

# **KUMPULAN ABSTRAK SKRIPSI**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**PROGRAM STRATA SATU**

**PERIODE JUNI 2002**

**(yudisium 15 Juni 2002)**

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



---

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
JALAN CIUMBULEUIT 94  
BANDUNG  
2002**

## DAFTAR ISI

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN NYALA KUNING PADA SIMPANG BERSINYAL <i>Firrisky A. Nurtomo</i>	1
PENELITIAN PELABURAN LAPIS IKAT OPTIMUM YANG MENGGUNAKAN ASPAL CAIR RC-250 DAN ASPAL EMULSI CRS-1 DENGAN PENGUJIAN KUAT GESER <i>WIE FUK</i>	2
STUDI DERMAGA TIPE BULKHEADS DENGAN KAPASITAS KAPAL MAKSIMUM 10.000 DWT <i>FAIZAL JANUAR MAULANA</i>	3
STUDI PEMUGARAN BANGUNAN BERSEJARAH <i>Dominicus Mayo</i>	4
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PERTAMBAHAN KADAR SERABUT KELAPA TERHADAP PENINGKATAN KUAT LENTUR BALOK (UKURAN 150 X 150 X 600 MM) DENGAN MUTU BETON FC' = 25 MPA <i>MING CIN</i>	5
EVALUASI TERMINAL ANTAR KOTA CICAHEUM BANDUNG <i>ISHAK DHARMAWAN</i>	6
STUDI TATA LAKSANA DAN BIAYA KUDA-KUDA KAYU DENGAN BENTANG BESAR <i>LUNNY ARLIANY</i>	7
STUDI PERILAKU CERMATON PADA TANAH LUNAK DATA KASUS JALAN LINGKAR TIMUR SIDOARJO <i>OSSE KIKI</i>	8
STUDI PENGARUH SUPERPLASTICIZER (SIKAMENT-NN) TERHADAP SIFAT KEDAP AIR BETON DENGAN FC' = 20 MPA <i>SONNY IRAWAN</i>	9
PENGARUH ABU TERBANG DAN PYROPHYLLITE PADA BETON NORMAL KEKUATAN TINGGI <i>Vinsensius Benny</i>	10
ANALISIS KEKUATAN STRUKTURAL LANDASAN PACU BANDAR UDARA KETAPING <i>Vidi Athena Dewi</i>	11
STUDI PENGENDALIAN TATA LAKSANA PROYEK RANCANG BANGUN <i>Yunita Liliyana Damayanti</i>	12
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH VARIASI FAKTOR AIR SEMEN DAN VARIASI KADAR SUPERPLASTICIZER TERHADAP KEKUATAN DAN KEMUDAHAN Pengerjaan BETON MUTU TINGGI <i>DAVID</i>	13

MANAJEMEN PEMELIHARAAN GEDUNG RUMAH SAKIT <i>SONNY LIMADINATA</i>	14
ANALISIS REMBESAN AIR DENGAN ALAT ELECTRICAL RESISTANT NETWORK ANALOG (ERNA) <i>GREGORIUS DONNY SUTYASTANTO</i>	15
PERBANDINGAN KINERJA PERUSAHAAN-PERUSAHAAN BUS KOTA DI KODYA BANDUNG <i>Perta Pertamawati</i>	16
PENGEMBANGAN MODEL SIMULASI POLA TANAM STUDI KASUS DAERAH IRIGASI SESAOT <i>Friska Christina Pauline</i>	17
PENERAPAN SISTEM PENGENDALIAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PELAKSANAAN KONSTRUKSI <i>VIEN ANDRIYANI</i>	18
PENERAPAN MODEL TANGKI DI DPS CIKAPUNDUNG-MARIBAYA <i>Wijoris Arland</i>	19
KERUNTUHAN DAN DEFORMASI LATERAL TANAH AKIBAT IMBAS LIKUIFAKSI DENGAN STUDI KASUS DI DAERAH PANTAI MAUMERE <i>IGNATIUS HARRY SUMARTONO</i>	20
STUDI EFEK FILTER DAN GROUTING TERHADAP REMBESAN PADA BENDUNGAN TYPE URUGAN MENGGUNAKAN JARING ALIRAN, STUDI KASUS DAM L-1, BUKIT SENTUL - BOGOR <i>SULASTRI</i>	21
PROGRAM DESAIN PERKERASAN KAKU METODE AASHTO 1993 DENGAN VISUAL BASIC 6.0 <i>VICTOR HARJANTO</i>	22
TINJAUAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KOTAMADYA BANDUNG <i>R. SIGIT SUWARGANA</i>	23
EVALUASI ORIENTASI DAN GEOMETRIK LANDASAN PACU DI BANDAR UDARA SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II PALEMBANG <i>FITRI NUR AVIANTI</i>	24
EVALUASI HASIL PENGENDALIAN MUTU BAHAN URUGAN DENGAN STUDI KASUS DI BENDUNGAN BATUTEGI <i>Ilofi Bintoro</i>	25
STUDI PERILAKU GESER BALOK BERDASARKAN ACI 445R DAN ACI 318M-99 <i>HENDRIK HERMAWAN</i>	26
STUDI EKSPERIMENTAL UJI TRIAXIAL CU UNTUK MENENTUKAN BIDANG LIKUIFAKSI AWAL (FLS) PADA PASIR LANAU BUATAN DENGAN KEPADATAN RELATIF 50% DAN KOEFISIEN KESERAGAMAN 2 - 2,25 <i>Reni Fitria</i>	27

PETA ZONA GEMPA UNTUK WILAYAH SUMATERA, JAWA, DAN BALI DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM SEISRISK III <i>Winnie Wulandini</i>	28
STUDI PEMILIHAN PENUTUP ATAP UNTUK BANGUNAN RUMAH TINGGAL DAN PABRIK <i>BUDI GUNAWAN</i>	29
STUDI EKSPERIMENTAL PENENTUAN BIDANG LIKUIFAKSI AWAL (FLS) DENGAN MENGGUNAKAN UJI TRIAXIAL CU PADA PASIR LANAU BUATAN DENGAN KEPADATAN RELATIF 30% DAN KOEFISIEN KESERAGAMAN 2 - 2.25 <i>YANI IRAWATI</i>	30
STUDI HIDORLOGI UNTUK PERENCANAAN EMBUNG TINALUN DI KALI KLAMPOK JAWA TENGAH <i>Elly Kusumawati Budirahardja</i>	31
USAHA PENJADWALAN DAN MEMPERCEPAT PROYEK DENGAN MENAMBAH SUMBER DAYA DAN WAKTU KERJA DENGAN BANTUAN PROGRAM PRIMAVERA <i>VINCENT LUSANTO</i>	32
STUDI BERAT STRUKTUR RANGKA PAYON BENTANG BESAR TIPE BALOK TUNGGAL DAN RANGKA BATANG DENGAN KOLOM BAJA TABUNG PERSEGI <i>HELMY HERMAWAN TJAHJANTO</i>	33
DESAIN DAERAH PENGANGKURAN PADA BALOK BETON PRATEGANG PASCA TARIK DENGAN METODE "STRUT AND TIES" <i>HENNY</i>	34
PENGARUH PETROSIN TERHADAP VISKOSITAS DAN KEPEKAAN ASPAL TERHADAP PERUBAHAN TEMPERATUR <i>FLORENCE NATALIA</i>	35

## INDEKS JUDUL

ANALISIS KEKUATAN STRUKTURAL LANDASAN PACU BANDAR UDARA KETAPING	11
ANALISIS REMBESAN AIR DENGAN ALAT ELECTRICAL RESISTANT NETWORK ANALOG (ERNA)	15
DESAIN DAERAH PENGANGKURAN PADA BALOK BETON PRATEGANG PASCA TARIK DENGAN METODE "STRUT AND TIES"	34
EFEKTIVITAS PENGGUNAAN NYALA KUNING PADA SIMPANG BERSINYAL	1
EVALUASI HASIL PENGENDALIAN MUTU BAHAN URUGAN DENGAN STUDI KASUS DI BENDUNGAN BATUTEGI	25
EVALUASI ORIENTASI DAN GEOMETRIK LANDASAN PACU DI BANDAR UDARA SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II PALEMBANG	24
EVALUASI TERMINAL ANTAR KOTA CICAHEUM BANDUNG	6
KERUNTUHAN DAN DEFORMASI LATERAL TANAH AKIBAT IMBAS LIKUIFAKSI DENGAN STUDI KASUS DI DAERAH PANTAI MAUMERE	20
MANAJEMEN PEMELIHARAAN GEDUNG RUMAH SAKIT	14
PENELITIAN PELABURAN LAPIS IKAT OPTIMUM YANG MENGGUNAKAN ASPAL CAIR RC-250 DAN ASPAL EMULSI CRS-1 DENGAN PENGUJIAN KUAT GESER	2
PENERAPAN MODEL TANGKI DI DPS CIKAPUNDUNG-MARIBAYA	19
PENERAPAN SISTEM PENGENDALIAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PELAKSANAAN KONSTRUKSI	18
PENGARUH ABU TERBANG DAN PYROPHYLLITE PADA BETON NORMAL KEKUATAN TINGGI	10
PENGARUH PETROSIN TERHADAP VISKOSITAS DAN KEPEKAAN ASPAL TERHADAP PERUBAHAN TEMPERATUR	35
PENGEMBANGAN MODEL SIMULASI POLA TANAM STUDI KASUS DAERAH IRIGASI SESAOT	17
PERBANDINGAN KINERJA PERUSAHAAN-PERUSAHAAN BUS KOTA DI KODYA BANDUNG	16
PETA ZONA GEMPA UNTUK WILAYAH SUMATERA, JAWA, DAN BALI DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM SEISRISK III	28
PROGRAM DESAIN PERKERASAN KAKU METODE AASHTO 1993 DENGAN VISUAL BASIC 6.0	22
STUDI BERAT STRUKTUR RANGKA PAYON BENTANG BESAR TIPE BALOK TUNGGAL DAN RANGKA BATANG DENGAN KOLOM BAJA TABUNG PERSEGI	33

STUDI DERMAGA TIPE BULKHEADS DENGAN KAPASITAS KAPAL MAKSIMUM 10.000 DWT	3
STUDI EFEK FILTER DAN GROUTING TERHADAP REMBESAN PADA BENDUNGAN TYPE URUGAN MENGGUNAKAN JARING ALIRAN, STUDI KASUS DAM L-1, BUKIT SENTUL - BOGOR	21
STUDI EKSPERIMENTAL PENENTUAN BIDANG LIKUIFAKSI AWAL (FLS) DENGAN MENGGUNAKAN UJI TRIAXIAL CU PADA PASIR LANAU BUATAN DENGAN KEPADATAN RELATIF 30% DAN KOEFISIEN KESERAGAMAN 2 - 2.25	30
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PERTAMBAHAN KADAR SERABUT KELAPA TERHADAP PENINGKATAN KUAT LENTUR BALOK (UKURAN 150 X 150 X 600 MM) DENGAN MUTU BETON $FC' = 25$ MPA	5
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH VARIASI FAKTOR AIR SEMEN DAN VARIASI KADAR SUPERPLASTICIZER TERHADAP KEKUATAN DAN KEMUDAHAN Pengerjaan BETON MUTU TINGGI	13
STUDI EKSPERIMENTAL UJI TRIAXIAL CU UNTUK MENENTUKAN BIDANG LIKUIFAKSI AWAL (FLS) PADA PASIR LANAU BUATAN DENGAN KEPADATAN RELATIF 50% DAN KOEFISIEN KESERAGAMAN 2 - 2,25	27
STUDI HIDORLOGI UNTUK PERENCANAAN EMBUNG TINALUN DI KALI KLAMPOK JAWA TENGAH	31
STUDI PEMILIHAN PENUTUP ATAP UNTUK BANGUNAN RUMAH TINGGAL DAN PABRIK	29
STUDI PEMUGARAN BANGUNAN BERSEJARAH	4
STUDI PENGARUH SUPERPLASTICIZER (SIKAMENT-NN) TERHADAP SIFAT KEDAP AIR BETON DENGAN $FC' = 20$ MPA	9
STUDI PENGENDALIAN TATA LAKSANA PROYEK RANCANG BANGUN	12
STUDI PERILAKU CERMATON PADA TANAH LUNAK DATA KASUS JALAN LINGKAR TIMUR SIDOARJO	8
STUDI PERILAKU GESER BALOK BERDASARKAN ACI 445R DAN ACI 318M-99	26
STUDI TATA LAKSANA DAN BIAYA KUDA-KUDA KAYU DENGAN BENTANG BESAR	7
TINJAUAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KOTAMADYA BANDUNG	23
USAHA PENJADWALAN DAN MEMPERCEPAT PROYEK DENGAN MENAMBAH SUMBER DAYA DAN WAKTU KERJA DENGAN BANTUAN PROGRAM PRIMAVERA	32

## INDEKS NAMA

BUDI GUNAWAN	29
DAVID	13
DOMINICUS MAYO	4
ELLY KUSUMAWATI BUDIRAHARDJA	31
FAIZAL JANUAR MAULANA	3
FIRRISKY A. NURTOMO	1
FITRI NUR AVIANTI	24
FLORENCE NATALIA	35
FRISKA CHRISTINA PAULINE	17
GREGORIUS DONNY SUTYASTANTO	15
HELMY HERMAWAN TJAHJANTO	33
HENDRIK HERMAWAN	26
HENNY	34
IGNATIUS HARRY SUMARTONO	20
ILOFI BINTORO	25
ISHAK DHARMAWAN	6
LUNNY ARLIANY	7
MING CIN	5
OSSE KIKI	8
PERTA PERTAMAWATI	16
R. SIGIT SUWARGANA	23
RENI FITRIA	27
SONNY IRAWAN	9
SONNY LIMADINATA	14
SULASTRI	21
VICTOR HARJANTO	22
VIDI ATHENA DEWI	11
VIEN ANDRIYANI	18
VINCENT LUSANTO	32
VINSENSIUS BENNY	10
WIE FUK	2
WIJORIS ARLAND	19
WINNIE WULANDINI	28
YANI IRAWATI	30
YUNITA LILİYANA DAMAYANTI	12

# EFEKTIVITAS PENGGUNAAN NYALA KUNING PADA SIMPANG BERSINYAL

Firrisky A. Nurtomo  
NPM: 1995410087

PEMBIMBING: Ir. Zul Kasturi, MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JANUARI 2002

---

## ABSTRAK

Simpang bersinyal merupakan suatu elemen yang cukup penting dalam sistem transportasi di kota besar. Pengaturan sinyal harus dilakukan se-optimal mungkin agar dapat membantu kelancaran laju kendaraan yang melalui persimpangan.

Di Kota Jakarta telah dilakukan pengaturan sinyal dengan urutan nyala Merah-Kuning bersamaan sebelum nyala hijau. Hal ini dimaksudkan sebagai aba-aba bagi pengendara di simpang untuk bersiap maju saat lampu hijau menyala. Dengan mensurvei pengaturan sinyal tersebut pada kaki simpang Jalan Sultan Iskandar Muda di Kota Jakarta terbukti mengurangi rata-rata kehilangan awal yang terjadi sebesar 2,225 detik dibanding dengan kaki Simpang Jalan Asia-Afrika di Kota Bandung yang tanpa nyala kuning.

Setelah diketahui kondisi Simpang Asia-Afrika (Bandung) rasio arus jenuhnya adalah 1,28 yang melebihi batas 1,0 menurut Webster, menunjukkan bahwa simpang telah jenuh. Maka dilakukan analisis kehilangan awal secara statistika inferensial untuk mengetahui efektivitas nyala kuning bila digunakan pada simpang Jalan Asia-Afrika di Bandung. Hasil analisis menunjukkan bahwa kehilangan awal di Jakarta lebih kecil daripada kehilangan awal di Bandung pada taraf keterandalan sebesar 5 %, sehingga secara statistik penggunaan nyala kuning pada simpang di Jakarta cukup efektif untuk dicobakan di Bandung.

# PENELITIAN PELABURAN LAPIS IKAT OPTIMUM YANG MENGGUNAKAN ASPAL CAIR RC-250 DAN ASPAL EMULSI CRS-1 DENGAN PENGUJIAN KUAT GESER

WIE FUK  
NPM: 1995410110

Pembimbing: Zul Kasturi, Ir., M.T.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JuNI 2002

---

## ABSTRAK

Aspal cair sering sekali digunakan sebagai prime coat dan tack coat. Untuk tack coat, aspal emulsi yang banyak digunakan adalah tipe SS dan RS, sedangkan untuk aspal cair yang banyak digunakan adalah tipe MC dan RC. Kekuatan lekat dari tack coat tergantung dari kuantitas pelaburan tack coat dan kekasaran tekstur permukaan lapisan jalan. Sejauh ini belum ada spesifikasi tentang kuat geser lapis ikat, hanya ada ketentuan Bina Marga bahwa untuk keperluan lapis ikat, aspal cair yang digunakan adalah sebesar 0,2 – 0,5 l/m<sup>2</sup> dan untuk aspal emulsi adalah sebesar 0,25 – 0,75 l/m<sup>2</sup>.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kuantitas pelaburan dengan pengujian kuat geser. Pembuatan benda uji divariasikan menurut kuantitas pelaburan tack coat-nya, yaitu 0,2 l/m<sup>2</sup>; 0,3 l/m<sup>2</sup>; 0,4 l/m<sup>2</sup>; 0,5 l/m<sup>2</sup>. untuk aspal cair dan 0,2 l/m<sup>2</sup>; 0,3 l/m<sup>2</sup>; 0,4 l/m<sup>2</sup>; 0,5 l/m<sup>2</sup>; 0,6 l/m<sup>2</sup>; 0,7 l/m<sup>2</sup>; 0,8 l/m<sup>2</sup> untuk aspal emulsi. Masing-masing dibuat 3 benda uji, baik yang menggunakan aspal cair maupun yang menggunakan aspal emulsi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk tack coat yang menggunakan aspal cair jenis RC-250, kuat geser maksimum diperoleh pada kuantitas pelaburan sebesar 0,315 l/m<sup>2</sup>. Sedangkan untuk tack coat yang menggunakan aspal emulsi jenis CRS-1, kuat geser maksimum diperoleh pada kuantitas pelaburan sebesar 0,5046 l/m<sup>2</sup>. Waktu pemeraman aspal emulsi jenis CRS-1 pada kuantitas pelaburan optimum adalah 38,36 menit, lebih singkat daripada waktu pemeraman aspal cair RC-250 pada kuantitas pelaburan optimum, yaitu selama 43 menit. Penelitian ini juga menggambarkan hubungan waktu pemeraman aspal cair dan aspal emulsi.

# Studi Dermaga Tipe Bulkheads dengan Kapasitas Kapal Maksimum 10.000 DWT

FAIZAL JANUAR MAULANA

NPM: 1995410122

Pembimbing: Danu Tirta Gunawan, Ir., M.T.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Biaya yang dibutuhkan dalam pembangunan sebuah dermaga sangat besar, sehingga pembangunan dermaga yang cukup ekonomis di negara kita ini sangat diperlukan. Oleh karena itu perlu dilakukan studi berbagai masalah baik dalam perancangan dan tinjauan biaya.

Bila dilihat dari segi perancangan serta tinjauan biaya, dermaga bulkheads merupakan salah satu dermaga yang cukup ekonomis, sehingga pada skripsi ini dilakukan studi dermaga bulkheads baik dalam perancangan maupun biaya.

Perencanaan dermaga bulkheads ini dilakukan dengan menggunakan dinding turap bebas (*cantilever sheet pile wall*) ataupun dinding turap berjangkar (*anchored sheet pile wall*) dan direncanakan jenis kapal yang akan bertambat pada dermaga bulkheads ini adalah kapal *general cargo* dengan kapasitas kapal maksimum 10.000 DWT.

Hasil studi ini menunjukkan bahwa untuk jenis kapal *general cargo* dengan kapasitas kapal terkecil 1.000 DWT tidak dapat menggunakan dinding turap bebas (*cantilever sheet pile wall*), *section modulus* (S) yang diperoleh untuk kapasitas kapal terkecil 1.000 DWT =  $4,322 \times 10^{-3} \text{ m}^3 / \text{m}$  panjang dinding, lebih besar dari *section modulus* turap terbesar yang tersedia PZ-38 dengan *section modulus* (S) =  $2,5132 \times 10^{-3} \text{ m}^3 / \text{m}$  panjang dinding, karena turap yang tersedia tidak memenuhi syarat maka dalam perancangan dermaga bulkheads untuk jenis kapal *general cargo* dengan kapasitas kapal maksimum 10.000 DWT digunakan dinding turap berjangkar (*anchored sheet pile wall*).

Pada tinjauan biaya yang dilakukan, hasil studi ini menunjukkan bahwa semakin besar kapasitas kapal akan membuat biaya yang dikeluarkan semakin besar, untuk jenis kapal *general cargo* dengan kapasitas kapal terkecil 1.000 DWT biaya dermaga yang dikeluarkan sebesar Rp. 31.450.608.000,- dan kapasitas kapal terbesar 10.000 DWT biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 86.677.243.000,-.

Sehingga untuk perencanaan dermaga yang ekonomis dan efisien sebaiknya dermaga yang akan dibangun pada daerah yang sejajar dengan garis pantai menggunakan tipe dermaga bulkheads dengan menggunakan dinding turap berjangkar (*anchored sheet pile wall*), karena selain berfungsi sebagai tempat bersandarnya kapal, dermaga bulkheads dapat berfungsi sebagai pembatas proyek reklamasi.

# STUDI PEMUGARAN BANGUNAN BERSEJARAH

Dominicus Mayo  
NPM: 1995410226

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 2002

---

## **ABSTRAK**

Pemugaran bangunan bersejarah merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk menyelamatkan bangunan bersejarah dari kerusakan-kerusakan yang dialami seiring dengan perjalanan waktu. Bangunan sipil bersejarah ini dapat terdiri dari rumah, gedung, jalan, jembatan dan sebagainya yang berperan dalam perjalanan sejarah suatu kota atau bangsa atau mempunyai karakteristik tertentu sehingga dapat dikategorikan sebagai bangunan bersejarah. Dalam skripsi ini yang dibahas adalah tata laksana pemugaran bangunan bersejarah pada bagian strukturalnya yaitu pondasi, dinding, kolom dan balok, serta atap.

Teknik perbaikan dan penguatan dilakukan dalam konteks konservasi agar esensi bangunan dapat terlindungi. Sehingga diharapkan bangunan bersejarah dapat dilestarikan dan dapat digunakan dengan layak berdasarkan kekuatan dan peraturan mengenai perlindungan bangunan bersejarah.

STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PERTAMBAHAN KADAR  
SERABUT KELAPA TERHADAP PENINGKATAN KUAT LENTUR  
BALOK (UKURAN 150 x 150 x 600 mm) DENGAN MUTU BETON  
 $f_c' = 25 \text{ MPa}$

MING CIN  
NPM: 1995410243

PEMBIMBING: Ny. WINARNI HADIPRATOMO, Ir.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JANUARI 2002

---

**ABSTRAK**

Beton merupakan adukan dari semen portland, pasir, kerikil, dan air dengan perbandingan tertentu sesuai dengan mutu beton yang dikehendaki dan dapat pula ditambah dengan bahan campuran tertentu untuk mendapatkan mutu beton yang lebih baik atau mempercepat pengerasan. Salah satu bahan tambahan campuran beton alami adalah serabut kelapa.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh serabut kelapa dalam adukan beton  $f_c' = 25 \text{ MPa}$  terhadap kuat lenturnya, dan mempelajari kadar serabut kelapa optimum untuk mendapatkan kenaikan kuat lentur maksimum dan kemudahan pekerjaan (workability).

Benda uji yang dipakai adalah balok beton dengan ukuran 150 x 150 x 600 mm dengan mempergunakan mix design dari benda uji silinder. Pengujian kuat lentur baloknya dilakukan pada balok dengan umur perawatan 14 dan 28 hari dengan kadar serabut kelapa sebesar  $0 \text{ kg/m}^3$ ,  $0.7 \text{ kg/m}^3$ , dan  $1.0 \text{ kg/m}^3$ .

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, disimpulkan bahwa penambahan serabut kelapa akan meningkatkan kuat lenturnya dibandingkan dengan beton polos. Kadar serabut kelapa optimum untuk mendapatkan kenaikan kuat lentur maksimum adalah sebesar  $0.599 \text{ kg/m}^3$  dengan menghasilkan kuat lentur sebesar  $5.392 \text{ MPa}$  pada beton dengan umur perawatan 28 hari. Penambahan serabut kelapa pada campuran beton akan menyebabkan penurunan nilai slump yang berarti penurunan pada tingkat kemudahan pengerjaan adukan beton.

# EVALUASI TERMINAL ANTAR KOTA CICAHEUM BANDUNG

ISHAK DHARMAWAN

NPM: 1995410248

Pembimbing: Ir. Zul Kasturi, MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JANUARI 2002

---

## **ABSTRAK**

Kota Bandung merupakan pusat kegiatan dan tempat tinggal yang masih mengalami perkembangan, oleh karena itu membutuhkan sistem transportasi yang dikelola dengan baik. Penyediaan dan perbaikan sarana dan prasarana mutlak dilakukan untuk mengimbangi perkembangan kota.

Terminal Antar Kota Cicaheum merupakan salah satu prasarana penting dalam sistem transportasi di Kota Bandung. Dulunya terminal tersebut berada di batas wilayah kotamadya Bandung. Karena wilayah kotamadya Bandung telah bergeser sampai ke Cibiru, maka keberadaan terminal yang tertinggal di dalam kota menimbulkan konflik antara kendaraan antar kota dan dalam kota yang menyebabkan kondisi lalu lintas menjadi sangat padat.

Pada skripsi ini dilakukan analisis terhadap terminal Cicaheum untuk mengevaluasi kebutuhan ruang maupun kondisi fisik terminal. Data yang digunakan berupa data primer jumlah maksimum kendaraan umum yang masuk dan keluar terminal serta data sekunder berupa sejarah dan kondisi terminal. Analisis dilakukan dengan membandingkan persyaratan dengan kondisi yang ada di terminal.

Kesimpulan yang diperoleh merupakan hasil dari tahapan analisis yang meliputi analisis kebutuhan luas, analisis lokasi, analisis fasilitas, dan analisis kapasitas, yang dirangkum dalam analisis kinerja terminal. Diperoleh kesimpulan bahwa Terminal Cicaheum sebagai terminal tipe A sudah tidak mempunyai kualitas pelayanan yang baik.

# STUDI TATA LAKSANA DAN BIAYA KUDA-KUDA KAYU DENGAN BENTANG BESAR

LUNNY ARLIANY  
NPM: 1996410075

PEMBIMBING: D.T. GUNAWAN, Ir., M.Sc.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Kayu merupakan salah satu sumber daya alam yang banyak dimiliki oleh Indonesia. Salah satu upaya pemanfaatan kayu adalah penggunaan kayu sebagai konstruksi kuda-kuda bangunan. Sampai saat ini kayu banyak digunakan sebagai struktur kuda-kuda untuk bentang yang tidak terlalu besar, sedangkan untuk bentang yang besar cenderung digunakan kuda-kuda baja.

Untuk memanfaatkan kayu dengan sebaik mungkin, dilakukan analisis penggunaan kayu sebagai konstruksi kuda-kuda untuk bentang besar. Analisis yang dilakukan mencakup analisis struktural, volume bahan, dan biaya pada kuda-kuda kayu tipe *pitched* dan tipe *bowstring* pada bentang 10 hingga 20m dengan interval 2m. Kayu yang digunakan adalah kayu kelas II mutu A. Sebagai pembandingan dilakukan analisis yang sama jika digunakan kuda-kuda *monobeam* baja.

Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa kuda-kuda kayu tipe *bowstring* membutuhkan biaya yang lebih besar, waktu yang lebih lama, dan pengerjaan yang lebih rumit dari kuda-kuda kayu tipe *pitched*. Sedangkan dari studi kasus, diperoleh bahwa untuk bentang 17m, biaya yang dibutuhkan kuda-kuda kayu tipe *pitched* masih lebih murah dari kuda-kuda baja *monobeam*. Tetapi jika dilihat dari segi waktu dan pelaksanaan, kuda-kuda baja *monobeam* tidak membutuhkan waktu yang lama dan pengerjaannya tidak serumit kuda-kuda kayu.

# STUDI PERILAKU CERMATON PADA TANAH LUNAK DATA KASUS JALAN LINGKAR TIMUR SIDOARJO

OSSE KIKI  
NPM: 1996410121

Pembimbing: WISJNU Y. BRODODIHARJO, Ir., MSCE.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Cerucuk matras beton atau umum dikenal Cermaton merupakan salah satu pilihan teknologi yang menarik untuk konstruksi jalan di atas tanah lunak. Sistem pondasi baru yang merupakan perpaduan konsep pondasi dangkal dan pondasi dalam, ditambah efek *skin friction* (ikatan dari tanah urugan sebagai satu kesatuan dengan material beton pracetak prategang mutu tinggi), menurut pihak PT JHS Precast Concrete Industri selaku penemu dan pemegang hak paten, aspek stabilitas, daya dukung serta penurunan, secara teoritis tidak ada yang perlu diragukan.

Pemilihan kasus penanggulangan penurunan badan Jalan Lingkar Timur Sidoarjo didasarkan atas pengujian lapangan yang beragam serta didukung oleh uji laboratorium yang disyaratkan. Data parameter tanah yang dihasilkan diharapkan mampu memberikan tingkat akurasi dan kelengkapan yang dapat diandalkan.

Studi ini bermaksud mengkaji perilaku cermaton apabila diimplementasikan pada kasus penurunan tanah lunak di atas sebagai salah satu alternatif penanggulangan. Tujuan yang ingin dicapai adalah mengetahui kinerja cermaton dalam memberikan daya dukung terhadap masalah stabilitas dan penurunan.

Pemodelan konstruksi cermaton di atas tanah lunak dilakukan secara dua dimensi dengan menggunakan program Plaxis. Kedalaman cerucuk bervariasi antara 4 – 16 m pada kondisi tanah *undrained*. Fenomena konsolidasi juga ikut diperhitungkan dalam studi ini. Waktu konsolidasi total selama 600 hari dianggap telah mewakili keseluruhan tahapan konstruksi.

Hasil perhitungan program Plaxis menunjukkan Cermaton dengan kedalaman cerucuk,  $L = 12$  m merupakan kedalaman yang efektif bagi penanggulangan penurunan badan jalan tanah sangat lunak Sidoarjo. Hal ini ditunjukkan melalui peralihan total dan vertikal yang ditimbulkan sebesar 0.415 m, peralihan horisontal 0.169 m dengan harga faktor keamanan (FK) sebesar 1,444. Untuk  $L < 12$  m ( $L = 4$  m dan  $L = 8$  m) peralihan total (= peralihan vertikal) yang ditimbulkan berturut-turut sebesar 1.36 m dan 0.187 m, peralihan horisontal 0.909 m dan 0.446 m, serta timbunan mengalami kelongsoran. Untuk  $L > 12$  m ( $L = 16$  m) peralihan total dan vertikal yang ditimbulkan sebesar 0.246 m dan peralihan horisontal relatif sangat kecil sebesar 0.091 m dengan  $FK = 1.365$ .

# STUDI PENGARUH SUPERPLASTICIZER (SIKAMENT-NN) TERHADAP SIFAT KEDAP AIR BETON DENGAN $f_c' = 20 \text{ MPa}$

SONNY IRAWAN  
NPM: 1996410136

PEMBIMBING: Ny. WINARNI HADIPRATOMO, Ir.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Salah satu cara untuk meningkatkan kekuatan beton adalah dengan meningkatkan kepadatannya, yaitu dengan meminimumkan pori atau rongga yang terbentuk di dalam beton. Berarti semakin tinggi kekuatan beton, beton semakin kedap terhadap bahan air.

Penggunaan zat admixture diharapkan dapat membantu memecahkan permasalahan tersebut, seperti Superplasticizer. Superplasticizer secara kimia mampu membuat pasta bergerak lebih bebas mengisi pori-pori beton. Dengan terisinya pori-pori tersebut membuat kekuatan dan kekedapan beton meningkat.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari pengaruh dari Sikament-NN terhadap sifat kedap air pada beton. Mutu beton yang direncanakan adalah  $f_c' = 20 \text{ MPa}$  dengan benda uji berbentuk silinder diameter 150 mm, tinggi 300 mm untuk pengujian kuat tekan dan kubus lebar 200 mm, panjang 200 mm dan tinggi 120 mm untuk pengujian kekedapan air. Sikament-NN digunakan pada kadar 1%, 2% dan 3%. Umur perawatan beton 14 dan 28 hari untuk pengujian kuat tekan dan umur perawatan 7, 14 dan 28 hari untuk pengujian kekedapan air.

Hasil akhir penelitian ini menunjukkan bahwa Sikament-NN dapat meningkatkan kuat tekan dan membuat beton menjadi semakin kedap air setelah 28 hari. Pada umur perawatan 28 hari terjadi peningkatan kekuatan sebesar 15,5%, 19,35%, 16,1% pada kadar 1%, 2% dan 3% Sikament-NN. Kadar optimum penggunaan Sikament-NN untuk kuat tekan beton pada penelitian ini adalah sebesar 1,82%. Peningkatan permeabilitas air sebesar 18,5%, 35,33%, dan 21,6% pada kadar 1%, 2% dan 3% Sikament-NN. Kadar optimum penggunaan Sikament-NN untuk kekedapan air pada penelitian ini adalah sebesar 2%. Kadar optimum penggunaan Sikament-NN untuk kuat tekan beton dan kekedapan air pada penelitian ini adalah sebesar 1,91%.

# PENGARUH ABU TERBANG DAN PYROPHYLLITE PADA BETON NORMAL KEKUATAN TINGGI

Vinsensius Benny  
NPM: 1996410151

Pembimbing: Cecilia Lauw, Ir., MSc.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Dengan dirancang sebagai beton mutu tinggi, beton dapat mendukung beban tekan lebih besar dan mempunyai tingkat keawetan yang lebih tinggi dibandingkan dengan beton kekuatan normal. Tetapi, untuk membuat beton kekuatan tinggi dibutuhkan kadar semen yang sangat banyak sehingga beton menjadi sangat kental, mahal dan kurang ekonomis. Untuk mengatasi hal tersebut digunakan zat tambahan/*admixture* pada campuran beton. Dengan penggunaan *admixture* yang tepat maka jumlah semen yang dipakai dapat dikurangi dan meningkatkan kekuatan beton.

Dalam penelitian ini diselidiki pengaruh penggunaan abu terbang, *pyrophyllite* dan kombinasi kedua *admixture* mineral tersebut terhadap kuat tekan beton. *Admixture* tersebut digunakan sebagai bahan substitusi semen sebanyak 20 % dari berat semen.

Dari pengujian *Strength Activity Index* dengan semen portland dan kedua *admixture* tersebut, diperoleh tingkat reaktivitas yang cukup tinggi dan memenuhi persyaratan digunakan sebagai bahan tambahan/*admixture* pada proses pembuatan beton.

Untuk memperoleh data pengaruh penggunaan abu terbang, *pyrophyllite* dan kombinasi kedua mineral tersebut, dibuat 4 jenis beton yaitu: beton normal tanpa *admixture* : Beton Portland Cement (BPC), beton normal dengan *admixture* abu terbang sebagai substitusi 20 % semen portland : Beton Abu Terbang (BAT), beton normal dengan *admixture* abu terbang dan *pyrophyllite*: Beton Abu Terbang – Pyrophyllite (BAT-PR) dan Beton normal dengan *admixture pyrophyllite* sebagai substitusi 20 % semen portland: Beton Pyrophyllite (BPR).

Dari hasil analisis data-data penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan digunakan abu terbang dan *pyrophyllite* kuat tekan beton menurun pada umur awal tapi pada umur perawatan lebih dari 56 hari kekuatan tekan beton yang dihasilkan dari keempat jenis beton dapat dianggap setara.

# ANALISIS KEKUATAN STRUKTURAL LANDASAN PACU BANDAR UDARA KETAPING

Vidi Athena Dewi  
NPM: 1996410153

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 2002

---

## ABSTRAK

Kota Padang, yang merupakan ibukota propinsi Sumatera Barat mengalami perkembangan tingkat aktivitas bepergian penduduk dan pergerakan arus barang. Bandar Udara Tabing yang sudah berdiri dari tahun 1938 sudah tidak mampu lagi menampung lebih banyak pesawat seiring dengan semakin banyaknya jalur-jalur baru yang akan dibuka. Keadaan alam yang tidak memadai di sekitarnya, menyebabkan perluasan atau pelebaran bandar udara tersebut sulit untuk dilakukan. Pemerintah memutuskan untuk membangun bandar udara yang baru di daerah Ketaping untuk menggantikan fungsi Bandar Udara Tabing.

Fasilitas utama suatu Bandar udara adalah fasilitas landasan pacu. Untuk mengetahui apakah landasan pacu tersebut dapat melayani dengan baik, dapat dilakukan dengan mengevaluasi kekuatan perkerasan landasan pacu tersebut. Metode evaluasi yang digunakan pada skripsi ini adalah Metode ACN-PCN dari ICAO.

Analisis data dilakukan berdasarkan pesawat terbang rencana Boeing 737-300 dan karakteristik perkerasan landasan pacu. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa nilai PCN untuk landasan pacu Bandar Udara Ketaping adalah 37/F/B/X/T. Dengan demikian pesawat rencana Boeing 737-300 yang memiliki nilai ACN 33, yaitu lebih kecil dari nilai numerik PCN 37, dipastikan dapat dilayani oleh landasan pacu tersebut.

# STUDI PENGENDALIAN TATA LAKSANA PROYEK RANCANG BANGUN

Yunita Liliyana Damayanti  
NPM: 1996410195

Pembimbing: Danu Tirta Gunawan, Ir., M.Sc.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Manajemen proyek yang efektif meliputi perencanaan, perhitungan, evaluasi, perkiraan dan pengendalian seluruh aspek proyek yaitu kualitas dan kuantitas pekerjaan, biaya dan jadwal. Dimana diperlukan hubungan yang baik antara pihak-pihak pembangunan. Selain itu juga dibutuhkan pengawasan dan pengendalian agar tujuan yang disyaratkan dapat tercapai.

Dalam skripsi ini dibahas salah satu hubungan secara kontraktual yaitu hubungan rancang bangun. Dalam hubungan tersebut tidak dilaksanakan tender untuk seluruh proyek dengan demikian terjadi penghematan waktu. Pelaksanaan rancang bangun dibagi dalam paket-paket pekerjaan. Sehingga resiko yang mungkin terjadi dapat cepat dihindari.

Dari hasil analisis skripsi ini diperoleh bahwa pelaksanaan dengan cara rancang bangun memberikan keuntungan dalam penghematan waktu pelaksanaan.

# STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH VARIASI FAKTOR AIR SEMEN DAN VARIASI KADAR SUPERPLASTICIZER TERHADAP KEKUATAN DAN KEMUDAHAN Pengerjaan BETON MUTU TINGGI

DAVID  
NPM: 1997410013

PEMBIMBING: Ny. WINARNI HADIPRATOMO, Ir.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Untuk bangunan dengan beban yang sangat berat, diperlukan beton yang dapat menahan kuat tekan yang sangat besar. Biasanya dipakai beton mutu tinggi (*High Strength Concrete*) yang memiliki kuat tekan minimum  $f'_c = 45$  MPa. Tetapi pengerjaan beton ini sukar dilakukan karena nilai faktor air semen dari adukan cukup rendah. Untuk mempermudah pengerjaannya maka digunakan suatu zat *additive* yaitu Superplasticizer yang dapat mempermudah pengerjaan campuran beton.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari pengaruh dari variasi nilai faktor air semen yang lebih kecil dari *mix design* terhadap kekuatan beton dan pengaruh variasi kadar Superplasticizer terhadap kemudahan pengerjaan beton. Variasi nilai faktor air semen yang digunakan adalah 0,4 , 0,3 dan 0,2 sedangkan variasi kadar Superplasticizer adalah 0,6%, 1% dan 1,5 % dengan benda uji silinder diameter 150 mm dan tinggi 300 mm. Umur perawatan betonnya 3, 7, 14, 28 hari.

Hasil akhir penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan Superplasticizer yang semakin banyak dalam campuran beton dengan nilai faktor air semen yang besar meningkatkan nilai slump. Untuk nilai faktor air semen 0,4 dan kadar Sikament-NN 1,5 % nilai slumpnya mencapai 100 mm dimana campurannya sangat encer.

Pengurangan nilai faktor air semen dalam campuran ternyata meningkatkan Kuat Tekan Karakteristik Maksimum beton. Untuk faktor air semen 0,4 , Kuat Tekan karakteristik Maksimumnya 45,2881 MPa dan kadar optimum Superplasticizernya 1,09%. Untuk faktor air semen 0,3 , Kuat Tekan Karakteristik Maksimumnya 47,3437 MPa dan kadar optimum Superplasticizernya 0,98%. Untuk faktor air semen 0,2 , Kuat Tekan Karakteristik Maksimumnya 50,2847 MPa dan kadar optimumnya 0,87%. Ternyata penambahan Superplasticizer dalam campuran selain mempermudah pengerjaan beton, dapat meningkatkan kekuatan awal beton yang cukup tinggi yaitu pada umur 3 hari dengan kadar Sikament-NN 1,5 % dengan perubahan faktor air semen dari 0,4 menjadi 0,2 sebesar 77,01%.

# MANAJEMEN PEMELIHARAAN GEDUNG RUMAH SAKIT

SONNY LIMADINATA

NPM: 1997410031

Pembimbing: Anastasia Caroline Sutandi, Ir., MSIE

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Rumah sakit merupakan aset yang sangat berharga bagi kesejahteraan masyarakat. Untuk menjaga dan mempertahankan aset tersebut maka diperlukan pemeliharaan yang baik dan terarah sehingga rumah sakit dapat beroperasi secara optimal dan memberikan banyak kontribusi positif bagi kesehatan masyarakat.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menyusun manajemen pemeliharaan gedung rumah sakit termasuk proses pelaksanaan kegiatan pemeliharaan dan tindakan perbaikan yang dilakukan ketika terjadi kerusakan. Manajemen pemeliharaan gedung rumah sakit tersebut diharapkan dapat diterapkan secara nyata untuk membantu pelaksanaan kegiatan pemeliharaan sehingga gedung rumah sakit dapat dipelihara dengan baik.

Studi kasus dilaksanakan di Rumah Sakit Santo Yusup, Bandung. Pemeliharaan gedung Rumah Sakit Santo Yusup dilaksanakan secara internal oleh divisi pemeliharaan. Dari studi kasus tersebut dapat disimpulkan bahwa pemeliharaan gedung Rumah Sakit Santo Yusup sudah dilaksanakan dengan baik, walaupun kapasitas pelaksana pemeliharaan di rumah sakit tersebut relatif kecil dibandingkan dengan beban kerja yang besar. Oleh karena itu, untuk pekerjaan pemeliharaan yang tidak dapat ditangani sendiri oleh divisi pemeliharaan, pelaksanaan pekerjaan tersebut diserahkan kepada pihak luar dengan pengawasan dari divisi pemeliharaan.

# ANALISIS REMBESAN AIR DENGAN ALAT ELECTRICAL RESISTANT NETWORK ANALOG (ERNA)

GREGORIUS DONNY SUTYASTANTO  
NPM: 1997410048

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  
JANUARI 2002

---

## **ABSTRAK**

Rembesan air mempunyai potensi yang dapat membahayakan kestabilan bangunan air seperti timbulnya erosi buluh (piping) yang dapat meruntuhkan bangunan air tersebut apabila tidak dilakukan kontrol secara baik, maka bangunan air perlu direncanakan agar aman dari dampak yang dapat ditimbulkan rembesan air.

Analisis rembesan air dengan metoda electrical Resistant Network Analog (ERNA) adalah salah satu analisis rembesan air yang dikembangkan untuk menganalisis rembesan air yang terjadi pada pondasi dan tubuh bangunan air dalam dua dimensi yang didasarkan pada kesamaan dari teori aliran air (DARCY) dengan teori arus listrik (OHM). Pada metoda ERNA ini media porous dimodelkan dengan menggunakan suatu rangkaian tahanan listrik sebagai ganti dari koefisien rembesan air.

Peralatan ERNA ini pertama kali dikembangkan oleh Dr Rushton pada tahun 1980 di Universitas Birmingham (United Kingdom) karena analitis dengan cara empiris tidak memberikan hasil yang cukup teliti untuk memperkirakan tekanan pisometer dilapangan karena pada analitis empiris tanah dianggap homogen dan isotropis.

Dalam skripsi ini kasus yang diambil adalah kasus yang sederhana dan bendungan Tilong di Nusa Tenggara Timur. Hasil dari metoda ERNA ini kemudian dibandingkan dengan metode numerik yang memberikan perbedaan debit bocoran sebesar 14.19 % untuk studi kasus parametrik dan 16,98 % untuk studi kasus bendungan Tilong.

Hasil perbandingan analitis rembesan air antara metode ERNA dan metode numerik membuktikan bahwa analitis dengan metode ERNA memberikan hasil yang mendekati metode numerik.

# PERBANDINGAN KINERJA PERUSAHAAN-PERUSAHAAN BUS KOTA DI KODYA BANDUNG

Perta Pertamawati  
NPM: 1997410070

Pembimbing: Wimpy Santosa, ST, M.Eng, MSCE, Ph.D  
Ko-Pembimbing: Tri Basuki, ST, MT

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Kodya Bandung mempunyai dua perusahaan bus kota, yaitu Perum DAMRI UPT Bandung dan KOBUTRI. Perum DAMRI UPT Bandung adalah perusahaan angkutan umum yang dimiliki pemerintah sedangkan KOBUTRI adalah perusahaan angkutan umum berbentuk koperasi yang dimiliki pihak swasta.

Penelitian ini membandingkan kinerja perusahaan-perusahaan bus kota di Kodya Bandung yang dinilai dari indikator efektivitas pembiayaan masing-masing perusahaan. Efektivitas pembiayaan diukur dengan membandingkan parameter konsumsi dengan parameter masukan layanan. Parameter konsumsi yang digunakan adalah jumlah pendapatan tiap bulan dan parameter masukan layanan yang digunakan adalah biaya yang dikeluarkan tiap bulan oleh masing-masing perusahaan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa KOBUTRI mempunyai efektivitas pembiayaan yang lebih besar dibandingkan dengan Perum DAMRI UPT Bandung. Hal ini disebabkan karena kelompok biaya (pos biaya) yang dikeluarkan KOBUTRI lebih sedikit dibandingkan kelompok biaya (pos biaya) yang dikeluarkan Perum DAMRI UPT Bandung.

# PENGEMBANGAN MODEL SIMULASI POLA TANAM STUDI KASUS DAERAH IRIGASI SESAOT

Friska Christina Pauline  
NPM: 1997410103

PEMBIMBING: R. W. 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  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Untuk memperkirakan kebutuhan air suatu daerah irigasi perlu dilakukan simulasi pola tanam, sehingga kebutuhan air irigasi puncak dapat diperkirakan dan dibandingkan dengan ketersediaan air di sungai.

Dalam tulisan ini, program pemodelan simulasi pola tanam dibuat dalam bentuk *spreadsheet* dengan program *Microsoft Excel*. Untuk simulasi pola tanam diperlukan data meteorologi, agronomi, luas daerah irigasi, pola tanam dan debit ketersediaan air. Dari data tersebut dihitung besarnya evapotranspirasi tanaman, curah hujan efektif, dan kebutuhan air untuk penyiapan lahan, kemudian akan diperoleh besarnya kebutuhan air irigasi untuk daerah irigasi dengan luas tertentu. Evapotranspirasi tanaman dihitung dengan Metode Penman Modifikasi. Besarnya kebutuhan air irigasi akan dibandingkan dengan ketersediaan air di sungai dalam bentuk neraca air.

Aplikasi dari model yang dikembangkan ini diperlihatkan dengan contoh kasus pada Daerah Irigasi Sesaot seluas 1267 ha. Dari hasil analisis dengan rencana pola tanam lama daerah irigasi tersebut, terjadi kekurangan air yang cukup besar, sehingga perlu perencanaan ulang untuk daerah irigasi tersebut. Perencanaan pola tanam dilakukan dalam beberapa alternatif dengan menggeser awal musim tanam, mengubah pola tanam, dan membagi daerah irigasi menjadi 2 golongan. Dari alternatif-alternatif yang direncanakan, alternatif yang memungkinkan adalah alternatif 5.a, yaitu pola tanam padi-palawija-palawija dengan 2 golongan.

# PENERAPAN SISTEM PENGENDALIAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PELAKSANAAN KONSTRUKSI

VIEN ANDRIYANI  
NPM: 1997410112

Pembimbing: Ir. YOHANES L.D. ADIANTO, M.T.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Data dari Departemen Tenaga Kerja dan Statistik Dewan Keselamatan Kerja Nasional Amerika (*National Safety Council*) menunjukkan bahwa pekerja konstruksi yang meliputi sekitar 6 persen dari jumlah tenaga kerja keseluruhan memiliki jumlah kecelakaan hingga 36.000 kecelakaan/tahun atau sekitar 12 persen dari seluruh kecelakaan akibat pekerjaan. Tingginya tingkat kecelakaan pada industri konstruksi ini menyebabkan perlunya pengendalian keselamatan dan kesehatan kerja, guna pencapaian kecelakaan nihil demi peningkatan produksi dan produktivitas.

Perkembangan industri konstruksi menuntut penerapan teknologi dalam aneka bentuk proses produksi. Keselamatan dan kesehatan kerja diperlukan untuk mengamankan proses dan menunjang laju perkembangan tersebut. Pemakaian *alat pelindung diri* merupakan pencegahan utama terhadap bahaya dari berbagai jenis pekerjaan konstruksi. Faktor-faktor lain yang perlu diperhitungkan dalam pengendalian keselamatan dan kesehatan kerja ialah; faktor lingkungan, perawatan peralatan berat/ mesin, dan penggunaan alat bantu konstruksi.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menyusun prosedur pengendalian keselamatan dan kesehatan kerja yang tepat guna pada pelaksanaan konstruksi. Analisis masalah dilakukan dengan meninjau berbagai jenis pekerjaan yang diperkirakan rawan kecelakaan. Untuk lebih memperjelas pemahaman tentang pengendalian keselamatan dan kesehatan kerja ini, dilakukan studi kasus pada Proyek Mall Istana Plaza Bandung.

Pada studi kasus terlihat telah dijalankannya program-program K3 oleh Komisi Kerja Keselamatan PT.TATA, selaku Kontraktor Utama. Kecelakaan kerja yang masih terjadi saat proyek berlangsung dikarenakan kurangnya kesadaran pekerja dalam penggunaan alat pelindung diri.

Sistem pengendalian K3 tidak hanya memperhitungkan aspek keteknikan, namun juga harus mampu membangun moral, karakter dan sikap pikir pekerja untuk bekerja dengan selamat.

# PENERAPAN MODEL TANGKI DI DPS CIKAPUNDUNG-MARIBAYA

Wijoris Arland  
NPM: 1997410120

Pembimbing: Bambang Adi Riyanto., Ir., M.Eng.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Model hidrologi kebanyakan dibuat berdasarkan konsep yang mencerminkan proses fisik dari aliran permukaan dan aliran bawah permukaan yang biasa disebut simulasi hujan-limpasan (*Rainfall-Runoff*). Model Tangki (*Tank Model*) merupakan salah satu model yang dapat mensimulasikan hujan-limpasan. Konsepnya adalah menganggap bahwa struktur ruang dari air permukaan dan bawah permukaan tanah terdiri dari beberapa tangki yang tersusun baik secara seri maupun parallel. Agar simulasi hujan-limpasan dapat berjalan dengan baik, ada dua hal yang utama yaitu menentukan struktur model yang cocok lalu mencari satu set parameter yang dapat memberikan hasil yang mirip dan dekat dengan perilakunya di lapangan. Lokasi yang akan disimulasikan hujan-limpasannya ialah DPS Cikapundung-Maribaya dengan luas 76 km<sup>2</sup>. Adapun pemodelannya menggunakan model tangki tipe tampungan dengan jumlah tangki 4 buah. Data yang digunakan ialah data hujan dan debit dari tahun 1953-1965 dan 1970-1983.

Hasil dari simulasi hujan-limpasan tersebut ialah model tangki dengan tipe tersebut dapat mensimulasikan hujan-limpasan di DPS Cikapundung-Maribaya pada rentang tahun 1953-1983, sedangkan set parameternya berubah-ubah sesuai dengan periode masing-masing. Pada beberapa kasus yang jarang, model tangki tersebut tidak begitu baik dalam mensimulasikan hujan-limpasannya.

# KERUNTUHAN DAN DEFORMASI LATERAL TANAH AKIBAT IMBAS LIKUIFAKSI DENGAN STUDI KASUS DI DAERAH PANTAI MAUMERE

IGNATIUS HARRY SUMARTONO  
NPM: 1997410143

Pembimbing: Theo F. Najoran , Ir,M.Eng

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Peristiwa likuifaksi mengakibatkan efek ketidakstabilan lapisan tanah yang menyebabkan deformasi pada tanah. Deformasi tersebut merupakan sumber utama yang berpotensi merusak struktur bangunan dan jaringan pipa yang berada di dalam tanah ketika terjadi likuifaksi pada lapisan tanah.

Deformasi akibat likuifaksi dapat terjadi pada arah lateral dan di daerah yang landai dengan amplitudo dari beberapa cm sampai lebih besar dari 10 meter. Untuk menentukan deformasi lateral dengan metoda analisa membutuhkan parameter yang banyak dan pada area yang luas model analisa tidak dapat digunakan. Untuk daerah yang luas metoda empiris yang berdasarkan pada sejarah peristiwa deformasi permukaan tanah akibat likuifaksi merupakan alternatif yang dapat diterapkan untuk prediksi amplitudo deformasi permukaan tanah.

Dengan menggunakan model Multiple Linear Regression (MLR) yang diperkenalkan Barlett dan Youd (1992) diperoleh nilai prediksi amplitudo deformasi lateral yang terjadi di daerah Maumere berkisar antara 4cm–12cm, 13cm–28cm, 26cm–90cm dan 26cm–90cm untuk perioda ulang rencana 50, 100, 200 dan 500 dengan berurutan. Dari hasil analisa diperoleh persamaan linear  $y=0.0493x+0.0457$  yang menyatakan hubungan antara nilai variabel geoteknik T15 model MLR dengan nilai penurunan yang terjadi akibat likuifaksi untuk daerah Maumere .

STUDI EFEK FILTER DAN GROUTING TERHADAP REMBESAN  
PADA BENDUNGAN TYPE URUGAN MENGGUNAKAN JARING  
ALIRAN, STUDI KASUS DAM L-1, BUKIT SENTUL – BOGOR

SULASTRI  
NPM: 1997410146

PEMBIMBING: Prof. Dr. 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  
JANUARI 2002

---

**ABSTRAK**

Rembesan melalui tubuh maupun pondasi dam merupakan masalah yang cukup kritis mengingat air dalam waduk diperoleh dengan pemompaan yang debitnya terbatas sekitar 80 lt/det. Untuk itu dilakukan analisis rembesan pada tubuh Dam L-1 dalam kasus kombinasi dengan dan tanpa filter serta dengan dan tanpa grouting menggunakan metode Jaring Aliran (flow net).

Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan filter dapat menyebabkan meningkatnya jumlah dan kecepatan rembesan. Sedangkan grouting dapat mengurangi jumlah dan kecepatan rembesan melalui bendungan.

# PROGRAM DESAIN PERKERASAN KAKU METODE AASHTO 1993 DENGAN VISUAL BASIC 6.0

VICTOR HARJANTO  
NPM: 1997410152

Pembimbing: Aloysius Tjan, Ir., MSc., PhD.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JANUARI 2002

---

## ABSTRAK

Jalan raya merupakan salah satu prasarana transportasi yang penting dan banyak digunakan di Indonesia, sehingga desain perkerasan jalan yang baik adalah suatu keharusan. Selain dapat menjamin kenyamanan pengguna jalan, perkerasan yang baik juga diharapkan dapat memberikan rasa aman dalam mengemudi. Salah satu jenis perkerasan yang dapat memenuhi harapan tersebut adalah perkerasan kaku.

Skripsi ini membahas mengenai pembuatan sebuah program desain perkerasan kaku menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0, yang dasar-dasar perhitungannya diambil berdasarkan metode AASHTO 1993. Di dalam AASHTO 1993, perhitungan tebal perkerasan dilakukan dengan proses iterasi, yang membutuhkan waktu cukup lama jika dilakukan secara manual. Oleh karena itu, untuk mempercepat perhitungan, maka proses iterasi tersebut dicoba dihitung menggunakan komputer. Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemrograman komputer dengan tampilan yang interaktif dan *user friendly*, sehingga desain tampilan dan *error handling* pun perlu diperhatikan.

Pengujian program ternyata memberikan hasil yang memuaskan. Hasil perhitungan yang diberikan tidak berbeda jauh dengan hasil perhitungan manual. Waktu perhitungan menggunakan program pun jauh lebih cepat, sehingga tujuan penulisan skripsi ini secara keseluruhan telah tercapai. Sebagai tambahan, program juga dapat digunakan untuk menghitung persentase tulangan yang diperlukan untuk perkerasan yang direncanakan.

# TINJAUAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KOTAMADYA BANDUNG

R. SIGIT SUWARGANA  
NPM: 1997410163

PEMBIMBING: SALAHUDIN GOZALI, Ir., ME., Ph.D.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Kebutuhan air bersih di Kotamadya Bandung sangat bergantung pada sumber air permukaan yang ada di sekitarnya yaitu sungai. Saat ini produksi air bersih PDAM Kotamadnya Bandung hanya mencakup 54% dari total populasi, sehingga banyak masyarakat yang tidak mendapatkan air secara optimal.

Berdasarkan hasil analisis diperkirakan jumlah penduduk sebesar 3.799.090 jiwa dengan kebutuhan air bersih sebanyak 8.323,77 liter/detik, maka direncanakan pengambilan air dari dua buah sumber air baru dan dua buah sumber air lama dengan peningkatan kapasitas. Sumber air baru yaitu air yang berasal dari PLTA Bengkok II dengan kapasitas 600 liter/detik yang dialirkan secara gravitasi menuju Instalasi Pengolahan Air di Badaksinga dan dari Sungai Citarum sebanyak 3000 liter/detik yang dialirkan secara gravitasi menuju rencana Instalasi Pengolahan Air Cipamokolan. Sedangkan untuk air yang berasal dari sumber air yang lama yaitu dari PLTA Bengkok I (Dago Pakar) yang pada awalnya diambil sebanyak 600 liter/detik ditingkatkan kapasitasnya menjadi 1000 liter/detik yang dialirkan secara gravitasi menuju Instalasi Pengolahan Air Dago Pakar, kemudian sumber air yang berasal dari Sungai Cisangkuy yang pada awalnya diambil sebanyak 1300 liter/detik ditingkatkan kapasitasnya menjadi 3300 liter/detik yang dialirkan secara gravitasi menuju Instalsasi Pengolahan Air di Badaksinga.

Dengan tambahan air baku sebanyak 6000 liter/detik diharapkan mampu melayani kebutuhan masyarakat hingga tahun 2025 dengan target pelayanan sebanyak 80% dari total populasi penduduk Kotamadya Bandung.

EVALUASI ORIENTASI DAN GEOMETRIK LANDASAN PACU DI  
BANDAR UDARA SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II  
PALEMBANG

FITRI NUR AVIANTI  
NPM: 1997410200

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  
JANUARI 2002

---

**ABSTRAK**

Pembangunan di Daerah Tingkat II Palembang mengalami peningkatan dalam berbagai bidang. Peningkatan sarana dan prasarana transportasi dibutuhkan untuk mempercepat pembangunan. Usaha yang dilakukan untuk meningkatkan kapasitas transportasi di kota Palembang adalah dengan mengoperasikan pesawat Airbus A300.

Pada skripsi ini dilakukan evaluasi terhadap orientasi dan geometrik landasan pacu yang telah ada di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II. Evaluasi tersebut dilakukan sesuai dengan persyaratan penerbangan menurut ICAO.

Hasil evaluasi yang dilakukan terhadap orientasi landasan pacu menunjukkan bahwa orientasi landasan pacu dapat tetap dipertahankan, yaitu dengan sudut azimuth  $110^{\circ}/290^{\circ}$ . Untuk melayani pesawat terbang Airbus A300 dengan kondisi *Maximum Take Off Weight*, landasan pacu yang ada di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang harus diperpanjang menjadi 2450 m dengan lebar tetap 45 m. Arah perpanjangan tersebut adalah di ujung landasan pacu 11 ke arah Barat.

# EVALUASI HASIL PENGENDALIAN MUTU BAHAN URUGAN DENGAN STUDI KASUS DI BENDUNGAN BATUTEGI

Ilofi Bintoro  
NPM: 1997410212

Pembimbing: Theo F. Najosan, Ir., M, Eng.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JANUARI 2002

---

## ABSTRAK

Suatu proyek pada khususnya bendungan mempunyai tiga aspek penting yaitu perancangan (desain), pelaksanaan, dan pengendalian mutu pada saat konstruksi. Ketiga hal ini sangat berpengaruh bagi keberhasilan pembangunan bendungan. Suatu desain yang memuat parameter-parameter desain seperti kepadatan kering ( $\gamma_d$ ), permeabilitas (K), sudut geser dalam ( $\phi$ ), kohesi (c), kadar air, dituangkan kedalam spesifikasi dan juga berisi kriteria pemadatan seperti jenis alat berat yang dipakai, batas kadar air, derajat pemadatan, jumlah gilasan, frekuensi uji yang dilakukan merupakan pedoman pelaksanaan dan juga uji mutu yang dilakukan pada studi ini akan dibahas mengenai uji mutu yang mengambil tempat di Bendungan Batu Tegi, Lampung.

Pada tahap uji mutu, harus mengacu pada spesifikasi yang ada dimana parameter-parameternya berasal dari investigasi dan desain awal. Pada uji mutu yang dilakukan di Batu Tegi meliputi enam Zona. Zone tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda – beda material penyusunnya. Pada zone 1 pengujian dilakukan di dua tempat yaitu di Borrow Area dan di tempat penimbunan. Pada *Borrow Area* bertujuan untuk memastikan bahwa material yang akan diambil sesuai dengan spesifikasi. Sedangkan pada tempat pemadatan dilakukan untuk mengontrol apakah timbunan sesuai dengan spesifikasi yang ada. Pada zone-zone lain dilakukan pada *Quarry* dan pada tempat pemadatan.

Hasil yang didapat untuk zona 1 yaitu kadar air optimum didapat 27.37 % memenuhi spesifikasi dengan batas 15% sampai 30 %, derajat kepadatan didapat 100,64% memenuhi spesifikasi >98%,  $\gamma_{dr}$  didapat 1.516 t/m<sup>3</sup> memenuhi spesifikasi 1.46 t/m<sup>3</sup>, sudut geser dalam ( $\phi$ ) didapat 27.79<sup>o</sup> memenuhi spesifikasi 27<sup>o</sup>, kohesi (c) didapat 0.694 kg/cm<sup>2</sup> mendekati nilai spesifikasi yaitu 0,2 kg/cm<sup>2</sup>. Untuk zona 2 yang merupakan timbunan batu sehingga ditentukan oleh analisa butiran yang masuk kedalam batas spesifikasi. Zone 3A, 3B, 3C yang merupakan lapisan filter memenuhi derajat kepadatan dengan spesifikasi >98%, analisa butiran memenuhi batas-batas yang disyaratkan menurut zonanya masing-masing, akan tetapi untuk kepadatan kering ( $\gamma_d$ ) tidak memenuhi syarat 2.00 t/m<sup>3</sup> dan juga untuk kepadatan basah tidak memenuhi spesifikasi dengan nilai  $\gamma_{wet}$  : 2.10 t/m<sup>3</sup>. Untuk zona 4 yang merupakan zona transisi uji analisa butiran memenuhi persyaratan yang ada, kepadatan kering ( $\gamma_d$ ) yaitu 2.096 t/m<sup>3</sup> memenuhi persyaratan >2.00 t/m<sup>3</sup>.

Untuk studi kasus di Batutegi semua zona memenuhi spesifikasi yang ada. Kecuali pada zone 3A, 3B, dan 3C kepadatan kering ( $\gamma_d$ ) dan kepadatan basahnya ( $\gamma_{wet}$ ) tidak memenuhi, hal ini dimungkinkan karena nilai parameter yang disyaratkan terlalu tinggi karena untuk parameter lainnya seperti derajat pemadatan, dan permeabilitasnya memenuhi spesifikasi, sehingga mungkin harus diadakan cek desain.

# STUDI PERILAKU GESER BALOK BERDASARKAN ACI 445R DAN ACI 318M-99

HENDRIK HERMAWAN  
NPM: 1997410215

PEMBIMBING: Ny. WINARNI HADIPRATOMO, Ir

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Untuk menahan gaya geser, dipasang sengkang. Secara teoritis, sengkang dipakai apabila kekuatan geser beton ( $V_c$ ) lebih kecil dari kekuatan geser nominal ( $V_n$ ). Berdasarkan ACI 445R-99 dan ACI 318M-99, terdapat perbedaan mengenai rumusan kekuatan geser beton ( $V_c$ ). Perbedaan ini disebabkan karena parameter yang diperhitungkan untuk menghitung besarnya  $V_c$ , yakni : rasio tulangan tarik ( $\bar{n}$ ), kekuatan axial tarik dari beton dan *dowel force*.

Di dalam ACI 445R terdapat banyak sekali rumusan mengenai kekuatan geser, namun pada penulisan ini diambil 2 buah metode saja yakni : metode Reineck dan ASCE – ACI Committee 426. Sebagai studi kasus diambil suatu bangunan berukuran 12 x 15 m dengan jarak balok arah x = 4 m dan jarak balok arah y = 5 m. Besarnya faktor beban, faktor reduksi ( $\phi$ ) dan batasan-batasan lainnya berdasarkan TCPSBUBG. Langkah – langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan studi kasus tersebut adalah: menentukan dimensi awal balok, pelat dan kolom, menentukan pembebanan, melakukan proses input berdasarkan data yang telah ada ke dalam program GTSTRUDL 9801 dan memperoleh hasil output berupa gaya dalam, mendesain tulangan lentur serta melakukan desain geser berdasarkan metode ACI 318M-99, Reineck dan ASCE ACI Committee 426 dengan diameter tulangan geser 6 dan 10 mm.

Ternyata desain tulangan geser dengan metode Reineck jauh lebih boros dibandingkan dengan metode ACI 318M-99 maupun metode ASCE – ACI Committee 426. Sebagai contoh pada elemen 94 Desain tulangan geser pada bentang  $\frac{1}{4}$  L kedua dan  $\frac{1}{4}$  L ketiga terdapat perbedaan cukup jauh antara metode ACI 318M-99 dengan metode Reineck yakni 60 dan 70 mm. Sedangkan antara metode ASCE – ACI Committee 426 dengan metode Reineck terdapat perbedaan 30 dan 50 mm. Hal ini disebabkan karena tahanan geser metode Reineck dipengaruhi oleh besarnya luas tulangan tarik yang dipakai pada segmen tersebut yakni 2D16. Desain tulangan geser pada bentang  $\frac{1}{4}$  L pertama dan  $\frac{1}{4}$  L keempat terdapat perbedaan yang lebih kecil antara metode ACI 318M-99 dengan metode Reineck yakni 40 dan 30 mm. Sedangkan antara metode ASCE – ACI Committee 426 dengan metode Reineck terdapat perbedaan 30 mm. Hal ini disebabkan karena luas tulangan tarik yang dipakai lebih banyak pada segmen tersebut yakni 4D16.

# STUDI EKSPERIMENTAL UJI TRIAXIAL CU UNTUK MENENTUKAN BIDANG LIKUIFAKSI AWAL (FLS) PADA PASIR LANAU BUATAN DENGAN KEPADATAN RELATIF 50% DAN KOEFSIEN KESERAGAMAN 2 - 2,25

Reni Fitria  
NPM: 1997410243

Pembimbing: Theo F. Najosan., Ir., M.Eng.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JANUARI 2002

---

## ABSTRAK

Salah satu kegagalan dalam bidang Geoteknik adalah runtuhnya suatu struktur atau bangunan sipil akibat gempa yang menimbulkan likuifaksi. Likuifaksi merupakan proses perubahan tanah dari keadaan solid menjadi likuid akibat meningkatnya tekanan air pori yang diikuti penurunan tegangan efektif tanah sehingga tanah kehilangan daya dukung.

Untuk mengembangkan konsep dan teori, para ahli melakukan berbagai penelitian agar dapat menemukan suatu metoda yang dapat menjelaskan fenomena likuifaksi ini. Oleh sebab itu, metoda-metoda yang ada sangat bervariasi dan pemilihan metoda terbaru merupakan langkah terbaik dalam upaya mendapatkan hasil yang sempurna.

Pada kesempatan ini, dilakukan pengujian triaxial CU untuk mengetahui kerentanan tanah terhadap likuifaksi. Uji ini menggunakan sampel pasir lanau buatan, dimana gradasinya identik dengan kurva gradasi Sacramento River Sand, dengan koefisien keseragaman 2 - 2,25 dan kepadatan relatif 50%. Proses pembuatan sampel menggunakan metoda tumbuk (*moist tamping*).

Hasil dari pengujian ini diperoleh bidang likuifaksi awal (*Flow Liquefaction Surface, FLS*) dan parameter *state* ( $\sigma'$ ) yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kerentanan tanah terhadap likuifaksi. Bidang likuifaksi awal didapat dari kurva hubungan  $p'$ -  $q$  yang menghubungkan titik puncak keruntuhan dari masing-masing sampel dengan *steady state point* sebagai titik awal bidang tersebut. Dari bidang itu pula didapat parameter *state* likuifaksi yang berhubungan dengan angka pori. Kurva hubungan angka pori dengan tegangan keliling efektifnya disebut SSL (*Steady State Line*).

Pada bidang likuifaksi awal (FLS), kerentanan tanah terhadap likuifaksi berada di bawah garis FLS dan tegangan gesernya selalu lebih besar dari tegangan geser *steady state*-nya. Sedangkan pada kurva SSL, apabila suatu kondisi awal mempunyai angka pori yang lebih besar dari angka pori *steady state*-nya, maka kondisi tersebut rentan terhadap likuifaksi juga sebaliknya.

# PETA ZONA GEMPA UNTUK WILAYAH SUMATERA, JAWA, DAN BALI DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM SEISRISK III

Winnie Wulandini  
NPM: 1997410285

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  
JANUARI 2002

---

## ABSTRAK

Gempa bumi merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia. Salah satu akibat dari gempa bumi adalah kerusakan – kerusakan pada bangunan sipil. Gempa bumi merupakan kejadian yang tidak dapat dihindari, namun kerusakan bangunan dapat dikurangi dengan membuat bangunan tahan gempa. Maka dari itu diperlukan besarnya percepatan gempa desain di lokasi yang akan dibangun.

Penelitian ini dimaksudkan untuk membuat peta percepatan gempa untuk wilayah Sumatera, Jawa dan Bali yang merupakan peta kontur percepatan sehingga dengan adanya peta ini besarnya percepatan gempa desain yang diperlukan dapat diperoleh. Untuk mencari percepatan gempa, digunakan rumus Joyner & Boore yang merupakan rata – rata dari rumus - rumus empiris lain serta merupakan rumus untuk bed rock dan merupakan rumus yang paling sesuai untuk kegempaan di Indonesia yang batuanannya merupakan batuan lunak. Kemudian dilakukan perhitungan percepatan gempa maksimum berdasarkan data patahan dan subduksi untuk pulau Sumatera, Jawa, dan Bali dengan menggunakan program komputer SEISRISK III. Penelitian ini merupakan yang kesekian kali dari beberapa penelitian yang sebelumnya dilakukan, kemudian hasilnya dibandingkan dengan hasil terdahulu yaitu oleh Najoan (1996), Najoan (1998), Engkon (1999), Yodi (1999), Shah & Boen (1996), dan Rahadian (2001). Perbedaan dengan yang terdahulu adalah penggunaan rumus empiris dan data frekuensi kejadian gempa yang lebih lengkap, yaitu sampai dengan tahun 2000.

Dari analisis dengan program komputer tersebut, nilai percepatan tanah permukaan dibuat menjadi peta kontur dengan menggunakan program SURFER dan AUTOCAD 2000. Untuk membuat peta zona gempa yang dibagi menjadi enam zona gempa yaitu zona gempa A (0.00-0.30), B (0.30-0.60), C (0.60-0.90), D (0.9-1.2), E (1.2-1.4), F (1.4-1.6) zona A merupakan wilayah paling aman sedangkan zona F merupakan daerah paling rentan gempa., maka besarnya percepatan gempa yang telah diperoleh untuk setiap lokasi harus dibagi dengan besarnya percepatan gempa dasar kota Jakarta untuk kemudian dirata – ratakan. Peta zona gempa ini digunakan untuk memperoleh percepatan gempa desain yang telah dikoreksi terhadap pengaruh jenis tanah setempat.

Nilai percepatan gempa desain untuk kota – kota besar di pulau Sumatera, Jawa, dan Bali yang diperoleh dibandingkan dengan penelitian terdahulu. Analisis tersebut menghasilkan nilai PGA yang rata – rata terletak diantara nilai – nilai PGA hasil penelitian terdahulu.



# STUDI PEMILIHAN PENUTUP ATAP UNTUK BANGUNAN RUMAH TINGGAL DAN PABRIK

BUDI GUNAWAN  
NPM: 1998410009

Pembimbing: ANASTASIA CAROLINE SUTANDI, Ir., MSIE.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Ada berbagai jenis penutup atap untuk bangunan rumah tinggal dan pabrik. Masing-masing penutup atap tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan. Skripsi ini bertujuan untuk memilih membandingkan beberapa jenis penutup atap dari segi biaya dan tata laksana untuk penutup atap rumah tinggal dan pabrik. Penutup atap rumah tinggal yang ditinjau adalah: genteng keramik, genteng beton, genteng metal, genteng rata dan genteng palentong. Sedangkan penutup atap pabrik yang ditinjau adalah asbes gelombang, seng galvanis dan zinalume.

Dari analisis masalah dapat disimpulkan bahwa penutup atap rumah tinggal yang termahal adalah genteng rata Tegola tipe Prestige Traditional dengan harga penutup atap Rp 683.465,00/m<sup>2</sup> dan harga nok Rp 113.603,00/m'. Sedangkan yang termurah adalah genteng palentong abadi tanpa glazur dengan harga penutup atap Rp 81.405,00/m<sup>2</sup> dan harga nok Rp 40.260,00/m'. Untuk pabrik, penutup atap yang termahal adalah Cahaya Deck zinalume CD 680 .35 mm dengan harga penutup atap Rp 84.261,00 /m<sup>2</sup> dan harga noknya Rp 40.600,00/m'. Sedangkan yang termurah adalah Asbes Gelombang Djabes 1500 x 1000 x 5mm dengan harga penutup atap Rp 51.348,00 /m<sup>2</sup> dan harga noknya Rp 52.971,00 /m'.

Tata laksana genteng keramik, beton dan palentong membutuhkan waktu yang lebih lama daripada genteng rata dan metal. Untuk penutup atap pabrik, tata laksana zinalume dan zinc coated sama, sedangkan asbes gelombang lebih sulit pemasangannya.

Dari analisis masalah dan studi kasus dapat disimpulkan bahwa genteng rata cocok untuk rumah mewah, genteng palentong untuk rumah sederhana dan genteng keramik, beton dan metal untuk rumah kelas menengah dan tidak tertutup kemungkinan untuk rumah sederhana. Untuk penutup atap pabrik, harga zinc coated dan asbes gelombang hampir sama. Keunggulan asbes adalah tidak mengalami korosi, sedangkan keunggulan zinc coated adalah kuat. Zinalume sangat ringan dan memiliki ketahanan terhadap korosi yang tinggi, tetapi harganya lebih mahal sekitar 40 % dari zinc coated dan asbes gelombang.

# STUDI EKSPERIMENTAL PENENTUAN BIDANG LIKUIFAKSI AWAL (FLS) DENGAN MENGGUNAKAN UJI TRIAXIAL CU PADA PASIR LANAU BUATAN DENGAN KEPADATAN RELATIF 30% DAN KOEFISIEN KESERAGAMAN 2 – 2.25

YANI IRAWATI  
NPM: 1998410011

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  
JANUARI 2002

---

## ABSTRAK

Banyak penyebab kegagalan struktur dan bangunan sipil, salah satunya adalah gempa, yang sebenarnya diakibatkan oleh terjadinya likuifaksi. Apabila terjadi gempa, tanah jenuh air tidak mempunyai kekuatan untuk menahan beban yang dipikul sehingga menyebabkan kegagalan struktur. Peristiwa inilah yang sebenarnya disebut sebagai likuifaksi.

Salah satu cara mengatasi kegagalan struktur adalah dengan mengetahui dimana letak permulaan likuifaksinya yaitu dengan menentukan bidang likuifaksi awal (flow liquefaction surface, FLS). Dengan menggunakan uji triaxial CU (Consolidated Undrained), dimana sampel diperbolehkan untuk berkonsolidasi tanpa adanya drainase sehingga terjadi peningkatan tekanan air pori, diperoleh parameter-parameter yang dapat dikorelasikan dengan parameter lain sehingga didapat bidang likuifaksi awal, garis keadaan steady (steady state line, SSL) serta parameter state ( $\epsilon'$ ).

Pada uji triaxial CU, sampel yang digunakan merupakan pasir lanau buatan yang mempunyai kurva distribusi ukuran butir mirip dengan kurva distribusi ukuran butir pasir Sungai Sacramento, yang dibuat dengan menggunakan metode penumbukan (moist tamping) dengan diameter 37mm dan tinggi 74mm. Uji triaxial CU ini dilakukan dengan 5 variasi pembebanan.

FLS digunakan untuk mendeskripsikan kondisi dimana likuifaksi akan dimulai, yang didapat dari titik-titik puncak garis keruntuhan dari masing-masing pembebanan pada grafik  $p'$  dan  $q$ . Sedang pola garis keruntuhan dari masing-masing pembebanan akan menuju ke satu titik yang disebut sebagai steady state point. Juga didapatkan parameter state ( $\epsilon'$ ) dan parameter state terhadap likuifaksi ( $L$ ) untuk mengetahui perilaku tanah terhadap likuifaksi, dimana jika parameter state bernilai positif maka tanah tersebut rentan terhadap likuifaksi. Dalam studi eksperimental ini didapat  $\epsilon' = 30.340\%$  dan  $L = 25.882\%$ . Dari grafik korelasi antara  $e$  dan  $p'$  didapat SSL yang mendeskripsikan kerentanan partikel tanah terhadap likuifaksi, yaitu daerah yang berada di atas SSL akan lebih rentan terhadap likuifaksi dan sebaliknya.

# STUDI HIDORLOGI UNTUK PERENCANAAN EMBUNG TINALUN DI KALI KLAMPOK JAWA TENGAH

Elly Kusumawati Budirahardja  
NPM: 1998410040

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  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Kecamatan Pringapus di Kabupaten Semarang mendambakan terpenuhinya kebutuhan air sepanjang musim kemarau untuk kebutuhan sehari – hari dan untuk irigasi. Di lokasi studi telah ada Bendung Tinalun yang dapat mengairi area irigasi pada musim hujan 1025 ha dan pada musim kemarau 520 ha. Pada musim penghujan seringkali hujan yang turun meluap dari sungai dan menyebabkan banjir. Adanya ketidaksesuaian antara waktu kebutuhan dan ketersediaan ini menjadi latar belakang dibangunnya embung yang berfungsi sebagai tampungan air. Embung akan menampung kelebihan air di sepanjang musim penghujan dan mengalirkannya di musim kemarau melalui bendung untuk mengairi daerah irigasi. Sehubungan dengan hal tersebut perlu dilakukan suatu studi kelayakan tentang embung.

Studi Embung Tinalun ditujukan untuk merencanakan volume tampungan yang optimal berdasarkan kontur topografi serta pengkajian terhadap kapasitas layannya. Berdasarkan analisa, volume tampungan yang diperlukan sebesar 1.578.891,804 m<sup>3</sup> tetapi karena adanya keterbatasan area genangan oleh bangunan bersejarah maka volume yang mungkin dicapai hanya sebesar 327.270 m<sup>3</sup>. Kapasitas ini memberikan penambahan area irigasi sebesar 3,95% dan dinilai terlalu kecil. Oleh karena itu disimpulkan bahwa Embung Tinalun tidak layak untuk dibangun.

# USAHA PENJADWALAN DAN MEMPERCEPAT PROYEK DENGAN MENAMBAH SUMBER DAYA DAN WAKTU KERJA DENGAN BANTUAN PROGRAM PRIMAVERA

VINCENT LUSANTO  
NPM: 1998410091

Pembimbing: YOHANES L.D. ADIANTO, ST., MT

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Pada suatu proyek konstruksi jadwal dan rencana kerja merupakan hal yang sangat penting. Sebelum proyek dimulai umumnya kontraktor telah membuat suatu jadwal dan rencana kerja yang jelas. Dalam suatu proyek konstruksi hampir selalu terjadi perubahan rencana dari yang telah ditetapkan semula, dimana perubahan rencana tersebut bisa terjadi sebelum proyek dimulai ataupun pada saat proyek sedang berlangsung. Adakalanya pemilik menghendaki proyek tersebut selesai lebih cepat dari rencana yang telah ditetapkan semula. Banyak alasan yang dapat menyebabkan pemilik ingin mempercepat waktu selesainya proyek.

Untuk dapat menyelesaikan proyek tersebut lebih cepat dari rencana semula perlu dilakukan perubahan-perubahan pada jadwal dan rencana kerja yang sudah ada, dimana perubahan-perubahan yang dilakukan akan menyebabkan bertambahnya biaya tenaga kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek tersebut. Ada beberapa alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut. Tujuan penulisan skripsi ini adalah membahas alternatif-alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah seperti di atas. Setelah itu dipilih alternatif yang memerlukan biaya tenaga kerja tambahan yang paling minimal.

Melakukan penjadwalan ulang memerlukan waktu yang cukup lama, terlebih proses tersebut dilakukan berulang-ulang jika ingin diperoleh solusi yang optimal. Untuk itu digunakan bantuan Primavera Project Planner sehingga penjadwalan yang berulang-ulang dapat dilakukan dengan cepat.

Pada studi kasus dibahas proyek pembangunan ruko yang dilakukan oleh PT. Eksodus. Waktu selesai proyek tersebut dipercepat selama 2 minggu karena permintaan dari pemilik proyek.

Untuk mencapai target tersebut cara yang digunakan yaitu dengan mengubah metode pelaksanaan serta menambah jumlah tenaga dan jam kerja, dimana biaya termurah yang diperlukan untuk mempercepat waktu selesainya proyek selama 2 minggu adalah sebesar Rp 3.312.000,00.

# STUDI BERAT STRUKTUR RANGKA PAYON BENTANG BESAR TIPE BALOK TUNGGAL DAN RANGKA BATANG DENGAN KOLOM BAJA TABUNG PERSEGI

HELMY HERMAWAN TJAHJANTO  
NPM: 1998410101

Pembimbing: Cecilia Lauw, Ir., MT.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Dalam mendesain suatu bangunan, perencana sebaiknya mencoba beberapa alternatif yang mungkin. Alternatif tersebut diperlukan supaya diperoleh hasil desain yang optimal. Penggunaan profil tabung persegi sebagai kolom pada struktur rangka batang merupakan salah satu alternatif yang patut dicoba.

Struktur yang didesain menggunakan tumpuan tipe jepit karena jika digunakan sendi akan menghasilkan deformasi struktur yang besar. Analisis dan desain dilakukan dengan bantuan program paket SAP 2000 versi 7.42. Karena keterbatasan program paket tersebut, perlu dilakukan beberapa perhitungan secara manual untuk dapat memasukkan parameter desain yang belum diperhitungkan dalam program tersebut.

Dari hasil desain dapat disimpulkan bahwa struktur dengan tipe balok tunggal lebih berat daripada tipe rangka batang terutama untuk bentang yang besar (lebih dari 40 meter). Di samping itu, struktur dengan tipe rangka batang memberikan kekakuan yang lebih besar daripada tipe balok tunggal yang dipresentasikan dengan peralihan berupa simpangan kolom dan lendutan pada titik puncak yang lebih besar.

# DESAIN DAERAH PENGANGKURAN PADA BALOK BETON PRATEGANG PASCA TARIK DENGAN METODE "STRUT AND TIES"

HENNY  
NPM: 1998410197

Pembimbing: Djoni Simanta, Ir., M.T.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)  
BANDUNG  
JUNI 2002

---

## ABSTRAK

Daerah pengangkuran merupakan komponen dari struktur beton prategang pasca-tarik di mana gaya prategang yang terpusat di angkur menyebar secara merata ke seluruh bagian penampang sehingga membentuk distribusi tegangan yang linier pada jarak tertentu dari angkur. Penyebaran gaya prategang tersebut menyebabkan timbulnya gaya tarik transversal. Bila tidak disediakan tulangan yang mencukupi di daerah pengangkuran maka dapat terjadi retak memanjang yang sulit untuk diperbaiki.

Beberapa metode dapat digunakan untuk menentukan besarnya gaya tarik transversal tersebut. Metode yang sudah umum adalah metode analisis tegangan linier, yang menggunakan tegangan pada kondisi elastis. Metode ini dapat memperkirakan posisi terjadinya retak, yaitu pada lokasi momen maksimum.

Metode lain yang dapat digunakan adalah metode *strut and ties*. Metode ini menggunakan kondisi plastis. Kesulitan metode ini terletak pada penentuan model, yaitu perlu diketahuinya kemiringan dari *strut*. Dari hasil pembahasan pada kasus balok dengan angkur eksentris, balok dengan angkur sentris dan balok dengan banyak angkur, dapat disimpulkan bahwa letak dari gaya tarik transversal dapat diambil sebesar setengah tinggi prisma ekuivalen / tinggi penampang. Cara ini akan menghasilkan gaya tarik transversal yang mendekati hasil dari metode pendekatan dan analisis tegangan linier.

Keuntungan metode ini adalah dapat memodelkan aliran gaya yang terjadi sehingga tulangan dapat diletakkan dengan tepat.

# PENGARUH PETROSIN TERHADAP VISKOSITAS DAN KEPEKAAN ASPAL TERHADAP PERUBAHAN TEMPERATUR

FLORENCE NATALIA  
NPM: 1998410222

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 2002

---

## **ABSTRAK**

Petrosin merupakan zat aditif baru yang dibuat oleh PT Tunas Mekar Adiperkasa. Pada studi ini dibahas pengaruh penggunaan Petrosin terhadap viskositas dan kepekaan aspal terhadap perubahan temperatur.

Benda-benda uji dibuat dengan kadar Petrosin mulai dari 0% sampai dengan 15% terhadap berat aspal, dengan selang kenaikan setiap 5%. Viskositas diukur pada temperatur 60 °C dan 140 °C dengan menggunakan Viskometer Brookfield Dial. Selanjutnya kepekaan aspal terhadap perubahan temperatur dinyatakan dengan nilai Viscosity Temperature Susceptibility aspal tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan Petrosin ke dalam aspal dapat meningkatkan viskositas aspal pada temperatur 140 °C tetapi tidak mempengaruhi viskositas aspal pada temperatur 60 °C. Penambahan Petrosin juga tidak mempengaruhi kepekaan aspal terhadap perubahan temperatur.