBIMBING: YOHANES L.D.ADIANTO, Ir., MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Dewasa ini penutup atap baja banyak digunakan pada bangunan dengan struktur atap berbentuk lebar. Bahan pelapis penutup atap baja yang umum digunakan adalah seng galvanis dan zinalume. Kedua jenis ini memiliki beberapa persamaan dan perbedaan. Persamaannya antara lain: jarak gording yang digunakan, bentuk penampang, pemasangan dan perawatannya. Dalam hal ini yang dimaksud persamaan bentuk penampang adalah persamaan karakteristik bentuk dan tinggi gelombang. Sedangkan perbedaannya antara lain: kinerja, keawetan, volume bahan (berat) dan biaya.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk meneliti pemilihan produk penutup atap baja berlapis seng galvanis dan zinalume dengan menganalisis kinerja, bentuk penampang dan penggunaannya, tata laksana, volume bahan dan biaya. Penutup atap baja berlapis seng galvanis yang dianalisis adalah produk dari PT. Fumira dengan tipe L 700, F 714, G 680, GG 750, A 735 dan B 832. Untuk penutup atap baja berlapis zinalume, yang dianalisis adalah produk dari PT. Union Metal Product dengan tipe Deck dan MP-Deck, serta dari PT. BHP Steel dengan tipe Spandek dan Trimdek.

Dalam analisis masalah, dilakukan analisis bentuk penampang dan penggunaannya yang kesimpulannya, tiap tipe memiliki harga yang berbeda sesuai karakteristiknya. Sebagai contoh produk bertipe G 680 harganya Rp.41,176.00/m<sup>2</sup> sedangkan tipe GG 750 harganya Rp. 37,333.00/m<sup>2</sup>. Untuk kedua jenis tersebut, pada bentang 27 m dengan kemiringan atap 12<sup>0</sup>, panjang bangunan 60 m dan jarak gording 1.3 m dilakukan juga analisis tata laksana, volume bahan dan biaya. Kemudian dari hasil analisis tersebut dibuat tabel perbandingan dan grafik sehingga dapat diketahui masing-masing jenis penutup atap baja memiliki keunggulan dan kelemahan, antara lain: penutup atap baja dengan puncak gelombang yang tinggi dan letaknya berdekatan lebih tidak mudah tertekuk tetapi harganya lebih mahal, penutup atap baja berlapis seng galvanis harganya lebih murah dibanding zinalume tetapi zinalume memiliki ketahanan terhadap korosi dan reflektifitas panas yang lebih baik dari seng galvanis. Dari hasil analisis biaya diketahui biaya/m<sup>2</sup> untuk kondisi bangunan diatas, biaya termahal adalah dengan menggunakan penutup atap baja berlapis zinalume bertipe Spandek, sedangkan yang termurah adalah penutup atap baja berlapis seng galvanis bertipe B 832.

Studi kasus yang diambil berupa struktur atap dengan penutup atap baja berlapis zinalume dari bangunan gudang dengan bentang 31.5 m. Dari analisis volume bahan dan biaya antara penutup atap baja berlapis zinalume dengan tipe Mp-Deck dan seng galvanis dengan tipe GG 750 dapat disimpulkan: penggunaan zinalume lebih berat dan mahal dengan selisih volume bahan (berat) = 7.1 % dan biaya = 39.32 %.

# STUDI POLA OPERASI WADUK KEDUNG OMBO

BENNY HANDOKO  
NPM.: 1997410085

PEMBIMBING: Dr. AGUNG BAGIAWAN I., Ir., M.Eng.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## **ABSTRAK**

Pengembangan sumber daya air telah menjadi hal yang esensial dalam peradaban manusia. Perencanaan yang baik akan menghasilkan pemenuhan kebutuhan air yang baik pula. Untuk mengetahui kelayakan dan benefit yang dapat dihasilkan dari suatu proyek, harus dilakukan analisis sistem. Analisis sistem dapat menghasilkan nilai optimum bagi suatu perencanaan pengembangan sumber daya air.

Waduk merupakan komponen dari pengembangan sumber daya air yang penting. Kemampuannya dalam mengubah ketersediaan air dalam fungsi waktu dan ruang diandalkan dalam memenuhi kebutuhan air. Namun, pemenuhan kebutuhan air secara optimal sangat tergantung pada pola operasi waduk.

Dalam skripsi ini, dilakukan analisis sistem terhadap waduk aneka guna, Kedung Ombo untuk mendapatkan pola operasi waduk yang optimum. Metode yang dipilih adalah simulasi model karena kemampuannya yang cukup baik untuk studi perencanaan skala makro.

Hasil dari simulasi menunjukkan bahwa pola operasi optimum pada waduk Kedung Ombo dapat memenuhi kebutuhan air irigasi dan PLTA sebesar 70%.

# STUDI BANDING STABILITAS PORTAL BIDANG (BAJA) DENGAN HUBUNGAN BALOK – KOLOM SEMI-RIGID MENGGUNAKAN ANALISIS ELASTIS ORDO DUA, SENDI PLASTIS ORDO DUA YANG DIPERBAIKI DAN PENDEKATAN ANALISIS ZONA PLASTIS

STEFANUS  
NPM.: 1997410104

PEMBIMBING: DJONI SIMANTA, Ir.,MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Dalam tulisan ini dilakukan perbandingan metode-metode analisis, yaitu metode analisis elastis ordo dua, sendi plastis ordo dua yang diperbaiki dan pendekatan analisis zona plastis. Dua metode terakhir adalah analisis inelastis dan termasuk analisis lanjutan. Analisis elastis ordo dua telah mulai banyak digunakan untuk desain dan analisis struktur secara umum.

Studi dilakukan dengan mengambil kasus pada portal bidang baja dengan hubungan balok – kolom semi-rigid. Sifat hubungan inilah yang sebenarnya dimiliki sebagian besar struktur, yang biasanya disederhanakan sebagai hubungan rigid atau fleksibel. Hasil analisis diperlihatkan dalam hubungan antara beban dengan peralihan translasi pada berbagai tingkat beban sampai struktur mengalami ketidakstabilan.

Kekakuan yang diperoleh dengan analisis inelastis umumnya menunjukkan nilai yang lebih kecil daripada analisis elastis. Tetapi analisis sendi plastis ordo dua yang diperbaiki dengan PHINGE menunjukkan kekakuan lateral yang lebih besar dibandingkan dengan analisis elastis dengan GT STRUDL versi 25, khususnya dengan semakin fleksibelnya hubungan balok – kolom.

Pola hubungan beban – peralihan pada portal rigid memperlihatkan perbedaan yang jelas antara analisis elastis dengan inelastis dalam hal kekakuan struktur pada kondisi inelastis dan tingkat beban yang mengakibatkan ketidakstabilan struktur. Tetapi, pada portal semi-rigid, hasil analisis elastis ordo dua yang juga memperhitungkan sifat nonlinier hubungan balok – kolom, menunjukkan pola yang tidak berbeda jauh dari hasil analisis inelastis. Hal ini menunjukkan bahwa pada portal semi-rigid, perilaku portal semi-rigid lebih dipengaruhi oleh hubungan balok-kolom dibandingkan dengan perilaku elemen balok dan kolom itu sendiri.

Hubungan semi-rigid dapat dimanfaatkan untuk memperoleh ukuran elemen struktur yang lebih ekonomis dengan cara mengatur kekakuan hubungan tersebut. Dengan mengatur kekakuan hubungan, besar dan lokasi momen maksimum yang bekerja pada elemen struktur dapat diatur.

STUDI KORELASI PARAMETER HASIL KOMPAKSI TANAH  
MAJALAYA ANTARA MOLD  $\phi$  10.2CM-PALU 5.5KG DENGAN  
MOLD UNCONFINED  $\phi$  5 CM– PALU 2 KG, YANG DIKONTROL  
DENGAN SONDIR, PADA KONDISI TIDAK JENUH AIR

ROBERT FULLTON  
NPM.: 1997410116

PEMBIMBING: Prof.Dr.Ir. DJOKO SOELARNOSIDJI, MCE.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

**ABSTRAK**

Pada penelitian ini menggunakan tanah ekspansif yang diambil dari 3 tempat berbeda di Majalaya yaitu daerah Cangkring, daerah Citarum, daerah Cipicung. Dilakukan uji xray dan analisis kimia untuk menentukan tanah yang diambil merupakan tanah ekspansif.

Dalam melakukan uji kompaksi pada sampel tanah dipakai alat kompaksi mold  $\phi$  10.2 cm – palu 5.5 kg (Soelarno-Stevanus-Yoki) dan alat kompaksi yang didesain sendiri yaitu mold  $\phi$  5 cm tinggi 16 cm – palu  $\phi$  5cm berat 2 kg. Alat kompaksi yang didesain sendiri untuk digunakan pada uji sondir dan uji unconfined. Mold yang didesain terdiri dari 4 bagian yaitu: collar bawah (h=1cm), mold  $\phi$  5cm (h=10cm), collar atas (h=1cm), collar sondir (h=4cm). Sampel yang disiapkan lalu dikompaksi dengan memakai 5 variasi energi kompaksi, 3 kadar semen, 4 kadar air dan 3 jenis indeks plastisitas. Pengontrolan kepadatan tanah dilakukan dengan uji sondir, selain  $\gamma_{dry\ max}$  dan  $w_{opt}$ .

Berdasarkan analisa dari hasil kompaksi pada kedua mold yaitu mold  $\phi$  10.2cm dan mold  $\phi$  5cm disimpulkan bahwa parameter hasil kompaksi berupa  $w_{opt}$ ,  $\gamma_{dry\ max}$  menunjukkan hasilnya hampir sama untuk energi kompaksi yang sama. Perbedaan nilai  $w_{opt}$  dari kedua mold sebesar  $\pm 3\%$  sedangkan perbedaan nilai  $\gamma_{dry\ max}$  pada 2 mold yang digunakan sebesar  $\pm 2\%$ . Untuk nilai qc sondir memiliki perbedaan sebesar 2-5%. Korelasi hasil qc sondir dengan menggunakan mold  $\phi$  10.2cm dan mold  $\phi$  5cm menunjukkan hasilnya yang hampir sama dengan membuat garis mendekati  $45^0$ .

Pada setiap indeks plastisitas yang berbeda dengan tiga variasi kadar semen, korelasi parameter hasil kompaksi berupa  $w_{opt}$  dan  $\gamma_{dry\ max}$  menunjukkan garis yang menghubungkan  $w_{opt}$  dan  $\gamma_{dry\ max}$  hampir membentuk garis lurus.

Pada penambahan kadar semen yang digunakan untuk ketiga jenis indeks plastisitas dapat mempengaruhi besarnya nilai qc, berat isi kering, kadar air. Semakin besar kadar semen yang dipakai maka nilai qc semakin tinggi, nilai berat isi kering meningkat dan menurunkan kadar air. Kenaikan nilai qc pada kadar semen 2.5% antara 1.33-30.33 kg/cm<sup>2</sup>, untuk kadar semen 5% antara 6.67-41.83 kg/cm<sup>2</sup> dan untuk kadar semen 7.5% antara 13.83-55.166 kg/cm<sup>2</sup>. Sedangkan kenaikan nilai  $\gamma_{dry\ max}$  untuk kadar semen 2.5% antara 1.243-1.39 gr/cm<sup>3</sup>, untuk kadar semen 5% antara 1.263-1.4 gr/cm<sup>3</sup> dan untuk kadar semen 7.5% antara 1.273-1.42 gr/cm<sup>3</sup>. Untuk nilai  $w_{opt}$  pada kadar semen 2.5% antara 28.89-34.693%, pada kadar semen 5% antara 27.823-34.01%, dan pada kadar semen 7.5% antara 26.96-33.32%.

# PENERAPAN STUDI REMBESAN AIR BERDASARKAN CARA DESIGN STANDARD USBR No.13 UNTUK BENDUNGAN TIPE URUGAN

MARTIUS WIJAYANTO IRWAN  
NPM.: 1997410142

PEMBIMBING: THEO F. NAJOAN, Ir.,M.Eng.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Masalah rembesan air lewat pondasi atau tubuh bendungan tipe urugan sering menimbulkan kerusakan yang kadang kadang membahayakan keamanan struktur bangunan. Bila rembesan air tidak terkontrol secara baik, maka suatu bocoran dapat terkonsentrasi atau erosi buluh (piping) dapat terjadi. Kejadian seperti ini dapat meruntuhkan suatu bangunan khususnya bendungan tipe urugan.

Sebelum melakukan desain terhadap bendungan tipe urugan perlu dilakukan analisis terhadap rembesan air. Untuk melakukan analisis rembesan air diperlukan suatu sifat sifat teknik material yang terpenting adalah koefisien permeabilitas. Dalam penentuan koefisien permeabilitas, para ahli geoteknik telah menyajikan basis data untuk digunakan dalam melakukan analisis rembesan air.

Dalam melakukan analisis rembesan air untuk bendungan tipe urugan berdasarkan Design Standards Embankment Dams No. 13, Seepage Analysis and Control Chapter 8, United States Department Of The Interior Bureau Of Reclamation dapat menggunakan 3 (tiga) metoda yaitu metoda analitis, metoda grafis dan metoda numerik. Dalam skripsi ini menggunakan program SEEP yaitu suatu program elemen hingga yang dikembangkan oleh J.M. Duncan dan K.S. Wong oleh Virginia Polythechic Institute, hanya dapat digunakan untuk aliran tetap. Telah dilakukan suatu analisis rembesan air untuk bendungan tipe urugan pada suatu kasus yang sederhana dan bendungan tipe urugan di Tilong yang terletak di propinsi Nusa Tenggara Timur. Analisis debit bocoran dengan metoda analitis berdasarkan Gambar B-5 untuk Tipe I dibandingkan dengan metoda numerik berbeda sebesar 30.88%; metoda analitis berdasarkan Gambar B-8 untuk Tipe I dibandingkan dengan metoda numerik berbeda sebesar 13.24%, dan untuk Tipe II berbeda sebesar 30.49%; metoda analitis berdasarkan Gambar B-9 tanpa blanket dibandingkan dengan metoda numerik berbeda sebesar 6.62%, dan dengan menggunakan blanket berbeda sebesar 30.34%. Analisis debit bocoran dengan metoda grafis berdasarkan Gambar C-3 dibandingkan dengan metoda numerik berbeda sebesar 69.19%; metoda grafis berdasarkan Gambar C-4 dibandingkan dengan metoda numerik berbeda sebesar 63.66%. Hasil analisis terhadap bendungan tipe urugan di Tilong memperlihatkan bahwa sifat anisotropi berpengaruh terhadap kuantitas rembesan air pada bendungan tipe urugan. Peningkatan kuantitas rembesan air dapat dikatakan berbanding lurus terhadap rasio kh/kv.

STUDI KORELASI HASIL UJI SONDIR DAN PARAMETER  
KONSOLIDASI PADA CONTOH TANAH MAJALAYA JENUH AIR  
YANG DISTABILISASI SEMEN DAN DIKOMPAKSI DENGAN  
METODE SOELARNO PADA  $W_{OPT}$

ANDRE WIDJAJA BASUKI  
NPM.: 1997410168

PEMBIMBING: PROF. DR. IR. DJOKO SOELARNOSIDJI, MCE

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh korelasi hasil uji sondir dengan parameter hasil uji konsolidasi pada tanah jenuh yang dikompaksi dengan metode Soelarno. Penelitian ini menggunakan mold modifikasi ( $\phi$  6.4 cm, tinggi mold 10cm), dengan palu yang berdiameter sama dengan mold tersebut ( $\phi$  6.4 cm, berat palu 1.4 kg).

Penggunaan mold berdiameter 6.4 cm ini bertujuan agar tanah yang telah terkompaksi dapat dipakai untuk uji sondir dan uji konsolidasi sehingga mold didesain agar bagian atas dipakai untuk uji sondir dan bagian bawah untuk uji konsolidasi.

Penelitian ini menggunakan tanah sekitar Majalaya dengan tiga jenis indeks plastisitas yang berbeda, yaitu tanah<sub>1</sub> = 35.51%, tanah<sub>2</sub> = 56.26% dan tanah<sub>3</sub> = 67.35%. Pada uji ini tanah distabilisasi dengan semen dengan kadar semen 2.5%, 5% dan 7.5%. Metoda Soelarno menggunakan 5 macam energi kompaksi: 3.0 kg.cm/cm<sup>3</sup>, 6.05 kg.cm/cm<sup>3</sup>, 16 kg.cm/cm<sup>3</sup>, 27.5 kg.cm/cm<sup>3</sup> dan 38 kg.cm/cm<sup>3</sup>. Jumlah lapisan sebanyak 7 lapis. Jumlah pukulan per lapis diperoleh melalui variasi tinggi jatuh, volume mold, berat hammer.

Dari hasil uji sondir dapat disimpulkan bahwa untuk kenaikan energi antara energi 3 kg cm/cm<sup>3</sup> dan 38 kg cm/cm<sup>3</sup> untuk kadar semen 2.5 % rentang kenaikan  $q_c$  adalah dari 1.5 sampai 38 kg/cm<sup>2</sup>, untuk kadar semen 5 % adalah dari 2 sampai 40 kg/cm<sup>2</sup> dan untuk kadar semen 7.5 % adalah dari 3.5 sampai 42 kg/cm<sup>2</sup>.

Hasil uji konsolidasi pada  $\phi$  6.4 cm berupa  $C_c$  pada kadar semen 2.5% dengan kenaikan energi 1 sampai energi 5 mempunyai rentang 0.884 – 0.201,  $e_0$  dengan rentang 1.26 sampai 0.201,  $D$  pada rentang 35.26 sampai 130.73 kg/cm<sup>2</sup>. Pada kadar semen 5 %,  $C_c$  mempunyai rentang 0.137 sampai 0.859,  $e_0$  dengan rentang 1.198 sampai 0.878 dan  $D$  pada rentang 35.29 sampai 189.08 kg/cm<sup>2</sup>. Pada kadar semen 7.5 %,  $C_c$  mempunyai rentang 0.774 sampai 0.118,  $e_0$  mempunyai rentang 1.162 sampai 0.862 dan  $D$  pada rentang 38.53 sampai 217.65 kg/cm<sup>2</sup>.

STUDI KORELASI  $q_c$  SONDIR DENGAN  $C_u$  DAN  $E$  UNCONFINED  
COMPRESSION DARI TANAH MAJALAYA JENUH AIR YANG DISTABILISASI  
SEMEN DAN DIKOMPAKSI DENGAN METODA SOELARNO PADA  $W_{opt}$

ANTONIUS KURNIAWAN  
NPM.: 1997410174

PEMBIMBING: PROF. DR. IR. DJOKO SOELARNOSIDJI, MCE

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2001

---

**ABSTRAK**

Dari referensi hasil penelitian tentang kompaksi Metode Soelarno, maka penelitian ini melengkapi penelitian Soelarno-Arwin (2000). Penelitian saat itu menghasilkan korelasi  $q_c$  dengan  $C_u$  dan  $E$  pada tanah yang distabilisasi semen dan dilakukan pada kondisi tanah tidak jenuh air. Tujuan penelitian sekarang ini adalah memperoleh korelasi  $q_c$  dengan  $C_u$  dan  $E$  pada kondisi tanah Majalaya jenuh air yang telah distabilisasi semen dan dikompaksi dengan metoda Soelarno menggunakan variasi energi kompaksi. Selain itu juga dapat diperoleh korelasi bersama dengan penelitian lain yang menghasilkan hubungan  $q_c$  sondir tanah jenuh air yang telah distabilisasi semen ini dan  $q_c$  sondir tanah jenuh air yang tidak distabilisasi semen pada variasi IP. Korelasi-korelasi ini dapat digunakan sebagai kontrol ataupun design pada pekerjaan teknik sipil misalnya embankment.

Tanah yang digunakan untuk penelitian ini adalah tanah sekitar Majalaya dengan tiga jenis indeks plastisitas yang berbeda, yaitu 35.51 %, 56.26 % dan 67.35 %. Alat yang digunakan adalah mold  $\phi 5$  cm dan hammer yang beratnya 2 kg. Tanah distabilisasi dengan semen dengan kadar semen 2.5%, 5% dan 7.5%, kemudian dikompaksi dengan metode Soelarno dengan menggunakan 5 macam energi kompaksi: 3.0 kg.cm/cm<sup>3</sup>, 6.05 kg.cm/cm<sup>3</sup>, 16 kg.cm/cm<sup>3</sup>, 27.5 kg.cm/cm<sup>3</sup> dan 38 kg.cm/cm<sup>3</sup>. Jumlah lapisan sebanyak 7 lapis dan jumlah pukulan ditentukan dan didapat melalui variasi tinggi jatuh, volume mold, berat hammer.

Hasil uji menunjukkan bahwa saat kondisi jenuh air, tanah yang sudah dikompaksi pada  $W_{opt}$  dan 5 variasi energi, pada kadar semen 2.5 % untuk tanah Ip 35.51 %, 56.26 %, 67.35 % akan mengalami peningkatan  $q_c$  masing-masing sebesar 3-40 kg/cm<sup>2</sup>, 2.5-33 kg/cm<sup>2</sup>, 2-28 kg/cm<sup>2</sup>,  $C_u$  masing-masing sebesar 0.135-1.694 kg/cm<sup>2</sup>, 0.101-1.341 kg/cm<sup>2</sup>, 0.068-1.031 kg/cm<sup>2</sup> dan  $E$  masing-masing sebesar 7-79 kg/cm<sup>2</sup>, 5.5-54.5 kg/cm<sup>2</sup>, 4-47.5 kg/cm<sup>2</sup>. Pada kadar semen 5 % untuk tanah Ip 35.51 %, 56.26 %, 67.35 % akan mengalami peningkatan  $q_c$  masing-masing sebesar 3.5-42 kg/cm<sup>2</sup>, 3-36 kg/cm<sup>2</sup>, 2.5-31 kg/cm<sup>2</sup>,  $C_u$  masing-masing sebesar 0.164-1.871 kg/cm<sup>2</sup>, 0.131-1.467 kg/cm<sup>2</sup>, 0.102-1.183 kg/cm<sup>2</sup> dan  $E$  masing-masing sebesar 8-84 kg/cm<sup>2</sup>, 6-72 kg/cm<sup>2</sup>, 5-55 kg/cm<sup>2</sup>. Pada kadar semen 7.5 % untuk tanah Ip 35.51 %, 56.26 %, 67.35 %  $q_c$  meningkat masing-masing sebesar 4.5-45 kg/cm<sup>2</sup>, 3-38.5 kg/cm<sup>2</sup>, 3-33 kg/cm<sup>2</sup>,  $C_u$  masing-masing sebesar 0.188-1.989 kg/cm<sup>2</sup>, 0.152-1.606 kg/cm<sup>2</sup>, 0.111-1.423 kg/cm<sup>2</sup> dan  $E$  masing-masing sebesar 9-96 kg/cm<sup>2</sup>, 7-79 kg/cm<sup>2</sup>, 5.5-67 kg/cm<sup>2</sup>. Dari hasil ini membuat korelasi  $q_c$  dan  $C_u$  berbeda tergantung dari harga indeks plastisitasnya. Untuk IP sama dengan 35.51 %, 56.26 % dan 67.35 % persamaannya masing-masing adalah  $C_u = q_c/23$ ,  $C_u = q_c/24$  dan  $C_u = q_c/26$ . Untuk korelasi antara nilai  $q_c$  dan  $E$  (Young Modulus) didapat persamaan pula sesuai dengan IP-nya, 35.51 %, 56.26 % dan 67.35 %, yaitu masing-masing  $E = 2.2q_c$ ,  $E = 2q_c$  dan  $E = 1.8q_c$ .

# STUDI KORELASI HARGA Cs BIKONUS DENGAN qc SONDIR DARI TANAH MAJALAYA YANG DISTABILISASI SEMEN DAN DIKOMPAKSI DENGAN METODE SOELARNO PADA KONDISI

$W_{OPT}$

ROBBIN SUPRAPNOTO  
NPM.: 1997410176

PEMBIMBING: PROF. DR. IR. DJOKO SOELARNOSIDJI, MCE

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Dari referensi hasil penelitian tentang kompaksi metoda Soelarno maka penelitian kali ini merupakan kelanjutan penelitian sebelum-sebelumnya terutama penelitian Soelarno Ihya. Kompaksi metoda Soelarno ini memiliki beberapa kelebihan dibandingkan metoda Proctor. Diantaranya adalah sampel tanah dapat dipakai untuk uji lainnya dan kontrol pematatan dengan uji sondir selain  $\gamma_{dry}$  dan kadar air optimum ( $W_{opt}$ ).

Penelitian ini menggunakan tanah sekitar Majalaya dengan tiga jenis Indeks Plastisitas yang berbeda, yaitu IP1 = 35.51%, IP2 = 56.26% dan IP3 = 67.35%. Mold yang digunakan adalah mold  $\phi 10.2$  cm yang dapat digunakan untuk uji sondir. Pada penelitian ini tanah distabilisasi dengan semen dengan kadar semen 2.5%, 5% dan 7.5%. Uji sondir dilakukan untuk memperoleh parameter qc dan Cs untuk kontrol pematatan. Metoda Soelarno menggunakan 5 macam energi kompaksi: 3.0 kg.cm/cm<sup>3</sup>, 6.05 kg.cm/cm<sup>3</sup>, 16 kg.cm/cm<sup>3</sup>, 27.5 kg.cm/cm<sup>3</sup> dan 38 kg.cm/cm<sup>3</sup>. Jumlah lapisan sebanyak 7 lapis. Jumlah pukulan per lapis diperoleh melalui variasi tinggi jatuh, volume mold, berat hammer. Pada penelitian kali ini bertujuan memperoleh korelasi antara harga Cs dari Bikonus dengan qc Sondir dari tanah yang sebelumnya telah dikompaksi dan distabilisasi dengan semen.

Hasil uji sondir pada  $\phi 10.2$  cm berupa qc pada kadar semen 2.5% hari ke 0 dengan kenaikan energi 1 sampai energi 5 mempunyai rentang 3-57 kg/cm<sup>2</sup>, Cs dengan rentang 0.233-5.374 kg/cm<sup>2</sup>. Pada kadar semen 2.5% hari ke 3, qc mempunyai rentang 4-69 kg/cm<sup>2</sup>, Cs dengan rentang 0.4-6.7 kg/cm<sup>2</sup>. Pada kadar semen 2.5% hari ke 7, qc mempunyai rentang 7-102 kg/cm<sup>2</sup>, Cs dengan rentang 0.6-9.8 kg/cm<sup>2</sup>. Pada kadar semen 5% hari ke 0, qc mempunyai rentang 4-59 kg/cm<sup>2</sup>, Cs dengan rentang 0.311-5.563 kg/cm<sup>2</sup>. Pada kadar semen 5% hari ke 3, qc mempunyai rentang 5-88 kg/cm<sup>2</sup>, Cs dengan rentang 0.4-8.5 kg/cm<sup>2</sup>. Pada kadar semen 5% hari ke 7, qc mempunyai rentang 8-105 kg/cm<sup>2</sup>, Cs dengan rentang 0.7-10 kg/cm<sup>2</sup>. Pada kadar semen 7.5% hari ke 0, qc mempunyai rentang 4-63 kg/cm<sup>2</sup>, Cs dengan rentang 0.311-5.94 kg/cm<sup>2</sup>. Pada kadar semen 7.5% hari ke 3, qc mempunyai rentang 7-100 kg/cm<sup>2</sup>, Cs dengan rentang 0.6-9.75 kg/cm<sup>2</sup>. Pada kadar semen 7.5% hari ke 7, qc mempunyai rentang 9-110 kg/cm<sup>2</sup>, Cs dengan rentang 0.72-10.5 kg/cm<sup>2</sup>.

Dalam penelitian ini didapat persamaan antara qc Sondir dengan Cs Bikonus yaitu untuk IP1,IP2,IP3 maka Cs sama dengan qc/11, qc/12, qc/12.5. Hubungan lain yang diperoleh yaitu korelasi antara qc semen dengan qc tanpa semen yaitu untuk IP1,IP2,IP3, qc semen sama dengan 1.13-2.22 qc tanpa semen, 1.26-2.62 qc tanpa semen, 1.44-3.39 qc tanpa semen. Korelasi lainnya yaitu antara qc dan E dengan persamaan untuk IP1,IP2,IP3 sama dengan  $E=2-2.16 qc$ ,  $E=1.7-1.8qc$ ,  $E=1.4-1.67qc$  untuk variasi waktu curing. Sedangkan untuk korelasi qc dengan Cu Unconfined diperoleh persamaan untuk IP1 maka  $Cu=qc/13.3-qc/14.5$ , untuk IP2,  $Cu=qc/15-qc/16$ , dan untuk IP3,  $Cu=qc/16.6-qc/18$  untuk variasi waktu curing.

Dari hasil penelitian di atas maka dapat diketahui rentang qc dan Cs pada suatu tanah yang dikompaksi dan distabilisasi semen. Dan dari penelitian ini pula muncul suatu korelasi antara waktu dengan qc dengan variasi kadar semen sehingga jika pada suatu saat dibutuhkan dapat diaplikasikan.

# ESTIMASI BIAYA POMEK PADA BANGUNAN HOTEL MALYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE REGRESI

JOHAN  
NPM.: 1997410249

PEMBIMBING: YOHANES L.D.ADIANTO, Ir., MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Biaya operasi, pemeliharaan, dan energi (POMEK) mempunyai peranan yang penting pada suatu bangunan hotel. POMEK dapat digunakan sebagai alat bantu manajemen dalam melakukan perencanaan, pengawasan, pengendalian, dan pencapaian tujuan. Oleh karena itu, keakuratan biaya POMEK ini harus benar-benar diperhatikan, sehingga tidak menimbulkan kesalahan alokasi anggaran yang cukup besar, dimana baik secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi kinerja atau departemen lain pada hotel tersebut.

Skripsi ini bertujuan untuk mengestimasi besarnya biaya POMEK pada bangunan Hotel Malya dengan menggunakan metode regresi. Diharapkan bahwa dengan diperolehnya persamaan regresi yang dapat mengestimasi biaya POMEK dengan tingkat keakuratan yang baik, pihak hotel dapat semakin matang dalam menentukan langkah-langkah yang tepat dalam menanggulangi kesalahan yang disebut di atas. Dengan demikian, diharapkan agar usaha perhotelannya akan meningkat juga.

Dari studi kasus di Hotel Malya Bandung, dapat disimpulkan bahwa estimasi POMEK yang diperoleh dari pemodelan regresi sudah cukup baik, tetapi masih terdapat beberapa kekurangan. Salah satu kekurangannya adalah bahwa pemodelan regresi yang diperoleh sangat tergantung pada estimasi tingkat okupansi yang dilakukan oleh pihak hotel. Apabila estimasi terhadap tingkat okupansi kurang baik, maka estimasi POMEK pun akan kurang akurat. Oleh karena itu, disarankan bahwa pihak hotel lebih memperhatikan metode estimasi tingkat okupansi, sehingga estimasi POMEK dengan pemodelan regresi dapat memberikan hasil yang lebih akurat dan dapat dipergunakan semestinya.

# STUDI PEMBANGUNAN STRUKTUR JEMBATAN *FLY OVER* DITINJAU DARI SEGI TATA LAKSANA

WAHYUNI TJENDERA  
NPM.: 1997410250

PEMBIMBING: YOHANES L.D.ADIANTO, Ir., MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Salah satu pengembangan untuk memperlancar sistem transportasi adalah dengan membangun jembatan *fly over* yang berfungsi untuk menghindari penyebab kemacetan lalu lintas atau halangan yang tidak dapat dipindahkan. Pembahasan pada skripsi ini bertujuan untuk mendapatkan jenis konstruksi yang tepat dalam pembangunan jembatan *fly over* dari beberapa alternatif, sehingga pelaksanaan proyek dapat mencapai hasil yang optimal.

Pembahasan dilakukan dengan membahas dua alternatif tata laksana pembangunan jembatan *fly over* dan perbandingan antara kedua alternatif tersebut. Pada alternatif 1, tata laksana pembangunan menggunakan pondasi *bored piles*, *pier head* jenis *cantilever*, dan balok cor di tempat dengan profil I. Pada alternatif 2, digunakan pondasi tiang pancang, *pier head* jenis *hammer*, dan balok pracetak prategang dengan profil I. Masing-masing alternatif memiliki keuntungan dan kerugian.

Dalam pelaksanaannya, pondasi *bored piles* menghasilkan lumpur dalam jumlah besar dan waktu yang dibutuhkan relatif lebih lama dibandingkan dengan pondasi tiang pancang. Penggunaan *pier head* jenis *cantilever* dapat mengurangi panjangnya balok yang dibutuhkan, tetapi dalam pelaksanaannya membutuhkan lebih banyak perancah sehingga dapat mengganggu lingkungan di bawahnya. Sedangkan *pier head* jenis *hammer* memiliki konstruksi yang lebih sederhana sehingga waktu pelaksanaannya relatif lebih singkat. Tata laksana pekerjaan balok cor di tempat lebih sederhana dibandingkan balok pracetak prategang, tetapi waktu pelaksanaannya lebih lama.

Pada studi kasus pembangunan jembatan *fly over* Cikampek, diputuskan untuk menggunakan tata laksana pembangunan alternatif 2. Keputusan ini diambil dengan mempertimbangkan keadaan di lapangan, biaya, serta waktu yang tersedia. Dari segi keadaan di lapangan, jembatan *fly over* Cikampek melintasi jalan kereta api, sehingga tidak mungkin menggunakan perancah dan bekisting dalam jumlah besar. Oleh karena itu digunakan balok pracetak prategang dan *pier head* jenis *hammer*. Selain itu, pelaksanaan pekerjaannya menjadi lebih mudah dan lebih cepat. Jumlah pondasi yang digunakan juga berkurang karena beban yang harus dipikul oleh pondasi menjadi lebih ringan. Sedangkan penggunaan pondasi tiang pancang bertujuan untuk mencegah terjadinya kemacetan lalu lintas dan untuk mempersingkat waktu pelaksanaan.

# STUDI MANAJEMEN PEMELIHARAAN ELEMEN BANGUNAN GEDUNG

CHANDRA  
NPM.: 1997410253

PEMBIMBING: YOHANES L.D.ADIANTO, Ir., MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Bangunan gedung merupakan salah satu aset berharga bagi pemiliknya. Untuk menjaga agar bangunan gedung tersebut tetap bernilai tinggi maka pemeliharaan terhadap elemen bangunan gedung sangat penting. Dengan pemeliharaan yang baik maka elemen bangunan tidak cepat rusak dan performance bangunan akan selalu terjaga. Skripsi ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang benar tentang kegiatan manajemen pemeliharaan mulai dari pekerjaan pemeliharaan sampai dengan pembuatan laporan pemeliharannya. Diharapkan manajemen pemeliharaan tersebut dapat diterapkan secara nyata untuk memperlancar kegiatan pemeliharaan elemen bangunan gedung sehingga bangunan gedung tersebut selalu terpelihara dengan baik sepanjang umur kegunaan ekonomisnya. Dari studi kasus pada bangunan gedung Matahari Sultan Plaza diketahui bahwa kurangnya pengetahuan supervisor maintenance akibat dirangkap oleh koordinator parkir dan satpam mengakibatkan pemeliharaan perbaikan terhadap elemen bangunan gedung cukup banyak dikontrakkan kepada perusahaan lain. Sedangkan proses pengumpulan informasi hanya dilakukan melalui inspeksi insidental berdasarkan keluhan user yang disampaikan secara lisan. Karena itu disarankan agar pengelola building maintenance mempunyai struktur organisasi yang jelas dan dikepalai oleh orang yang benar-benar paham tentang pemeliharaan. Dalam pengumpulan informasi diusulkan formulir pemeliharaan rutin untuk inspeksi dan formulir pekerjaan perbaikan untuk menampung keluhan.

# PENENTUAN FAKTOR REGIONAL AASHTO 1972 BERDASARKAN UMUR PERKERASAN METODE ASPHALT INSTITUTE

HENDRA  
NPM.: 1997410258

PEMBIMBING: ALOYSIUS TJAN, Ir., MT., Ph.D.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2001

---

## ABSTRAK

Faktor regional untuk metode AASHTO 1972 dianalisis berdasarkan umur perkerasan pada metode Asphalt Institute. Asphalt Institute menganalisis temperatur sehingga diperoleh nilai modulus elastisitas lapis permukaan ( $E_1$ ). Kemudian menghitung modulus elastisitas tanah dasar ( $E_3$ ) yang merupakan fungsi dari CBR. Untuk modulus elastisitas lapis pondasi ( $E_2$ ) diperoleh dengan memasukkan nilai modulus elastisitas lapis permukaan dan lapis tanah dasar, serta kombinasi dari tebal perkerasan lapis permukaan ( $H_1$ ) dan lapis pondasi ( $H_2$ ). Kemudian menggunakan Program ELSYM5 untuk memperoleh regangan tarik horisontal  $\epsilon$  dan regangan tekan vertikal  $\sigma$  dengan cara memasukkan berbagai variasi harga modulus elastisitas lapis permukaan ( $E_1$ ), modulus elastisitas lapis pondasi ( $E_2$ ), modulus elastisitas lapis tanah dasar ( $E_3$ ), tebal lapis permukaan ( $H_1$ ), dan tebal lapis pondasi ( $H_2$ ) pada lokasi-lokasi pengukuran regangan yang dikehendaki agar menghasilkan output regangan. Menghitung faktor jumlah pengulangan beban berdasarkan regangan yang diperoleh dari Program ELSYM5. Selanjutnya menghitung faktor regional yang merupakan fungsi dari jumlah pengulangan beban. Membuat kurva hubungan antara faktor regional dengan temperatur dengan ketentuan tebal perkerasan dan harga CBR.

Berdasarkan hasil analisis, faktor regional dipengaruhi oleh 3 faktor yaitu temperatur, indeks tebal perkerasan, dan daya dukung tanah dasar. Bertambah tingginya temperatur menyebabkan nilai faktor regional semakin besar. Kecuali pada kondisi-kondisi tertentu, seperti pada  $H_1=100$  dan  $H_2=200$  mm dengan nilai CBR=10% untuk rentang  $T=27.5^{\circ}\text{C}-32.5^{\circ}\text{C}$ ,  $H_1=100$  dan  $H_2=300$  mm,  $H_1=100$  dan  $H_2=400$  mm untuk rentang  $T=30^{\circ}\text{C}-32.5^{\circ}\text{C}$  dengan nilai CBR=2.5%, 5%, 7.5%, dan 10% dimana kenaikan temperatur menyebabkan nilai faktor regional mengecil.