

# **KUMPULAN ABSTRAK SKRIPSI**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**PROGRAM STRATA SATU**

**PERIODE JUNI 2001**

**(yudisium 16 Juni 2001)**

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



---

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

## DAFTAR ISI

STUDI ANALISIS BIAYA PEMATANGAN LAHAN <i>ARIEF BUDIMAN.S</i>	1
STUDI PERENCANAAN DAN TATA LAKSANA BETON TANPA SLUMP DENGAN PEMADATAN MEKANIS <i>PETRUS PINTAREH T.</i>	2
TINJAUAN KOORDINASI LAMPU LALU-LINTAS PADA JALAN DENGAN SISTEM SATU ARAH <i>DAVID A. SIRAIT</i>	3
PEMILIHAN PENGGUNAAN TOWER CRANE PADA PEMBANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT DITINJAU DARI SEGI BIAYA <i>DAVID P MANURUNG</i>	4
DESIGN OF DRAINAGE CHANNEL NETWORK TO CONTROL STORM-WATER DISCHARGE FROM A RESIDENTIAL AREA <i>PAULUS TEGUH ADITJANDRA</i>	5
ANALISIS PERBEDAAN PERENCANAAN OVERLAY PERKERASAN LENTUR ANTARA METODE AASHTO 1986 DAN METODE AASHTO 1993 <i>ANTONIUS JOVIE PEBRIHANDONO</i>	6
SISTEM PEMELIHARAAN BANGUNAN PABRIK KARE T <i>ARIEF BUDIMAN</i>	7
STUDI “PUSHOVER ANALYSIS” PADA STRUKTUR PORTAL BAJA 2 DIMENSI <i>VERONICA ERLITA CHRISNA</i>	8
STUDI MOTIVASI SUMBER DAYA MANUSIA PADA INDUSTRI MANUFAKTUR BAHAN KONSTRUKSI <i>ELISA RATNA SAPUTRA</i>	9
STUDI STRUKTUR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR SAMPAH DITINJAU DARI SEGI KONSTRUKSI, BIAYA DAN TATA LAKSANA <i>JULIA HIDAYAT</i>	10
STUDI PERILAKU PELAT PERSEGI PANJANG AKIBAT BEBAN JALUR <i>MUHAMMAD HAVIZ</i>	11
PENGAMATAN PERILAKU SALIR TEGAK DENGAN MODEL PEMBEBANAN TANAH LEMPUNG SIDOARJO, JAWA TIMUR, MENGGUNAKAN ALAT PUSAIR-X1 <i>NOVANDI UTOMO M TAMBUN</i>	12
STUDI BIAYA DAN TATA LAKSANA PERBAIKAN GORONG-GORONG DIBAWAH JARINGAN TRANSPORTASI JALAN <i>ANTA</i>	13
ASPEK GEOTEKNIK GEMPA BENGKULU BULAN JUNI 2000 <i>EFFENDI ALAMSYAH PUTRA</i>	14
STUDI SISTEM PENCEGAHAN KEBAKARAN DAN SISTEM EVAKUASI PADA POOL KENDARAAN <i>IRFAN T. SETIAWAN</i>	15
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH SILICA FUME DAN SIKAMENT-NN TERHADAP KUAT TEKAN BETON RINGAN MENGGUNAKAN AGREGAT HAKAGRIBB DENGAN BENDA UJI KUBUS BERUKURAN 15CMX15CMX15 CM <i>HALIM ARIEF PRANOTO</i>	16
PENGEMBANGAN PETA TINGKAT KERENTANAN AKIBAT PENGARUH GEMPA BUMI UNTUK WILAYAH JAWA, BALI DAN NUSA TENGGARA <i>DHANI HANDOKO</i>	17
MANAJEMEN PENGAWASAN PADA TATA LAKSANA PEMBANGUNAN DERMAGA DENGAN STRUKTUR BETON <i>LIANA GUNAWAN</i>	18

EVALUASI SISTEM PENGOLAHAN LIMBAH CAIR TEKSTIL DENGAN LUMPUR AKTIF DI PT. PRIMATE XCO <i>GIA RAHMAN</i>	19
STUDI PERBANDINGAN KEHILANGAN ENERGI PADA JARINGAN PIPA <i>IRIANTO SURYOPUTRO</i>	20
PONDASI DI ATAS PERMUKAAN BATU KARANG; STUDI KASUS RENCANA PERBAIKAN JEMBATAN DERMAGA BAJOE SULAWESI SELATAN <i>ANTONIUS RAINIER HARYANTO</i>	21
KAJI BANDING ANALISA PENURUNAN TERHADAP PENGUKURAN DI LAPANGAN; STUDI KASUS PERBAIKAN TANAH MENGGUNAKAN METODA PRA-BEBAN DENGAN SALIR TEGAK SIDOARJO <i>MARTINUS FERRY HARYONO</i>	22
SIMULASI ALIRAN AIR TANAH UNTUK PERENCANAAN BENDUNGAN AIR TANAH DI LEMBAHBUNUTAN BALI UTARA <i>KOK BENG</i>	23
EVALUASI PROBABILISTIK BENCANA GEMPA PADA BENDUNGAN JATIBARANG JAWA TENGAH DENGAN PROGRAM FRISK <i>HANDY WIDIYA</i>	24
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH BENANG POLYESTER TERHADAP KUAT LENTUR BETON FC' 25 MPA <i>ROSAKIE</i>	25
STUDI KEAWETAN BETON ASPAL YANG MENGGUNAKAN SIKAFUME SEBAGAI BAHAN PENGISI <i>ADHI KURNIAWAN</i>	26
ALTERNATIF PENYELESAIAN SENGKETA MELALUI ARBITRASE <i>HANIE SRI LESTARI</i>	27
PETA MAKROZONASI TINGKAT KERENTANAN AKIBAT BENCANA ALAM GEMPA, TSUNAMI DAN LONGSORAN UNTUK WILAYAH JAWA, BALI DAN NUSA TENGGARA <i>JEFFRY</i>	28
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PERTAMBAHAN KADAR RESIDU MINYAK KELAPA SAWIT TERHADAP KUAT TARIK BELAH SILINDER DENGAN MUTU BETON FC' = 25 MPA <i>TANTO HERYADI</i>	29
STUDI BANDING UJI KONSOLIDASI SEL ROWE DENGAN UJI KONSOLIDASI STANDAR UNTUK TANAH TIMBUNAN TERKOMPAKSI BENDUNGAN TILONG, NUSA TENGGARA TIMUR <i>ANDHI</i>	30
STUDI EKSPERIMENTAL KUAT TEKAN BETON MUTU FC' = 20 MPA PADA BERBAGAI UKURAN BENDA UJI SILINDER <i>JUDY ARIFIN</i>	31
PENGEMBANGAN ALAT KONSOLIDASI MODEL SEL KECEPATAN REGANGAN KONSTAN (CRS) <i>MARDIANI</i>	32
PETA MAKROZONASI TINGKAT KERENTANAN AKIBAT BENCANA ALAM GEMPA, TSUNAMI, DAN LONGSORAN UNTUK WILAYAH KALIMANTAN, SULAWESI, MALUKU DAN IRIAN BARAT <i>ERICK EFFENDY</i>	33
STUDI PEMBANGUNAN KEMBALI BANGUNAN TINGKAT TINGGI YANG TERTUNDA PENYELESAIANNYA <i>JOHN TAUFIK</i>	34

STUDI EKSPERIMENTAL KUAT TEKAN BETON DENGAN $FC' = 25$ MPA PADA BENDA UJI BERBENTUK KUBUS (BERDASARKAN MIX DESIGN BENDA UJI SILINDER) AKIBAT PENAMBAHAN BERBAGAI KADAR SERAT IJUK <i>BENNY SOEYANTO</i>	35
STUDI RESPON SPEKTRA GEMPA FLORES DI KOTA MAUMERE <i>INDRA SUSANTO</i>	36
KAJIAN REMBESAN MELALUI TUBUH BENDUNGAN DENGAN DUA TAHAPAN PEMBANGUNAN MENGGUNAKAN METODE ELEMEN HINGGA <i>IMING ATMAJA JUHARA</i>	37
STUDI KORELASI HASIL UJI UNCONFINED COMPRESSION DAN KONSOLIDASI DARI TANAH MAJALAYA YANG DIKOMPAKSI PADA MOLD YANG BERVARIASI H/D DAN DIKONTROL DENGAN SONDIR <i>ANDREAS SETIAWAN SANTOSO</i>	38
DESAIN RUMAH SUSUN BERTINGKAT DENGAN MENGGUNAKAN PELAT, KOLOM, DAN BALOK PRA CETAK <i>YULIANA</i>	39
ANALISIS FAKTOR PANJANG EFEKTIF DENGAN METODE NILAI RATA-RATA <i>RUDY YAPIAN</i>	40
STUDI PENGGUNAAN LANTAI KOMPOSIT KERAMIK BETON DITINJAU DARI SEGI TATA LAKSANA DAN BIAYA <i>FENDI BUDIARTO</i>	41
STUDI BANDING UJI KONSOLIDASI CRS DENGAN UJI KONSOLIDASI KONVENSIIONAL UNTUK TANAH TIMBUNAN TERKOMPAKSI BENDUNGAN TILONG, NUSA TENGGARA TIMUR <i>JENNIFER ENGELINI</i>	42
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PERTAMBAHAN KADAR SERABUT KELAPA TERHADAP PENINGKATAN KUAT TEKAN BENDA UJI KUBUS BETON DENGAN $FC' = 25$ MPA <i>A. ANDRE WIRYAWAN</i>	43
PETA MAKROZONASI TINGKAT KERENTANAN AKIBAT BENCANA ALAM GEMPA, TSUNAMI DAN LONGSORAN UNTUK WILAYAH SUMATERA <i>JOHNY</i>	44
TINJAUAN KORELASI CPT-SPT PADA TANAH PASIRAN DAN TANAH BERBUTIR HALUS <i>NIRWAN YUS</i>	45
STUDI LABORATORIUM EFEKTIVITAS PENGGUNAAN HORIZONTAL DRAIN TERHADAP STABILITAS LERENG <i>CHRISTIAN SUNARTO</i>	46
STUDI PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KOROSI PADA JARINGAN PIPA BAJA <i>ERIEKKO YULIANO</i>	47
STUDI PERBANDINGAN METODE PERCEPATAN KONSOLIDASI MENGGUNAKAN SALIR TEGAK DAN PRABEBAN: STUDI KASUS PERENCANAAN UJI TIMBUN UNTUK REKLAMASI PANTAI INDAH KAPUK <i>HERRYONO</i>	48
PENGGUNAAN METODE "PUSHOVER" UNTUK ANALISIS GEDUNG BETON BERTULANG BERTINGKAT RENDAH YANG DIDESAIN DENGAN TINGKAT DAKTILITAS BERBEDA <i>ASTER MELODI ALIBI</i>	49
ANALISA RESPON DINAMIK PADA BENDUNGAN JATIBARANG, JAWA TENGAH DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM SHAKEM DAN SHAKE <i>IVONNE DARMAWAN</i>	50

## INDEKS JUDUL

ALTERNATIF PENYELESAIAN SENGKETA MELALUI ARBITRASE <i>Hanie Sri Lestari</i>	27
ANALISA RESPONS DINAMIK PADA BENDUNGAN JATIBARANG, JAWA TENGAH DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM SHAKEM dan SHAKE <i>Ivonne Darmawan</i>	50
ANALISIS FAKTOR PANJANG EFEKTIF DENGAN METODE NILAI RATA- RATA <i>Rudy Yopian</i>	40
ANALISIS PERBEDAAN PERENCANAAN OVERLAY PERKERASAN LENTUR ANTARA METODE AASHTO 1986 DAN METODE AASHTO 1993 <i>Antonius Jovie Pebrihandono</i>	6
ASPEK GEOTEKNIK GEMPA BENGKULU BULAN JUNI 2000 <i>Effendi Alamsyah Putra</i>	14
DESAIN RUMAH SUSUN BERTINGKAT DENGAN MENGGUNAKAN PELAT, KOLOM, DAN BALOK PRACETAK <i>Yuliana</i>	39
DESIGN OF DRAINAGE CHANNEL NETWORK TO CONTROL STORM-WATER DISCHARGE FROM A RESIDENTIAL AREA <i>Paulus Teguh Aditjandra</i>	5
EVALUASI PROBABILISTIK BENCANA GEMPA PADA BENDUNGAN JATIBARANG JAWA TENGAH DENGAN PROGRAM FRISK <i>Handy Widiya</i>	24
EVALUASI SISTEM PENGOLAHAN LIMBAH CAIR TEKSTIL DENGAN LUMPUR AKTIF di PT. PRIMATEXCO <i>Gia Rahman</i>	19
KAJI BANDING ANALISA PENURUNAN TERHADAP PENGUKURAN DI LAPANGAN; STUDI KASUS PERBAIKAN TANAH MENGGUNAKAN METODA PRA-BEBAN DENGAN SALIR TEGAK SIDOARJO <i>Martinus Ferry Haryono</i>	22
KAJIAN REMBESAN MELALUI TUBUH BENDUNGAN DENGAN DUA TAHAPAN PEMBANGUNAN MENGGUNAKAN METODE ELEMEN HINGGA <i>Iming Atmaja Juhara</i>	37
MANAJEMEN PENGAWASAN PADA TATA LAKSANA PEMBANGUNAN DERMAGA DENGAN STRUKTUR BETON <i>Liana Gunawan</i>	18
PEMILIHAN PENGGUNAAN TOWER CRANE PADA PEMBANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT DITINJAU DARI SEGI BIAYA <i>David P Manurung</i>	4
PENGAMATAN PERILAKU SALIR TEGAK DENGAN MODEL PEMBEBANAN TANAH LEMPUNG SIDOARJO, JAWA TIMUR, MENGGUNAKAN ALAT PUSAIR-X1 <i>Novandi Utomo M Tambun</i>	12
PENGEMBANGAN ALAT KONSOLIDASI MODEL SEL KECEPATAN REGANGAN KONSTAN (CRS) <i>Mardiani</i>	32
PENGEMBANGAN PETA TINGKAT KERENTANAN AKIBAT PENGARUH GEMPA BUMI UNTUK WILAYAH JAWA, BALI DAN NUSA TENGGARA <i>Dhani Handoko</i>	17
PENGGUNAAN METODE "PUSHOVER" UNTUK ANALISIS GEDUNG BETON BERTULANG BERTINGKAT RENDAH YANG DIDESAIN DENGAN TINGKAT DAKTILITAS BERBEDA <i>Aster Melodi Alibi</i>	49

PETA MAKROZONASI TINGKAT KERENTANAN AKIBAT BENCANA ALAM GEMPA, TSUNAMI DAN LONGSORAN UNTUK WILAYAH JAWA, BALI DAN NUSA TENGGARA <i>Jeffry</i>	28
PETA MAKROZONASI TINGKAT KERENTANAN AKIBAT BENCANA ALAM GEMPA, TSUNAMI DAN LONGSORAN UNTUK WILAYAH SUMATERA <i>Johny</i>	44
PETA MAKROZONASI TINGKAT KERENTANAN AKIBAT BENCANA ALAM GEMPA, TSUNAMI, DAN LONGSORAN UNTUK WILAYAH KALIMANTAN, SULAWESI, MALUKU DAN IRIAN BARAT <i>Erick Effendy</i>	33
PONDASI DI ATAS PERMUKAAN BATU KARANG; STUDI KASUS RENCANA PERBAIKAN JEMBATAN DERMAGA BAJOE SULAWESI SELATAN <i>Antonius Rainier Haryanto</i>	21
SIMULASI ALIRAN AIR TANAH UNTUK PERENCANAAN BENDUNGAN AIR TANAH DI LEMBAHBUNUTAN BALI UTARA <i>Kok Beng</i>	23
SISTEM PEMELIHARAAN BANGUNAN PABRIK KARET <i>Arief Budiman</i>	7
STUDI EKSPERIMENTAL KUAT TEKAN BETON DENGAN $f_c' = 25$ MPa PADA BENDA UJI BERBENTUK KUBUS (BERDASARKAN MIX DESIGN BENDA UJI SILINDER) AKIBAT PENAMBAHAN BERBAGAI KADAR SERAT IJUK <i>Benny Soeyanto</i>	35
STUDI KEAWETAN BETON ASPAL YANG MENGGUNAKAN SIKAFUME SEBAGAI BAHAN PENGISI <i>Adhi Kurniawan</i>	26
STUDI LABORATORIUM EFEKTIVITAS PENGGUNAAN HORIZONTAL DRAIN TERHADAP STABILITAS LERENG <i>Christian Sunarto</i>	46
STUDI "PUSHOVER ANALYSIS" PADA STRUKTUR PORTAL BAJA 2 DIMENSI <i>Veronica Erlita Chrisna</i>	8
STUDI ANALISIS BIAYA PEMATANGAN LAHAN <i>Arief Budiman.S</i>	1
STUDI BANDING UJI KONSOLIDASI CRS DENGAN UJI KONSOLIDASI KONVENSIIONAL UNTUK TANAH TIMBUNAN TERKOMPAKSI BENDUNGAN TILONG, NUSA TENGGARA TIMUR <i>Jennifer Engelini</i>	42
STUDI BANDING UJI KONSOLIDASI SEL ROWE DENGAN UJI KONSOLIDASI STANDAR UNTUK TANAH TIMBUNAN TERKOMPAKSI BENDUNGAN TILONG, NUSA TENGGARA TIMUR <i>Andhi</i>	30
STUDI BIAYA DAN TATA LAKSANA PERBAIKAN GORONG-GORONG DIBAWAH JARINGAN TRANSPORTASI JALAN <i>Anta</i>	13
STUDI EKSPERIMENTAL KUAT TEKAN BETON MUTU $f_c' = 20$ MPa PADA BERBAGAI UKURAN BENDA UJI SILINDER <i>Judy Arifin</i>	31
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH BENANG POLYESTER TERHADAP KUAT LENTUR BETON $f_c' 25$ MPa <i>Rosakie</i>	25
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PERTAMBAHAN KADAR RESIDU MINYAK KELAPA SAWIT TERHADAP KUAT TARIK BELAH SILINDER DENGAN MUTU BETON $f_c' = 25$ MPa <i>Tanto Heryadi</i>	29

STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PERTAMBAHAN KADAR SERABUT KELAPA TERHADAP PENINGKATAN KUAT TEKAN BENDA UJI KUBUS BETON DENGAN $f_c' = 25$ MPa <i>A. Andre Wiryawan</i>	43
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH SILICA FUME DAN SIKAMENT-NN TERHADAP KUAT TEKAN BETON RINGAN MENGGUNAKAN AGREGAT HAKAGRIBB DENGAN BENDA UJI KUBUS BERUKURAN 15cmx15cmx15 cm <i>Halim Arief Pranoto</i>	16
STUDI KORELASI HASIL UJI UNCONFINED COMPRESSION DAN KONSOLIDASI DARI TANAH MAJALAYA YANG DIKOMPAKSI PADA MOLD YANG BERVARIASI H/D DAN DIKONTROL DENGAN SONDIR <i>Andreas Setiawan Santoso</i>	38
STUDI MOTIVASI SUMBER DAYA MANUSIA PADA INDUSTRI MANUFAKTUR BAHAN KONSTRUKSI <i>Elisa Ratna Saputra</i>	9
STUDI PEMBANGUNAN KEMBALI BANGUNAN TINGKAT TINGGI YANG TERTUNDA PENYELESAIANNYA <i>John Taufik</i>	34
STUDI PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KOROSI PADA JARINGAN PIPA BAJA <i>Eriekko Yuliano</i>	47
STUDI PENGGUNAAN LANTAI KOMPOSIT KERAMIK BETON DITINJAU DARI SEGI TATA LAKSANA DAN BIAYA <i>Fendi Budiarto</i>	41
STUDI PERBANDINGAN KEHILANGAN ENERGI PADA JARINGAN PIPA <i>Irianto Suryoputro</i>	20
STUDI PERBANDINGAN METODE PERCEPATAN KONSOLIDASI MENGGUNAKAN SALIR TEGAK DAN PRABEBAN: STUDI KASUS PERENCANAAN UJI TIMBUN UNTUK REKLAMASI PANTAI INDAH KAPUK <i>Herryyono</i>	48
STUDI PERENCANAAN DAN TATA LAKSANA BETON TANPA SLUMP DENGAN PEMADATAN MEKANIS <i>Petrus Pintareh T.</i>	2
STUDI PERILAKU PELAT PERSEGI PANJANG AKIBAT BEBAN JALUR <i>Muhammad Haviz</i>	11
STUDI RESPON SPEKTRA GEMPA FLORES DI KOTA MAUMERE <i>Indra Susanto</i>	36
STUDI SISTEM PENCEGAHAN KEBAKARAN DAN SISTEM EVAKUASI PADA POOL KENDARAAN <i>Irfan T. Setiawan</i>	15
STUDI STRUKTUR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR SAMPAH DITINJAU DARI SEGI KONSTRUKSI, BIAYA DAN TATA LAKSANA <i>Julia Hidayat</i>	10
TINJAUAN KOORDINASI LAMPU LALU-LINTAS PADA JALAN DENGAN SISTEM SATU ARAH <i>David A. Sirait</i>	3
TINJAUAN KORELASI CPT-SPT PADA TANAH PASIRAN DAN TANAH BERBUTIR HALUS <i>Nirwan Yus</i>	45

## INDEKS NAMA

<b>A. ANDRE WIRYAWAN</b>	43
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PERTAMBAHAN KADAR SERABUT KELAPA TERHADAP PENINGKATAN KUAT TEKAN BENDA UJI KUBUS BETON DENGAN $f_c' = 25$ MPa	
<b>ADHI KURNIAWAN</b>	26
STUDI KEAWETAN BETON ASPAL YANG MENGGUNAKAN SIKAFUME SEBAGAI BAHAN PENGISI	
<b>ANDHI</b>	30
STUDI BANDING UJI KONSOLIDASI SEL ROWE DENGAN UJI KONSOLIDASI STANDAR UNTUK TANAH TIMBUNAN TERKOMPAKSI BENDUNGAN TILONG, NUSA TENGGARA TIMUR	
<b>ANDREAS SETIAWAN SANTOSO</b>	38
STUDI KORELASI HASIL UJI UNCONFINED COMPRESSION DAN KONSOLIDASI DARI TANAH MAJALAYA YANG DIKOMPAKSI PADA MOLD YANG BERVARIASI H/D DAN DIKONTROL DENGAN SONDIR	
<b>ANTA</b>	13
STUDI BIAYA DAN TATA LAKSANA PERBAIKAN GORONG-GORONG DIBAWAH JARINGAN TRANSPORTASI JALAN	
<b>ANTONIUS JOVIE PEBRIHANDONO</b>	6
ANALISIS PERBEDAAN PERENCANAAN OVERLAY PERKERASAN LENTUR ANTARA METODE AASHTO 1986 DAN METODE AASHTO 1993	
<b>ANTONIUS RAINIER HARYANTO</b>	21
PONDASI DI ATAS PERMUKAAN BATU KARANG; STUDI KASUS RENCANA PERBAIKAN JEMBATAN DERMAGA BAJOE SULAWESI SELATAN	
<b>ARIEF BUDIMAN</b>	7
SISTEM PEMELIHARAAN BANGUNAN PABRIK KARET	
<b>ARIEF BUDIMAN.S</b>	1
STUDI ANALISIS BIAYA PEMATANGAN LAHAN	
<b>ASTER MELODI ALIBI</b>	49
PENGGUNAAN METODE "PUSHOVER" UNTUK ANALISIS GEDUNG BETON BERTULANG BERTINGKAT RENDAH YANG DIDESAIN DENGAN TINGKAT DAKTILITAS BERBEDA	
<b>BENNY SOEYANTO</b>	35
STUDI EKSPERIMENTAL KUAT TEKAN BETON DENGAN $f_c' = 25$ MPa PADA BENDA UJI BERBENTUK KUBUS (BERDASARKAN MIX DESIGN BENDA UJI SILINDER) AKIBAT PENAMBAHAN BERBAGAI KADAR SERAT IJUK	
<b>CHRISTIAN SUNARTO</b>	46
STUDI LABORATORIUM EFEKTIVITAS PENGGUNAAN HORIZONTAL DRAIN TERHADAP STABILITAS LERENG	
<b>DAVID A. SIRAIT</b>	3
TINJAUAN KOORDINASI LAMPU LALU-LINTAS PADA JALAN DENGAN SISTEM SATU ARAH	
<b>DAVID P MANURUNG</b>	4
PEMILIHAN PENGGUNAAN TOWER CRANE PADA PEMBANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT DITINJAU DARI SEGI BIAYA	
<b>DHANI HANDOKO</b>	17
PENGEMBANGAN PETA TINGKAT KERENTANAN AKIBAT PENGARUH GEMPA BUMI UNTUK WILAYAH JAWA, BALI DAN NUSA TENGGARA	
<b>EFFENDI ALAMSYAH PUTRA</b>	14
ASPEK GEOTEKNIK GEMPA BENGKULU BULAN JUNI 2000	
<b>ELISA RATNA SAPUTRA</b>	9
STUDI MOTIVASI SUMBER DAYA MANUSIA PADA INDUSTRI MANUFAKTUR BAHAN KONSTRUKSI	

<b>ERICK EFFENDY</b> PETA MAKROZONASI TINGKAT KERENTANAN AKIBAT BENCANA ALAM GEMPA, TSUNAMI, DAN LONGSORAN UNTUK WILAYAH KALIMANTAN, SULAWESI, MALUKU DAN IRIAN BARAT	33
<b>ERIEKKO YULIANO</b> STUDI PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KOROSI PADA JARINGAN PIPA BAJA	47
<b>FENDI BUDIARTO</b> STUDI PENGGUNAAN LANTAI KOMPOSIT KERAMIK BETON DITINJAU DARI SEGI TATA LAKSANA DAN BIAYA	41
<b>GIA RAHMAN</b> EVALUASI SISTEM PENGOLAHAN LIMBAH CAIR TEKSTIL DENGAN LUMPUR AKTIF di PT. PRIMATEXCO	19
<b>HALIM ARIEF PRANOTO</b> STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH SILICA FUME DAN SIKAMENT-NN TERHADAP KUAT TEKAN BETON RINGAN MENGGUNAKAN AGREGAT HAKAGRIBB DENGAN BENDA UJI KUBUS BERUKURAN 15cmx15cmx15 cm	16
<b>HANDY WIDIYA</b> EVALUASI PROBABILISTIK BENCANA GEMPA PADA BENDUNGAN JATIBARANG JAWA TENGAH DENGAN PROGRAM FRISK	24
<b>HANIE SRI LESTARI</b> ALTERNATIF PENYELESAIAN SENGKETA MELALUI ARBITRASE	27
<b>HERRYONO</b> STUDI PERBANDINGAN METODE PERCEPATAN KONSOLIDASI MENGGUNAKAN SALIR TEGAK DAN PRABEBAN: STUDI KASUS PERENCANAAN UJI TIMBUN UNTUK REKLAMASI PANTAI INDAH KAPUK	48
<b>IMING ATMAJA JUHARA</b> KAJIAN REMBESAN MELALUI TUBUH BENDUNGAN DENGAN DUA TAHAPAN PEMBANGUNAN MENGGUNAKAN METODE ELEMEN HINGGA	37
<b>INDRA SUSANTO</b> STUDI RESPON SPEKTRA GEMPA FLORES DI KOTA MAUMERE	36
<b>IRFAN T. SETIAWAN</b> STUDI SISTEM PENCEGAHAN KEBAKARAN DAN SISTEM EVAKUASI PADA POOL KENDARAAN	15
<b>IRIANTO SURYOPUTRO</b> STUDI PERBANDINGAN KEHILANGAN ENERGI PADA JARINGAN PIPA	20
<b>IVONNE DARMAWAN</b> ANALISA RESPON DINAMIK PADA BENDUNGAN JATIBARANG, JAWA TENGAH DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM SHAKEM dan SHAKE	50
<b>JEFFRY</b> PETA MAKROZONASI TINGKAT KERENTANAN AKIBAT BENCANA ALAM GEMPA, TSUNAMI DAN LONGSORAN UNTUK WILAYAH JAWA, BALI DAN NUSA TENGGARA	28
<b>JENNIFER ENGELINI</b> STUDI BANDING UJI KONSOLIDASI CRS DENGAN UJI KONSOLIDASI KONVENSIONAL UNTUK TANAH TIMBUNAN TERKOMPAKSI BENDUNGAN TILONG, NUSA TENGGARA TIMUR	42
<b>JOHN TAUFIK</b> STUDI PEMBANGUNAN KEMBALI BANGUNAN TINGKAT TINGGI YANG TERTUNDA PENYELESAIANNYA	34
<b>JOHNY</b> PETA MAKROZONASI TINGKAT KERENTANAN AKIBAT BENCANA ALAM GEMPA, TSUNAMI DAN LONGSORAN UNTUK WILAYAH SUMATERA	44

<b>JUDY ARIFIN</b>	31
STUDI EKSPERIMENTAL KUAT TEKAN BETON MUTU $f_c' = 20$ MPa PADA BERBAGAI UKURAN BENDA UJI SILINDER	
<b>JULIA HIDAYAT</b>	10
STUDI STRUKTUR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR SAMPAH DITINJAU DARI SEGI KONSTRUKSI, BIAYA DAN TATA LAKSANA	
<b>KOK BENG</b>	23
SIMULASI ALIRAN AIR TANAH UNTUK PERENCANAAN BENDUNGAN AIR TANAH DI LEMBAHBUNUTAN BALI UTARA	
<b>LIANA GUNAWAN</b>	18
MANAJEMEN PENGAWASAN PADA TATA LAKSANA PEMBANGUNAN DERMAGA DENGAN STRUKTUR BETON	
<b>MARDIANI</b>	32
PENGEMBANGAN ALAT KONSOLIDASI MODEL SEL KECEPATAN REGANGAN KONSTAN (CRS)	
<b>MARTINUS FERRY HARYONO</b>	22
KAJI BANDING ANALISA PENURUNAN TERHADAP PENGUKURAN DI LAPANGAN; STUDI KASUS PERBAIKAN TANAH MENGGUNAKAN METODA PRA-BEBAN DENGAN SALIR TEGAK SIDOARJO	
<b>MUHAMMAD HAVIZ</b>	11
STUDI PERILAKU PELAT PERSEGI PANJANG AKIBAT BEBAN JALUR	
<b>NIRWAN YUS</b>	45
TINJAUAN KORELASI CPT-SPT PADA TANAH PASIRAN DAN TANAH BERBUTIR HALUS	
<b>NOVANDI UTOMO M TAMBUN</b>	12
PENGAMATAN PERILAKU SALIR TEGAK DENGAN MODEL PEMBEBANAN TANAH LEMPUNG SIDOARJO, JAWA TIMUR, MENGGUNAKAN ALAT PUSAIR-X1	
<b>PAULUS TEGUH ADITJANDRA</b>	5
DESIGN OF DRAINAGE CHANNEL NETWORK TO CONTROL STORM-WATER DISCHARGE FROM A RESIDENTIAL AREA	
<b>PETRUS PINTAREH T.</b>	2
STUDI PERENCANAAN DAN TATA LAKSANA BETON TANPA SLUMP DENGAN PEMADATAN MEKANIS	
<b>ROSAKIE</b>	25
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH BENANG POLYESTER TERHADAP KUAT LENTUR BETON $f_c' = 25$ Mpa	
<b>RUDY YAPIAN</b>	40
ANALISIS FAKTOR PANJANG EFEKTIF DENGAN METODE NILAI RATA-RATA	
<b>TANTO HERYADI</b>	29
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PERTAMBAHAN KADAR RESIDU MINYAK KELAPA SAWIT TERHADAP KUAT TARIK BELAH SILINDER DENGAN MUTU BETON $f_c' = 25$ Mpa	
<b>VERONICA ERLITA CHRISNA</b>	8
STUDI "PUSHOVER ANALYSIS" PADA STRUKTUR PORTAL BAJA 2 DIMENSI	
<b>YULIANA</b>	39
DESAIN RUMAH SUSUN BERTINGKAT DENGAN MENGGUNAKAN PELAT, KOLOM, DAN BALOK PRACETAK	

# STUDI ANALISIS BIAYA PEMATANGAN LAHAN

ARIEF BUDIMAN.S

NRP: 4194047

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  
JULI 2000

---

## **ABSTRAK**

Salah satu bagian penting dari pelaksanaan pembangunan suatu proyek konstruksi adalah pekerjaan galian dan timbunan. Agar pelaksanaannya berjalan dengan baik, diperlukan perencanaan dan perhitungan yang matang sehingga hasil yang diharapkan dapat memuaskan semua pihak.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah menganalisis pekerjaan pematangan lahan di lapangan dan biaya yang terkait dalam pelaksanaan proyek.

Pertama-tama dilakukan penetapan cara penanganan yang tepat untuk kondisi lahan yang akan dimatangkan. Kemudian dipilih alat berat yang akan dipakai dan harus sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan, juga harus diperhatikan dari segi efisiensi dan biaya. Lalu, berdasarkan volume pekerjaan yang telah direncanakan, ditentukan waktu operasi dari peralatan berat yang telah dipilih tadi. Waktu operasi tersebut dipergunakan untuk mengetahui besarnya biaya operasi alat berat serta biaya kepemilikannya. Jumlah biaya yang dibutuhkan untuk melaksanakan proyek tersebut merupakan penjumlahan dari biaya operasi dan biaya pemilikan alat berat.

Dari hasil analisis pada studi kasus yang dilakukan pada proyek pembangunan hotel di kawasan Jakarta Selatan, diperoleh waktu pelaksanaan yang cukup lama dan biaya yang cukup mahal. Hal ini menunjukkan proses pelaksanaan pematangan lahan serta pemilihan alat berat yang kurang efektif.

# STUDI PERENCANAAN DAN TATA LAKSANA BETON TANPA SLUMP DENGAN PEMADATAN MEKANIS

PETRUS PINTAREH T.  
NPM.: 1994410061

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**

Penggunaan beton sebagai bahan perkerasan jalan raya pada saat ini banyak digunakan karena beton memiliki kekakuan dan kuat tarik lentur yang tinggi sehingga dapat mengurangi terjadinya lendutan. Selain itu penggunaan beton dapat mengurangi biaya perawatan yang sering terjadi pada perkerasan lentur.

Beton yang biasa digunakan adalah beton mutu tinggi, yang membutuhkan biaya yang tinggi. Mengingat besarnya biaya awal pada pembuatan beton maka dicoba untuk membuat beton mutu tinggi yang memiliki nilai slump hampir nol tanpa harus menurunkan mutu beton. Dengan demikian didapat suatu campuran beton yang memiliki jumlah semen yang lebih sedikit sehingga biaya dapat ditekan dan dapat digunakan sebagai bahan perkerasan kaku.

# tinjauan Koordinasi Lampu Lalu-lintas Pada Jalan Dengan Sistem Satu Arah

David A. Sirait

NPM.: 1994410176

PEMBIMBING: Zul Kasturi, Ir., MT.

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

---

## ABSTRAK

Sebagai salah satu usaha alternatif untuk meningkatkan kelancaran lalu-lintas dan mengatasi masalah kemacetan terutama di kota Bandung yang memiliki banyak persimpangan bersinyal, koordinasi lampu lalu-lintas yang merupakan pengaturan hubungan lampu lalu-lintas antar persimpangan bersinyal dalam satu ruas jalan dan sebagai bagian ilmu dari *networking* antar persimpangan bersinyal dalam suatu wilayah jaringan jalan adalah sangat menarik dan perlu untuk dibahas dan dilakukan penelitian.

Jalan Cipaganti yang diangkat sebagai obyek penelitian sangat memberikan banyak kemudahan baik untuk pengambilan data arus, kecepatan, waktu siklus, geometri dan data lainnya. Selain itu jalan Cipaganti juga memberikan kemudahan untuk proses analisis karena merupakan jalan satu arah dan memiliki hambatan samping yang kecil. Dari data yang diperoleh tersebut disimulasikan suatu perencanaan koordinasi lampu lalu-lintas untuk satu arah.

Dari hasil analisis dengan perhitungan manual, didapatkan bahwa kondisi yang ada seperti pada jalan Cipaganti tersebut dalam berbagai hal sangat baik untuk diadakan pengaturan nyala sinyal menggunakan sistem koordinasi lampu lalu-lintas yang dengan kondisi saat ini cukup dengan waktu siklus sebesar 60 detik untuk perencanaan yang optimum. Dan untuk jangka waktu ke depan masih dapat direncanakan secara optimum untuk penambahan volume hingga 10% atau jika lebih dari jumlah tersebut bisa menggunakan perencanaan yang lebih sederhana. Sementara itu kondisi *setting* lampu yang ada sekarang dari penelitian menyatakan bahwa sudah ada beberapa karakteristik yang menunjukkan koordinasi lampu sudah terpasang, namun tidak efektif dilihat dari *bandwidth* yang terbentuk terlalu patah dan ada *offset* yang terlalu kecil.

# PEMILIHAN PENGGUNAAN *TOWER CRANE* PADA PEMBANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT DITINJAU DARI SEGI BIAYA

DAVID P MANURUNG

NRP:.4194178

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  
JULI 2000

---

## ABSTRAK

*Tower crane* adalah alat berat yang lazim digunakan pada berbagai proyek pembangunan. Kecepatan angkat, kemampuan mengangkat beban berat, dan luas daerah yang dapat dijangkau adalah faktor-faktor yang menyebabkan alat ini sangat diandalkan oleh kontraktor pelaksana proyek.

Pengoperasian *tower crane* pada suatu proyek pembangunan membutuhkan biaya yang sangat besar. Biaya pengoperasian *tower crane* pada suatu proyek terdiri dari biaya pengadaan alat, biaya *handling*, biaya mobilisasi *tower crane* dari tempat penyimpanan ke lokasi proyek dan sebaliknya, biaya proses *erection* dan *dismantle*, biaya pembuatan pondasi dan pembongkarannya, biaya operator, serta biaya pengurusan ijin.

Studi kasus dalam skripsi ini adalah Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Dari hasil penelitian di lokasi menunjukkan bahwa biaya penyewaan dua unit *stationary tower crane* lebih besar daripada satu unit *travelling tower crane*. Untuk memutuskan penggunaan jenis *tower crane* tertentu pada suatu proyek pembangunan gedung, juga harus mempertimbangkan jadwal kerja, ketersediaan dana, dimensi bangunan, dan keadaan lokasi proyek.

# DESIGN OF DRAINAGE CHANNEL NETWORK TO CONTROL STORM-WATER DISCHARGE FROM A RESIDENTIAL AREA

PAULUS TEGUH ADITJANDRA  
NPM.: 1994410205

ADVISOR: ROBERTUS W. TRIWEKO, Ir., M.Eng., Ph.D  
CO ADVISOR: JOYCE M. WIJAYA, Ir., M.Sc.

A DOUBLE DEGREE PROGRAM  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
BANDUNG  
AND  
HANZEHOGESHOOL-HOGESCHOOL VAN GRONINGEN  
FACULTY OF TECHNOLOGY  
GRONINGEN-THE NETHERLANDS  
JUNI 2001

---

## ABSTRACT

The development of new dwelling usually causes negative impacts to its surroundings. According to the storm-water management, the augmentation of covering field by development of new dwelling induces the increase of water outflow. The modification of drainage channel will enlarge the velocity of the water flow that results shorten time of concentration and the consequence is flood.

At a certain flat area, storm-water discharge flows slowly in the drainage channels hence the water is held for a certain period on those channels. With this hypothesis, the drainage channel might be functioned as a temporary detention basin.

Research concerning to examine the dimensions of drainage channel has been considered. Study area such as Bumi Cengkareng Indah (proposed to be a residential area) with the average basin slope of 0.203 % has been taken as the model for a certain flat area.

Modeling of either the existing condition or the proposed development area is using the help of computer programs, Geographic Information System Arc View and Storm Water Management Model (4.4.GU), to figure out and to simulate the design proposed. 10 years storm frequency with 3 Days rainfall duration has been considered to gain obvious comparison of 4 times simulation (in this research) where else the sensitivity of the drainage channel network design might be examined.

The results show that the hypothesis on design of drainage channel network to control storm-water discharge is not a good alternative to treat the storm-water discharge on the study area. However, the drainage channel network could be functioned as detention basin in a very limited proportion.

Even though the drainage channel network design is not feasible to be the alternative treatment to control storm-water discharge, drainage channel network at an urban area is a must. The result of the cost analysis contributes Rp. 8,674.19 per meter square as the figure amount of money if the drainage channel network constructed.

# ANALISIS PERBEDAAN PERENCANAAN OVERLAY PERKERASAN LENTUR ANTARA METODE AASHTO 1986 DAN METODE AASHTO 1993

ANTONIUS JOVIE PEBRIHANDONO  
NPM.: 1995410039

PEMBIMBING: Aloysius Tjan, Ir., M.Sc, Ph.D.

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

---

## ABSTRAK

Rehabilitasi dengan overlay dipakai untuk memperpanjang umur perkerasan. Overlay dilakukan dengan menambah lapisan baru pada perkerasan yang telah ada. Perencanaan rehabilitasi dengan overlay pada perkerasan lentur dapat menggunakan metode AASHTO 1986 atau AASHTO 1993. Kedua metode tersebut mempunyai perbedaan pemakaian faktor umur sisa.

Menurut metode AASHTO 1986, dalam mencari  $D_{OL}$  menggunakan pemakaian  $F_{RL}$  berdasarkan nilai  $R_x$  dan nilai  $R_y$  sehingga menghasilkan nilai  $F_{RL}$  antara 0,5-1,0. Sedangkan menurut metode AASHTO 1993, untuk mendapatkan  $D_{OL}$  menggunakan  $F_{RL}=1,0$  untuk berbagai kondisi nilai RL.

Pada hasil perhitungan dapat dilihat bahwa perhitungan  $D_{OL}$  menggunakan metode AASHTO 1986, menghasilkan tebal overlay yang semakin tebal dengan semakin rusaknya jalan ( $p_{t2}$  semakin kecil). Pada kondisi  $R_x$  dan  $R_y$  yang kecil  $D_{OL}$  yang didapat menjadi lebih tipis ( $p_{t2}=1,5$ ). Sedangkan menurut metode AASHTO 1993, menghasilkan tebal overlay yang semakin tipis dengan semakin rusaknya jalan ( $p_{t2}$  semakin kecil) hingga mencapai  $D_{OL}$  yang minimum pada saat  $p_{t2}=1,5$ .

# SISTEM PEMELIHARAAN BANGUNAN PABRIK KARET

Arief Budiman  
NPM: 1995410065

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  
JANUARI 2001

---

## **ABSTRAK**

Dengan makin meningkatnya kegiatan industri di Indonesia, maka semakin banyak pula bangunan pabrik-pabrik baru yang sudah dibangun dan yang akan dibangun. Dengan posisi Indonesia sebagai produsen karet dunia maka diperlukan suatu sarana dan prasarana yang baik agar penerimaan devisa Indonesia dari sektor perkebunan pada umumnya dan karet pada khususnya dapat terus dipertahankan. Pabrik karet sebagai salah satu sarana dari industri perkebunan harus dijaga kelangsungan hidupnya agar dapat memberikan hasil yang optimal dengan salah satu caranya yaitu memelihara sarana dan prasarana pabrik karet. Pemeliharaan pada pabrik harus dilakukan dengan cermat dan cepat karena pada saat pemeliharaan dan perbaikan dilaksanakan, operasional pabrik sebagai fungsinya harus tetap berlangsung.

Skripsi ini bertujuan untuk menetapkan sistem pemeliharaan pada bangunan pabrik karet agar bangunan pabrik tersebut dapat berfungsi sebagaimana mestinya sampai dengan umur teknis bangunan dan agar proses produksi karet dapat berjalan dengan baik.

Dari studi kasus di pabrik karet Jalupang dapat disimpulkan bahwa sistem pemeliharaan di pabrik karet Jalupang sudah dilaksanakan cukup baik, walaupun ada beberapa hal dari prosedur pemeliharaan tersebut yang belum dijalankan.

Dari pembahasan masalah dapat disimpulkan bahwa Pembuatan prosedur pemeriksaan dan pemeliharaan akan mempermudah pekerjaan pemeliharaan.

# STUDI "PUSHOVER ANALYSIS" PADA STRUKTUR PORTAL BAJA 2 DIMENSI

VERONICA ERLITA CHRISNA  
NPM.: 1995410083

PEMBIMBING: DJONI SIMANTA, Ir., MT.

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

---

## **ABSTRAK**

Analisis statik *Pushover* adalah analisis dimana besar dari beban struktural bertambah sesuai dengan pola yang telah ditetapkan sebelumnya dengan menggunakan prosedur nonlinier. Dengan penambahan besar sebuah beban maka mata rantai lemah dan beban keruntuhan dari struktur dapat diketahui.

Penulisan skripsi ini mempunyai tujuan mempelajari lebih dalam tentang analisis *Pushover*. Dan akan dibahas pula penerapannya dalam portal 2 dimensi struktur rangka baja. Dalam penerapannya akan digunakan profil yang terdapat di pasaran Indonesia.

Analisis yang dilakukan ditunjang oleh program Komputer GT-STRUDL. Pendimensian batang dilakukan dengan menggunakan metoda Load Resistance Factor Design (LRFD), setelah didapat dimensi batang kemudian dilakukan analisis pushover.

Dari hasil analisis yang dilakukan, didapat beban keruntuhan dan lokasi terbentuknya sendi plastis. Hasil analisis ini memberikan informasi bahwa kelelahan awal biasanya terjadi pada balok dan kolom lantai tingkat 1 kemudian diikuti oleh tingkat lainnya. Adanya tegangan residu juga mempengaruhi kekuatan struktur.

# STUDI MOTIVASI SUMBER DAYA MANUSIA PADA INDUSTRI MANUFAKTUR BAHAN KONSTRUKSI

ELISA RATNA SAPUTRA  
NPM.: 1995410116

PEMBIMBING: RUDY WIEADHY SENTANY, Ir.

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

---

## **ABSTRAK**

Industri manufaktur bahan konstruksi merupakan salah satu faktor yang membantu proses pelaksanaan proyek konstruksi, dalam menyediakan bahan bangunan yang dibutuhkan. Untuk memberikan produk yang baik mutunya, tepat pengirimannya, pihak industri perlu memperhatikan produktivitas dari sumber daya yang ada, diantaranya yaitu sumber daya manusia.

Sumber daya manusia memiliki pengaruh besar dalam menghasilkan produk yang baik dari segi kuantitas dan kualitas. Oleh karena itu, diperlukan suatu konsep motivasi yang dapat diterapkan di dalam lingkungan kerja.

Dalam studi kasus pada skripsi ini diketahui bahwa motivasi pekerja tingkat bawah dapat didorong dengan tercukupinya kebutuhan- kebutuhan yang diharapkannya. Hal tersebut didapat dari survei dengan penggunaan kuesioner.

# STUDI STRUKTUR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR SAMPAH DITINJAU DARI SEGI KONSTRUKSI, BIAYA DAN TATA LAKSANA

JULIA HIDAYAT  
NPM: 1995410132

PEMBIMBING: D.T. GUNAWAN, Ir.,MT.

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

---

## **ABSTRAK**

Sampah merupakan bahan yang tidak terpakai dari aktivitas manusia. Sampah dapat menimbulkan permasalahan bagi kesehatan manusia dan lingkungan apabila tidak ditangani dengan baik. Sejalan dengan pertumbuhan penduduk mengakibatkan meningkatnya volume sampah. Peningkatan volume sampah tersebut memerlukan suatu sistem pengelolaan persampahan yang profesional agar permasalahan yang menyangkut persampahan yang dihadapi dapat teratasi.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk merencanakan tempat pembuangan akhir sampah sehingga diperoleh suatu TPA yang aman bagi lingkungan. TPA yang direncanakan disini menggunakan sistem sanitary landfill, yaitu sampah dimasukkan kedalam lubang pembuangan kemudian ditimbun dengan tanah. Perencanaan yang dilakukan disini juga meliputi sistem pembuangan air lindian sampah beserta biaya pembuatan TPA sampah tersebut.

Dari hasil pembahasan mengenai tempat pembuangan akhir sampah menunjukkan bahwa untuk pembuatan suatu TPA sampah yang aman bagi lingkungan memerlukan biaya yang tidak sedikit. Untuk dapat membantu mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA sampah sebaiknya sampah; sampah tersebut diolah terlebih dahulu seperti daur ulang, pengomposan serta pembakaran (insinerator).

# STUDI PERILAKU PELAT PERSEGI PANJANG AKIBAT BEBAN JALUR

MUHAMMAD HAVIZ

NPM: 1995410196

Pembimbing: Ir. Paulus Karta Wijaya, MT.

Ko-Pembimbing: Ir. Lidya F. Tjong, MT.

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

---

## ABSTRAK

Jika pelat persegi panjang memikul beban luar, maka pelat berdeformasi dan timbul gaya-gaya dalam yang dinyatakan dalam besaran momen-momen lentur dan gaya-gaya geser. Selain gaya-gaya dalam, akan terjadi juga reaksi perletakan pada setiap sisi perletakan pelat. Salah satu kemungkinan beban luar yang bekerja adalah berupa beban jalur.

Untuk mengetahui perilaku pelat lentur yang memikul beban jalur, dilakukan variasi rasio panjang dan lebar pelat ( $\frac{L}{B}$ ), lebar pelat, dan posisi beban jalur pada pelat. Dihitung koefisien-koefisien tak berdimensi untuk mencerminkan besaran-besaran momen, reaksi perletakan dan peralihan untuk masing-masing kasus.

Hasilnya menunjukkan bahwa besaran momen dan peralihan dipengaruhi oleh besarnya ukuran pelat walaupun memiliki rasio  $\frac{L}{B}$  yang sama. Semakin besar ukuran pelat, maka  $M_x$  akan semakin dominan dibandingkan dengan  $M_y$ . Reaksi perletakan pada beban jalur cenderung terdistribusi ke sisi-sisi yang lebih panjang. Besarnya peralihan memiliki karakteristik yang sama dengan besaran momen-momen lentur dan dipengaruhi oleh besarnya ukuran pelat walaupun memiliki rasio  $\frac{L}{B}$  yang sama.

PENGAMATAN PERILAKU SALIR TEGAK DENGAN MODEL  
PEMBEBANAN TANAH LEMPUNG SIDOARJO, JAWA TIMUR,  
MENGUNAKAN ALAT PUSAIR-X1

NOVANDI UTOMO M TAMBUN  
NPM.: 1995410217

PEMBIMBING: Ir. WISJNU Y. BRODODIHARDJO, MSCE.

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

---

**ABSTRAK**

Tanah lunak merupakan suatu masalah bagi rencana proyek Jalan Lingkar Timur Sidoarjo, Jawa Timur. Proyek jalan yang direncanakan dibuka saat PON 2000; JATIM ini tertunda akibat penurunan pada badan jalan, yang melewati kawasan bekas rawa. Langkah perbaikan tanah untuk meningkatkan daya dukungnya harus diambil agar jalan tersebut dapat menanggung beban rencana. Proses preloading atau pembebanan awal dipilih untuk mempercepat proses pemampatan tanah (konsolidasi). Tetapi metode ini memerlukan proses waktu yang lama, untuk itu diperlukan bantuan vertical drain agar lebih mempercepat waktu proses konsolidasi.

Sampel tanah dari kasus diatas, diuji di laboratorium Puslitbang Pengairan dengan menggunakan alat uji konsolidasi skala besar (PUSAIR X-1) dilengkapi vertical drain jenis fibredrain (pvd). Pengujian dilaksanakan dalam 5 tahap pembebanan rencana, yaitu: 0,15; 0,225; 0,4; 0,65 dan 1,00 kg/cm<sup>2</sup>. Dari data waktu dan penurunan yang tercatat, kemudian dianalisa lebih lanjut dengan metode Asaoka untuk mendapatkan besar penurunan maksimum dan waktu yang dibutuhkan untuk mencapai kondisi akhir tersebut.

Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa hasil analisa dengan alat PUSAIR-X1, relatif cukup representatif dengan hasil analisa penerapan parameter desain untuk perhitungan di lapangan pada elevasi 8211; 04,00 meter menghasilkan nilai penurunan sebesar 5,5 cm dibandingkan terhadap pengukuran penurunan di lapangan ( data hasil extensometer = 6,7 cm ) maupun dari data penurunan hasil analisa yang menggunakan metode konvensional, yaitu 5,4 cm.

Dengan pengembangan lebih lanjut pada alat PUSAIR-X1 diharapkan dapat berguna bagi pengujian efektifitas dari jenis/merk salir tegak lainnya dan juga perencanaan tebal timbunan, pembebanan rencana, di lapangan.

# STUDI BIAYA DAN TATA LAKSANA PERBAIKAN GORONG-GORONG DIBAWAH JARINGAN TRANSPORTASI JALAN

Anta

NPM.: 1996410002

PEMBIMBING: A. Caroline Sutandi, Ir., MSIE.

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

---

## ABSTRAK

Pada sarana transportasi, khususnya transportasi darat, jalan digunakan sebagai sarana perhubungan dimana letaknya terkadang melewati kali atau sungai, sehingga perlu dibuat gorong-gorong untuk mengalirkan air yang alirannya memotong badan jalan.

Apabila gorong-gorong yang ada tidak berfungsi dengan baik maka aliran air yang lewat akan terganggu, akibatnya dapat menimbulkan genangan air pada jalan yang dapat menyebabkan terhambatnya kelancaran lalu lintas.

Untuk menjaga supaya aliran air selalu lancar, maka perlu dilakukan pemeliharaan gorong-gorong termasuk perbaikan jika pada gorong-gorong terdapat kerusakan.

Umumnya gorong-gorong ini menggunakan material batu kali atau beton bertulang, tergantung dari kebutuhan di lapangan. Namun untuk pemeliharannya pada material batu kali lebih kompleks dibandingkan dengan material beton bertulang.

Pada gorong-gorong ini biasanya timbul masalah-masalah seperti adanya pengendapan atau penyumbatan. Hal ini terjadi pada gorong-gorong baik dengan material batu kali maupun material beton bertulang.

Pemeliharaan gorong-gorong ini dilakukan secara rutin dimana pemeliharaan ini meliputi pembersihan bagian dalam gorong-gorong jika terdapat pengendapan atau penyumbatan.

Masalah lain seperti timbul retak atau penggerusan umumnya lebih sering terjadi pada gorong-gorong yang menggunakan material batu kali.

Jika pada gorong-gorong terdapat kerusakan seperti adanya retak atau terjadi penggerusan maka jika kerusakan tersebut dapat ditambal, cukup dilakukan penambalan, namun jika perlu dibongkar maka terpaksa bagian yang mengalami kerusakan dibongkar.

# ASPEK GEOTEKNIK GEMPA BENGKULU BULAN JUNI 2000

EFFENDI ALAMSYAH PUTRA

NPM: 1996410003

PEMBIMBING: Prof. Dr. PAULUS P. RAHARDJO, Ir., MSCE.

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

---

## **ABSTRAK**

Gempa Bumi yang terjadi di Bengkulu telah menelan banyak korban jiwa dan menyebabkan kerugian harta benda. Pada saat gempa bumi terjadi, banyak fenomena yang terjadi seperti tsunami, likuifaksi, pergerakan tanah, serta kerusakan pada bangunan bangunan. Gempa bumi tektonik ini dipercayai disebabkan oleh letak Bengkulu yang dekat dengan aktivitas lempeng tektonik Indo-Australia dengan lempeng tektonik Eurasia serta interaksi kedua lempeng tersebut dengan sesar Mentawai, sesar Sumatera, dan khususnya sesar Semangko.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mempelajari/menelaah aspek geoteknik akibat gempa tektonik yang terjadi di Bengkulu. Tujuan penelitian ini adalah mengurangi dampak dari gempa terhadap infrastruktur dan kerugian jiwa maupun harta masyarakat Bengkulu.

Sebagai penelitian, diambil data hasil sondir daerah Bengkulu serta frekuensi getaran gempa yang terjadi bulan Juni lalu. Analisa potensi likuifaksi dilakukan pada daerah Lempuing yang tanahnya terdiri dari lapisan pasir. Kemudian dilakukan kalkulasi magnifikasi gempa dari beberapa daerah di Bengkulu.

Dari data sondir daerah Lempuing yang tersedia sedalam  $\pm 5$  m, tanah tersedia belum berpotensi mengalami likuifaksi. Dari kalkulasi magnifikasi gempa, magnifikasi gempa yang dihasilkan cukup besar. Kemudian dari hasil laporan kerusakan, terjadi kerusakan infrastruktur maupun bangunan yang disebabkan oleh pergerakan tanah.

# STUDI SISTEM PENCEGAHAN KEBAKARAN DAN SISTEM EVAKUASI PADA POOL KENDARAAN

IRFAN T. SETIAWAN  
NPM.: 1996410022

PEMBIMBING: A. CAROLINE SUTANDI, Ir., MSIE.

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

---

## ABSTRAK

Dalam perencanaannya setiap bangunan harus memperhatikan adanya kemungkinan bahaya kebakaran. Oleh karena itu setiap bangunan harus dilengkapi dengan alat-alat penanggulangan bahaya kebakaran yang tepat sesuai dengan fungsi bangunan tersebut.

Pool kendaraan merupakan bangunan yang cukup rentan terhadap bahaya kebakaran. Hal ini disebabkan oleh adanya proses-proses pemeliharaan terhadap kendaraan yang menggunakan bahan-bahan yang mudah terbakar.

Untuk suatu pool kendaraan, selain harus mempunyai alat-alat penanggulangan bahaya kebakaran, juga harus terdapat suatu sistem evakuasi yang baik. Sistem evakuasi ini bertujuan untuk mencegah timbulnya korban baik jiwa manusia maupun harta benda.

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa alat-alat penanggulangan kebakaran yang cocok diterapkan untuk suatu pool kendaraan adalah alat pemadam api ringan, hidran, dan sprinkler. Selain itu, pool kendaraan harus dilengkapi dengan alat-alat bantu evakuasi seperti sumber daya listrik darurat, lampu darurat, pintu darurat, tangga darurat, pengendali asap, komunikasi darurat, dan penunjuk arah jalan keluar.

Suatu pool kendaraan harus memiliki dua macam jalur evakuasi yang berbeda yaitu jalur evakuasi untuk penghuni bangunan dan jalur evakuasi untuk kendaraan. Dengan demikian, adanya kecelakaan pada saat proses evakuasi dapat dihindarkan dan proses evakuasi dapat berjalan dengan lancar.

STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH SILICA FUME DAN  
SIKAMENT-NN TERHADAP KUAT TEKAN BETON RINGAN  
MENGUNAKAN AGREGAT HAKAGRIBB DENGAN BENDA UJI  
KUBUS BERUKURAN 15CM X 15 CM X 15 CM

Halim Arief Pranoto  
NPM.: 1996410031

PEMBIMBING: Ir. Hermanto Subagijo, MT.

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

---

**ABSTRAK**

Beton ringan biasanya terbuat dari campuran agregat beton ringan misalnya agregat beton ringan yang ditawarkan PT. Hutama Karya yaitu agregat Hakagribb. Tetapi telah diakui oleh pihak PT. Hutama Karya bahwa fungsi pengontrolan terhadap pencapaian kuat tekan yang diinginkan masih sangat sulit karena masih sangat tergantung pada zat additive yang dipakai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kenaikan kuat tekan beton ringan akibat pemberian Silica Fume dan pengaruh kemudahan pengerjaan beton karena pemberian Sikament-NN. Benda uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah kubus berukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm dengan mutu beton K-300. Semen yang digunakan adalah semen portland tipe I cap Tiga Roda, agregat kasar yang digunakan adalah agregat Hakagribb berukuran maksimum 16 mm, serta agregat halus dari Galunggung. Kadar Sikament-NN yang ditambahkan sebesar 1% dari berat semen, sedangkan kadar Silica Fume yang ditambahkan 0%, 3%, 6%, 10% dari berat semen. Perancangan campuran beton ringan menggunakan FIP Manual of Lightweight Aggregate Concrete dan persyaratan agregat menggunakan standar dari ASTM. Pengujian benda dilakukan pada umur 3, 7, 14 dan 28 hari. Perawatan benda uji dilakukan pada kondisi basah.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa dengan penambahan Sikament-NN 1% dan variasi Silica Fume 3%, 6%, 10% dapat meningkatkan kuat tekan sebesar 32.87%, 10.81%, 2.03%. Sedangkan dengan penambahan Sikament-NN sebesar 1% dari berat semen dapat meningkatkan nilai slump dari 45 mm menjadi 70 mm.

# PENGEMBANGAN PETA TINGKAT KERENTANAN AKIBAT PENGARUH GEMPA BUMI UNTUK WILAYAH JAWA, BALI DAN NUSA TENGGARA

DHANI HANDOKO  
NPM: 1996410034

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 2001

---

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang memiliki kepadatan penduduk peringkat empat di dunia. Jika ditinjau dari segi teori kerak bumi kepulauan Indonesia terletak pada pertemuan tiga lempeng utama dunia dimana pada jalur pertemuan lempeng tersebut biasanya biasanya timbul gempa-gempa tektonik yang memberikan dampak kerusakan yang cukup berat bagi kehidupan manusia. Untuk dapat membantu pemerintah daerah dalam menyusun program mitigasi akibat gempa bumi, maka perlu dibuat suatu peta bencana yang dapat memudahkan pemerintah maupun orang awam untuk melihat tingkat kerentanan yang terjadi di setiap daerah. Dengan adanya peta bencana gempa ini diharapkan kita dapat mengambil tindakan-tindakan pencegahan yang tepat untuk mengurangi akibat bahaya gempa tersebut.

Data-data yang berhasil dikumpulkan untuk masing-masing tingkat kerentanan dianalisis dengan menggunakan analisa statistik setelah sebelumnya data-data tersebut distandarisasikan. Perhitungan yang dilakukan perlu diperhitungkan untuk seluruh wilayah Indonesia. Sebagai hasil akhir, diperoleh tingkat kerentanan masing masing kabupaten dan kotamadya di pulau Jawa, Bali dan Nusa Tenggara yang merupakan kombinasi dari tingkat hazard, tingkat kerentanan sosial dan ekonomi serta tingkat kerentanan fisik bangunan dari masing-masing wilayah kajian tersebut. Dgunakan dua skenario dalam menentukan kombinasi dari ketiga tingkat kerentanan tersebut, yaitu skenario I dimana Tingkat Hazard memiliki persentase bobot 60 % dan kedua tingkat kerentanan yang lainnya berbobot masing-masing 20 % dan skenario II dimana ketiga tingkat kerentanan yang ada memiliki persentase yang sama yaitu 33.33 %. Dari kedua skenario tersebut, Tingkat Kerentanan (TK) dapat dibagi atas 5 tingkatan yaitu: Tingkat kerentanan I (sangat rendah),  $TK < 1.5$ ; Tingkat Kerentanan II (rendah),  $1.5 \leq TK < 2$ ; Tingkat Kerentanan III (sedang),  $2 \leq TK < 2.5$ ; Tingkat Kerentanan IV (tinggi),  $2.5 \leq TK < 3$  dan Tingkat Kerentanan V (sangat tinggi),  $TK \geq 3$ .

Dari hasil perhitungan dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk pulau Jawa, Jakarta merupakan daerah dengan tingkat kerentanan terbesar yaitu 6,55 untuk Skenario I dan 7,52 untuk Skenario II dan kabupaten Rembang merupakan daerah dengan tingkat kerentanan terkecil yaitu 1.53 untuk Skenario I dan untuk Skenario II kodya Salatiga mempunyai tingkat kerentanan terendah yaitu 1,51. Sedangkan untuk Bali dan Nusa Tenggara, kotamadya Mataram menempati urutan pertama dengan Tingkat Kerentanan Tinggi yaitu 2.67 (Skenario I) dan 2.17 (Skenario II). Sementara Tingkat Kerentanan Sangat Rendah terjadi kabupaten Dompu yaitu 1.53 (Skenario I) dan 1.49 (Skenario II).

# MANAJEMEN PENGAWASAN PADA TATA LAKSANA PEMBANGUNAN DERMAGA DENGAN STRUKTUR BETON

Liana Gunawan  
NPM.: 1996410036

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 2001

---

## **ABSTRAK**

Manajemen pengawasan sangat berperan penting pada sebuah proyek, yaitu untuk memperoleh hasil pekerjaan yang sesuai atau benar-benar mendekati perencanaan awalnya, baik dari segi biaya, mutu, dan waktu. Terlebih lagi untuk proyek pembangunan marine structure, seperti pada pembangunan dermaga. Alasannya karena pada pembangunan marine structure, banyak faktor penting yang sangat mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan. Diantaranya adalah tingkat kesulitan dan faktor alam yang berubah-ubah. Manajemen pengawasan proyek pembangunan dermaga ini meliputi pengawasan tiga faktor kendala di atas, yaitu biaya, mutu, dan waktu. Untuk lebih jelasnya, dibahas studi kasus yang berupa pembangunan dermaga khusus batubara Telukbayur, Padang.

# EVALUASI SISTEM PENGOLAHAN LIMBAH CAIR TEKSTIL DENGAN LUMPUR AKTIF DI PT. PRIMATEXCO

GIA RAHMAN

NPM.: 1996410063

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 2001

---

## ABSTRAK

Keberhasilan pengolahan limbah cair tekstil dengan menggunakan lumpur aktif (active sludge) tergantung dari beberapa hal yaitu: dimensi kolam aerasi, dimensi kolam pengendapan, kekentalan lumpur yang memenuhi standar (2,0-2,5 kg/m<sup>3</sup> untuk limbah tekstil), konsentrasi nilai BOD (Biological Oxygen Demand) dan alat penambah kandungan oksigen seperti turbo jet aerator.

Dari hasil evaluasi dimensi volume kolam aerasi 6000 m<sup>3</sup> terlalu besar 0,25, sebenarnya dengan volume kolam aerasi 4800 m<sup>3</sup> sudah cukup memenuhi standar bahan baku mutu limbah. Waktu tinggal lumpur dalam kolam aerasi kurang lebih selama 3,00 hari. Untuk kolam pengendapan volumenya 390 m<sup>3</sup>, dari hasil perhitungan 375 m<sup>3</sup>, desainnya sudah cukup baik hanya berbeda 0,04 dari kolam pengendapan yang sudah ada. Alat penambah kandungan oksigen (turbo jet aerator) yang digunakan adalah 2 unit, sebenarnya dari hasil perhitungan cukup digunakan satu unit. Konsentrasi BOD dengan reduksi BOD yang telah diolah 0,96 sudah memenuhi standar bahan baku mutu limbah.

# STUDI PERBANDINGAN KEHILANGAN ENERGI PADA JARINGAN PIPA

IRIANTO SURYOPUTRO

NPM.: 1996410069

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 2001

---

## ABSTRAK

Kehilangan energi pada jaringan pipa telah diselidiki sejak lama dan telah dibuat suatu metoda bahkan program komputer untuk menghitung besar kehilangan energi tersebut. Metoda-metoda ini memakai koefisien hasil penelitian para ilmuwan di masa lampau dalam perhitungannya. Belum lama ini telah dilakukan penelitian oleh saudara Hendra Gunawan NPM: 1994410191 untuk mendapatkan koefisien kekasaran pada jaringan pipa yang ada di laboratorium hidraulika Universitas Katolik Parahyangan. Untuk melakukan perbandingan antara hasil perhitungan dengan data aktual maka dilakukan studi eksperimental.

Dari hasil penelitian pada model jaringan yang berbeda-beda hasil perhitungan pada debit 0,85-1,0 lt/det memberikan nilai tinggi tekan yang berbeda sampai 25,30% untuk koefisien kekasaran referensi dan 35,84% untuk koefisien kekasaran hasil percobaan saudara Hendra Gunawan sedangkan pada debit 0,68-0,77 lt/det berbeda sampai 3,44% dan 8,08%.

Dari hasil penelitian diperoleh kehilangan energi dari perhitungan lebih kecil dari yang sebenarnya terjadi. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor seperti kalibrasi pompa yang kurang baik, pemilihan koefisien kekasaran yang tidak sesuai dengan kondisi pipa yang ada, tidak diperhitungkannya kehilangan energi lokal dan kesalahan pembacaan pada saat dilakukan percobaan di laboratorium.

# PONDASI DI ATAS PERMUKAAN BATU KARANG; STUDI KASUS RENCANA PERBAIKAN JEMBATAN DERMAGA BAJOE SULAWESI SELATAN

ANTONIUS RAINIER HARYANTO

NPM: 199641077

Pembimbing: WISJNU Y BROTODIHARDJO, Ir., MSCE.

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

---

## ABSTRAK

Pelabuhan Ferry Bajoe yang merupakan jalur ekonomi terpenting yang menghubungkan antara Sulawesi Tenggara dan Sulawesi Selatan. Sejak diresmikan pada tahun 1982, dimana pembangunan telah dilakukan sejak 1978, Pelabuhan Ferry yang berupa pelabuhan type *dolphin*, dengan jembatan yang menghubungkan antara pantai dengan dermaga telah mengalami kerusakan terlihat pada bagian jembatan yang telah mengalami penurunan cukup besar (lebih kurang 0.5–1.0 m). Untuk menanggulangi kerusakan, telah dilakukan investigasi terhadap kondisi dari jembatan tersebut, yang meliputi kondisi dari struktur maupun konstruksi pondasi. Pondasi jembatan merupakan paten dari alm. Prof. Ir. Rooseno dengan nama pondasi “Kaki Gajah”.

Berdasarkan pengujian pada struktur dilapangan dan berdasarkan sampel di laboratorium, menunjukkan bahwa struktur mengalami kerusakan yang cukup parah, penyebab kerusakan terutama karena telah terjadi korosif pada tulangan utama balok-balok melintang jembatan. Sedangkan untuk pondasi telah dilakukan pengambilan sampel pada dasar laut yang merupakan tempat duduknya pondasi. Dasar laut dimana pondasi bertumpu merupakan batu karang, teramati memiliki sifat terus tumbuh, dengan pertumbuhan lebih kurang 1 cm/ tahun. Atas dasar pengujian, serta data-data yang diperoleh dari pengujian awal oleh PT. PEDICINAL, dilakukan evaluasi terhadap kondisi stabilitas pondasi dengan menggunakan program FE2D pada 2 kondisi lapisan tanah berdasarkan pengamatan *log bor*, yaitu titik bor OSB-01 dan OSB-09.

Dari hasil analisis dengan FE2D, diperoleh bahwa batu karang, tempat bertumpu pondasi “Kaki Gajah” memberikan faktor keamanan untuk pondasi lebih kurang 0.95. Faktor keamanan ini berdasarkan kondisi tidak adanya pondasi dalam baja. Tetapi baja sendiri membantu mengurangi tegangan yang ada pada batu karang, sehingga besar Faktor Keamanan akan membesar lebih dari 1. Besarnya peningkatan daya dukung oleh pondasi dalam baja terlihat dengan jelas pada kondisi pemodelan OSB-01. Selain itu berdasarkan pengamatan adanya pertumbuhan batu karang, maka terdapat peningkatan daya dukung ke arah lateral, dimana dapat terlihat dengan jelas pada pemodelan OSB-09. Dari pengamatan diperoleh penurunan yang cukup besar pada kondisi pemodelan OSB-01, yang menjelaskan terjadinya defleksi sepanjang jembatan. Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya pasir kepadatan medium setinggi 11.5 m. Tetapi hal ini tidak berpengaruh untuk rencana perbaikan jembatan, karena dimungkinkan telah terjadi pemampatan pada pasir selama 20 tahun bangunan berdiri.

# KAJI BANDING ANALISA PENURUNAN TERHADAP PENGUKURAN DI LAPANGAN; STUDI KASUS PERBAIKAN TANAH MENGGUNAKAN METODA PRA-BEBAN DENGAN SALIR TEGAK SIDOARJO

MARTINUS FERRY HARYONO  
NPM: 199641081

Pembimbing: WISJNU Y BROTODIHARDJO, Ir., MSCE.

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

---

## ABSTRAK

Skripsi ini menyetengahkan perbandingan hasil analisis, besar penurunan timbunan badan jalan dalam rangka perbaikan menggunakan metode pra-beban dengan salir tegak. Berbagai jenis pengujian telah dilakukan untuk mendapatkan data teknis baik di laboratorium terhadap contoh tanah hasil pemboran maupun berdasarkan parameter hasil pengujian in-situ di lapangan. Analisis yang diperbandingkan didasarkan kepada parameter tersebut.

Dari hasil pengujian dan analisa kemudian dapat direncanakan untuk melakukan metoda perbaikan tanah dengan metoda pra-beban menggunakan salir tegak atau biasa dikenal dengan nama *vertikal drain*. Pada kasus ini salir tegak yang digunakan adalah salir tegak produk lokal terbuat dari serat kelapa dan karung goni.

Salir tegak yang digunakan pada perbaikan tanah ini berfungsi agar air yang berada di dalam tanah lempung dapat lebih cepat keluar sehingga waktu konsolidasi dapat menjadi lebih singkat. Pekerjaan penimbunan yang terlalu cepat dapat menyebabkan tekanan air pori eksese yang terlalu tinggi sehingga bahaya longsor serta runtuhnya dasar tanah (*base failure*) akan menyebabkan tanah ambles terus menerus.

Untuk mewaspadaai hal-hal yang tidak diinginkan maka telah dipasang instrumen untuk memonitor perilaku tanah berupa *settlement plate*, *magnetic extensometer*, *inclinometer*, *pneumatic piezometer* dan *observation well*. Kaji banding dilakukan antara besar dan lama penurunan perkiraan hasil analisis berdasarkan data laboratorium dan data dari uji *piezocone* terhadap hasil pengukuran selama pelaksanaan di lapangan. Analisa waktu penurunan juga diperbandingkan terhadap beberapa hasil uji dalam kondisi dengan dan tanpa menggunakan salir tegak.

Dari hasil yang didapat dapat disimpulkan bahwa analisa konvensional memberikan besar penurunan (1,345 m) lebih besar dibandingkan yang terukur di lapangan (0,79 m). Dari hasil uji konsolidasi satu dimensi, *rowe cell*, dan uji disipasi *piezocone*, parameter yang akan dipergunakan untuk menghitung waktu penurunan adalah parameter berdasarkan uji disipasi *piezocone*. Waktu yang diperoleh tanpa salir tegak adalah 29 tahun sedangkan dengan salir tegak adalah 31 hari, hal ini menandakan bahwa salir tegak telah berfungsi dengan baik.

Contoh perhitungan dan pengukuran bagi perencanaan pekerjaan serta pengalaman melakukan peninjauan di lapangan diuraikan dan didiskusikan dalam karya tulis ini.

# SIMULASI ALIRAN AIR TANAH UNTUK PERENCANAAN BENDUNGAN AIR TANAH DI LEMBAHBUNUTAN BALI UTARA

Kok Beng

NPM.: 1996410086

PEMBIMBING 1: Bambang Adi Riyanto, Ir., M.Eng.

PEMBIMBING 2: Joyce Marthawijaya, 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 Skripsi ini telah dilakukan simulasi model aliran air tanah pada lembah Bunutan di Bali Utara dengan menggunakan metoda pemodelan Modular Flow yang dijalankan melalui program pendukungnya Groundwater Modeling System windows version 3.1, yaitu program yang menyediakan pre-prosesor dan post-prosesor untuk pemodelan air tanah.

Setelah dilakukan penyesuaian bentuk model dengan lapangan dan pengisian data-data yang diperoleh dari lapangan, dilakukan simulasi dengan membendung daerah yang direncanakan akan dibuat bendungan air tanah sehingga dapat diketahui arah aliran dan peningkatan muka air yang terjadi pada lokasi pembendungan. Hasil simulasi menunjukkan peningkatan muka air tanah dan arah aliran model.

Model Konseptual dibuat dari data berbentuk dxf dengan pendekatan berbentuk luasan. Model ini diubah menjadi model grid 3D dengan menggunakan fungsi pre-processing GMS 3.1 dan dibagi-bagi menjadi sel-sel yang berukuran 100 x 140 x 3. Yang menjadikan ukuran per satu sel-nya 50m x 50m.

Pembendungan dengan konduktivitas hidraulik  $1E-11$  meter/hari pada model berhasil mengurangi keluaran air menuju ke laut disebelah Utara yang dimodelkan dengan constant head. Sebelum diadakan pembendungan keluaran sebesar 1272 m<sup>3</sup>/hari dan setelah pembendungan keluaran berkurang sampai 51 m<sup>3</sup>/hari. Dimensi bendung dimodelkan sebesar 500m x 50m x 20m

Model simulasi dilakukan dengan menggunakan satuan meter dan hari sebagai patokan. Model simulasi dijalankan pada model steady terlebih dahulu, baru kemudian dijalankan pada model transient dengan 5 stress period dan total 17 time step.

# EVALUASI PROBABILISTIK BENCANA GEMPA PADA BENDUNGAN JATIBARANG JAWA TENGAH DENGAN PROGRAM FRISK

HANDY WIDIYA  
NPM: 1996410093

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 2001

---

## **ABSTRAK**

Dengan meningkatnya kejadian gempa bumi akhir-akhir ini, upaya mitigasi semakin diperlukan untuk mengurangi kerugian yang diakibatkan oleh gempa tersebut. Salah satu usaha yang berkaitan dengan teknik sipil dan yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah evaluasi probabilitas resiko gempa di lokasi bendungan Jatibarang Semarang Jawa Tengah. Evaluasi yang dilakukan adalah analisis probabilitas menggunakan prosedur REITER dan program FRISK menggunakan teori analisis MC.GUIRE dengan percepatan horizontal maksimum sebagai parameternya. Analisis probabilitas merupakan alternatif terbaik penentuan beban gempa untuk satu titik lokasi berdasarkan data kejadian gempa. Dengan menganalisis kejadian gempa di sekitar lokasi yang tercatat dalam kurun waktu 35 tahun terakhir dihasilkan suatu kurva resiko gempa.

Karena belum ada persamaan atenuasi khusus untuk lokasi ini, parameter percepatan horizontal maksimum diperoleh dari beberapa persamaan atenuasi untuk daerah Amerika Serikat dan Jepang. Hasilnya adalah untuk data gempa yang sama diperoleh angka resiko gempa yang berbeda untuk setiap persamaan atenuasi yang digunakan. Melalui pembahasan karakteristik dari masing-masing persamaan atenuasi yang digunakan dan dibantu oleh peta zona gempa sebagai bahan perbandingan, dipilih persamaan Fukushima, Idriss dan Sadigh dapat diterapkan untuk lokasi ini.

Untuk memberikan nilai beban gempa yang akan dipakai dalam desain, ditarik suatu persamaan eksponensial dari hasil tiga persamaan atenuasi tersebut. Hasilnya adalah 45 gals untuk syarat tanpa kerusakan dan 170 gals untuk syarat ada kerusakan tanpa keruntuhan. Hasil-hasil lainnya dapat dijadikan bahan pertimbangan khusus untuk desain, misalnya untuk memeriksa faktor keamanan atau tingkat kritis dari kekakuan bendungan. Analisis menggunakan program FRISK juga menghasilkan kurva ragam percepatan gempa / response spectra yang hasilnya tidak jauh berbeda dengan kurva ragam percepatan gempa yang dikeluarkan oleh Pedoman Teknik Penentuan Beban Gempa Pada Bangunan Pengairan.

# STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH BENANG POLYESTER TERHADAP KUAT LENTUR BETON FC' 25 MPA

Rosakie

NPM.: 1996410127

PEMBIMBING: Ir. Hermanto Subagijo, MT

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

---

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh penambahan benang polyester pada beton tidak bertulang terhadap kuat lenturnya, mencari kadar optimum kadar benang polyester terhadap kuat lentur beton fc' 25 MPa dan mempelajari kemudahan pengerjaannya.

Penelitian dalam skripsi ini dilakukan dengan membuat benda uji berupa balok beton tanpa dan dengan benang polyester berukuran 15 x 15 x 60 cm. Kadar benang polyester yang ditambahkan adalah 0,25; 0,5; 0,75 dan 1,0% dari berat semen. Sedangkan jenis benang polyester yang digunakan adalah filamant-300. Pengujian kuat lentur balok dilakukan pada umur 14 hari dan 28 hari.

Dari hasil eksperimental, dapat disimpulkan bahwa dengan penambahan benang polyester, akan meningkatkan kuat lentur beton dibandingkan beton tanpa benang polyester. Kadar benang polyester yang optimum yang dihasilkan adalah 0,502% dengan kuat lentur maksimum adalah 45,965 kg/cm<sup>2</sup>. Penambahan benang polyester menyebabkan penurunan nilai slump yang berarti penurunan tingkat kemudahan pengerjaan adukan beton.

Untuk meningkatkan kemudahan pengerjaan, maka disarankan menggunakan bahan aditif. Karena hasil penelitian terbatas untuk fc' 25 MPa, maka disarankan memperbanyak variasi mutu beton. Perlu dilakukan pengujian lentur pada umur 60 hari dan pengujian modulus elastisitas.

# STUDI KEAWETAN BETON ASPAL YANG MENGGUNAKAN SIKAFUME SEBAGAI BAHAN PENGISI

ADHI KURNIAWAN  
NPM.: 1996410130

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  
JUNI 2001

---

## ABSTRAK

SikaFume merupakan bahan tambahan yang digunakan pada pembuatan campuran beton. Gunanya untuk meningkatkan kepadatan beton, keawetan beton, dan kekuatan beton. SikaFume mengandung Silika lebih dari 96 %, bentuknya padat berupa serbuk berwarna abu-abu tua, sehingga akan dicoba digunakan sebagai bahan yang lolos saringan No. 200 pada campuran beton aspal.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai parameter Marshall dari campuran aspal agregat yang menggunakan SikaFume sebagai bahan pengisi dan membandingkan keawetannya terhadap campuran beton aspal dengan bahan pengisi abu batu. Gradasi yang digunakan adalah gradasi tipe IV b The Asphalt Institute dan digunakan pada lalu lintas berat.

Hasil penelitian berdasarkan perbandingan nilai sisa stabilitas Marshall setelah direndam dalam waterbath selama 24 jam dengan suhu 60°C, menunjukkan bahwa campuran yang menggunakan bahan pengisi abu batu nilai sisa stabilitasnya adalah 88 %, sedangkan yang menggunakan bahan pengisi SikaFume nilai sisa stabilitasnya adalah 99 %, sehingga campuran yang menggunakan bahan pengisi SikaFume lebih awet.

# ALTERNATIF PENYELESAIAN SENGKETA MELALUI ARBITRASE

HANIE SRI LESTARI

NPM.: 1996410218

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  
JUNI 2001

---

## **ABSTRAK**

Sengketa timbul karena adanya ketidakpuasan dari salah satu pihak yang merasa haknya diabaikan. Ada beberapa penyelesaian sengketa, dan salah satunya adalah melalui Arbitrase

Arbitrase merupakan salah satu alternatif yang saat ini banyak diminati karena prosesnya yang cepat, murah dan sederhana. Dalam lembaga arbitrase kasus yang ditangani hanyalah kasus yang bersifat perdata dan tidak mengandung unsur pidana. Dalam Undang-undang Arbitrase 1999 diatur bahwa pengadilan tidak mempunyai kekuasaan untuk turut campur dalam kasus sengketa yang akan diselesaikan melalui Arbitrase.

Keputusan yang dihasilkan pada sidang Arbitrase bersifat final dan mengikat, dan keputusan tersebut harus dilaksanakan paling lambat 30 (tiga puluh) hari setelah pemeriksaan ditutup. Satu kelemahan dari Arbitrase yaitu bahwa lembaga ini tidak mempunyai juru sita karena itu eksekusinya bersifat sukarela.

# PETA MAKROZONASI TINGKAT KERENTANAN AKIBAT BENCANA ALAM GEMPA, TSUNAMI DAN LONGSORAN UNTUK WILAYAH JAWA, BALI DAN NUSA TENGGARA

JEFFRY

NPM.: 1997410010

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  
JUNI 2001

---

## ABSTRAK

Atas pertimbangan bahwa wilayah Jawa, Bali dan Nusa Tenggara merupakan daerah yang padat dari segi fisik dan sosial kependudukan serta mempunyai intensitas bencana yang tinggi, maka mutlak diperlukan adanya suatu upaya mitigasi untuk meminimalkan dampak yang ditimbulkan. Langkah awal yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi kerentanan setiap kabupaten/kotamadya yang dituangkan ke dalam Peta Tingkat Kerentanan Akibat Bencana Alam Gempa, Tsunami dan Longsor.

Tingkat kerentanan bencana didapat dengan mengkombinasikan faktor bencana total dengan faktor fisik dan faktor sosial kependudukan. Faktor bencana total terdiri dari faktor bencana gempa, tsunami, longsor dan kepadatan penduduk

Sumber utama untuk menentukan bobot masing-masing bencana diperoleh dari peta zona gempa, peta geologi, peta zona tsunami, peta longsor dan data kepadatan penduduk, dengan terlebih dahulu dilakukan proses standarisasi data untuk variabel dari masing-masing bencana.

Setelah tingkat bencana total diperoleh, selanjutnya dilakukan pengkajian tingkat kerentanan sosial kependudukan dan tingkat kerentanan fisik bangunan. Untuk faktor bencana, Kotamadya Bandung memiliki tingkat bencana yang tertinggi, yaitu 3,38. Sedangkan DKI Jakarta memiliki tingkat kerentanan tertinggi baik untuk faktor sosial, yaitu sebesar 8,22 maupun untuk faktor fisik, yaitu sebesar 9,23.

Dengan menerapkan skenario yang berdasarkan anggapan tingkat kerusakan (level of loss) dan tingkat bencana (level of hazard), maka digunakan Skenario I dimana faktor bencana sebagai faktor dominan dan Skenario II dimana ketiga faktor berbobot sama besar. Baik untuk Skenario I maupun Skenario II, diketahui bahwa DKI Jakarta memiliki tingkat kerentanan tertinggi, yaitu sebesar 5,30 untuk Skenario I dan 6,82 untuk Skenario II.

# STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PERTAMBAHAN KADAR RESIDU MINYAK KELAPA SAWIT TERHADAP KUAT TARIK BELAH SILINDER DENGAN MUTU BETON

$F_c' = 25 \text{ MPA}$

TANTO HERYADI

NPM.: 1997410012

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 2001

---

## ABSTRAK

Harga semen yang dijual di pasaran semakin tinggi, sehingga diperlukan bahan alternatif yang dapat mengurangi berat semen. Bahan alternatif yang digunakan adalah residu minyak kelapa sawit karena residu ini merupakan limbah industri dari pabrik dan digunakan agar memiliki nilai guna. Residu minyak kelapa sawit memiliki kandungan yang menyerupai dengan kandungan dalam semen. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kuat tarik belah beton dengan menggunakan residu minyak kelapa sawit sebagai bahan pengganti sebagian dari berat semen.

Benda uji yang dipakai dalam penelitian ini berbentuk silinder diameter 150 mm tinggi 300 mm dengan mutu beton 25 MPa. Perencanaan campuran beton berdasarkan metode SK SNI T-15-1990-03. Kadar residu minyak kelapa sawit yang digunakan adalah 3%, 7%, dan 10 %. Benda uji yang dibuat berjumlah 48 buah, yaitu masing-masing 12 buah untuk beton normal dan beton yang berat semennya diganti sebagian dengan residu. Pengujian kuat tarik belah dilakukan pada umur 3, 7, 14 dan 28 hari.

Sebagai hasil penelitian didapat bahwa kuat tarik belah beton normal sebesar 1,77 MPa dan kuat tarik belah beton dengan menggunakan residu minyak kelapa sawit sebagai bahan pengganti sebagian dari berat semen dengan kadar 3% sebesar 1,43 MPa, sehingga terjadi penurunan kuat tarik belah beton sebesar 0,34 MPa.

# STUDI BANDING UJI KONSOLIDASI SEL ROWE DENGAN UJI KONSOLIDASI STANDAR UNTUK TANAH TIMBUNAN TERKOMPAKSI BENDUNGAN TILONG, NUSA TENGGARA TIMUR

Andhi  
NPM.: 1997410017

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 2001

---

## ABSTRAK

Salah satu permasalahan geoteknik yang penting dan banyak mendapat perhatian adalah masalah penurunan tanah. Adapun studi yang tepat untuk mencari faktor penurunan tanah adalah uji konsolidasi terhadap tanah yang ada. Karena alat oedometer test yang biasa digunakan memiliki beberapa keterbatasan seperti tidak dapat dilakukan pada sampel dengan diameter besar, tidak memiliki kemampuan untuk mengontrol drainase dan tidak dapat mengukur tekanan air pori selama pengujian konsolidasi berlangsung, maka digunakan jenis alat uji lainnya. Jenis alat uji tersebut dikenal sebagai sel Rowe. Alat uji ini menggunakan pembebanan secara hidrolik oleh tekanan air yang bekerja pada diafragma yang fleksibel dibandingkan dengan sistem lengan beban pada peralatan standar.

Pada studi laboratorium ini dilakukan pengujian untuk mendapatkan parameter konsolidasi dengan sel Rowe yang kemudian dibandingkan dengan hasil uji dari alat konsolidasi standar pada tanah timbunan yang terkompaksi (*compacted material*), diambil dari proyek Bendungan Tilong, NTT. Masing-masing pengujian dilakukan pada 3 buah sampel yang diperoleh dari variasi kadar air optimum (OMC) dari hasil uji kompaksi standar, yaitu sampel OMC, OMC -3% dan OMC +3%.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa nilai  $c_v$ ,  $P_c$  dan  $E_s$  yang diperoleh dari Sel Rowe lebih besar dari hasil konsolidasi standar. Sedangkan angka pori  $e$  dan  $C_c$  yang dihasilkan lebih kecil. Nilai  $c_v$  sel Rowe rata-rata 1.34 kali nilai  $c_v$  konsolidasi standar, nilai  $P_c$  sel Rowe rata-rata 1.14 nilai  $P_c$  konsolidasi standar, sedangkan nilai  $E_s$  sel Rowe rata-rata 1.51 kali nilai  $E_s$  konsolidasi standar. Untuk

nilai  $\frac{C_c}{1+e_0}$  sel Rowe rata - rata 0.83 kali nilai  $\frac{C_c}{1+e_0}$  konsolidasi standar,

sedangkan untuk nilai angka pori awal  $e_0$  sel Rowe rata - rata 0.95 kali nilai  $e_0$  konsolidasi standar. Hal ini menyebabkan kurva  $e$  vs  $\log P$  pada hasil sel Rowe lebih landai.

# STUDI EKSPERIMENTAL KUAT TEKAN BETON MUTU $f_c' = 20$ MPA PADA BERBAGAI UKURAN BENDA UJI SILINDER

JUDY ARIFIN

NPM.: 1997410021

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 2001

---

## ABSTRAK

Pada pengujian mutu beton di laboratorium, umumnya digunakan benda uji dengan ukuran standar, yaitu  $150 \times 150 \times 150$  mm<sup>3</sup> untuk kubus dan  $\phi$  150x300 mm untuk silinder. Jika digunakan benda uji yang lebih kecil dari ukuran standar, tentunya dapat memberikan sedikit keuntungan waktu dan biaya. Tetapi perlu diketahui bila dipakai benda uji yang lebih kecil dari ukuran standar apakah akan didapat hasil yang sama.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh daripada benda uji silinder berukuran  $\phi$  50x100 mm,  $\phi$  75x150 mm,  $\phi$  100x200 mm, dan  $\phi$  125x250 mm terhadap benda uji berukuran standar ( $\phi$  150x300 mm) pada uji kuat tekan dengan mutu  $f_c' = 20$  MPa. Selain itu akan dicari faktor korelasi berupa suatu nilai pengali kuat tekan karakteristik untuk benda uji yang lebih kecil dari ukuran standar terhadap kuat tekan yang direncanakan.

Pada penelitian ini digunakan agregat halus (pasir) dari Gunung Galunggung, agregat kasar (batu pecah) berukuran maksimum 10 mm dan 20 mm, semen portland tipe I, dan air bersih.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan 12 buah benda uji untuk tiap ukuran benda uji serta mengalami perawatan basah selama 3, 7, 14, dan 28 hari. Metode perancangan yang digunakan adalah metode SKSNI (Standar Konsep Standar Nasional Indonesia).

Hasil analisis menunjukkan bahwa benda uji berukuran  $\phi$  125x250 mm merupakan benda uji yang mempunyai kuat tekan karakteristik paling mendekati kuat tekan karakteristik benda uji ukuran standar ( $\phi$  150x300 mm) yaitu sebesar 1,06 kali terhadap kuat tekan karakteristik benda uji tersebut.

# PENGEMBANGAN ALAT KONSOLIDASI MODEL SEL KECEPATAN REGANGAN KONSTAN (CRS)

MARDIANI

NPM: 1997410025

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 2001

---

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat konsolidasi model sel kecepatan regangan konstan (CRS) lengkap dengan alat baca dan petunjuk penggunaannya yang dapat mempercepat proses pengujian konsolidasi (beberapa jam). Rangkaian alat konsolidasi model sel kecepatan regangan konstan terdiri dari peralatan pembebanan aksial, peralatan ukur tekanan sel dan tekanan air pori, peralatan deformasi, dan sel konsolidasi. K.H. Head menganjurkan pemilihan kecepatan regangan berdasarkan batas cair tanah yang diuji.

Pada penelitian ini, sel konsolidasi model CRS yang diuji cobakan terbuat dari bahan dural yang memiliki diameter ring/cincin cetak 6 cm dan tinggi 2.52 cm. Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah Proyek Margo Mulyo, Surabaya tanpa diberikan tekanan balik (back pressure) yang sebelumnya telah diuji dengan konsolidasi konvensional/standar. Besarnya kecepatan regangan yang digunakan adalah 0.05%/menit dan 0.076%/menit yaitu 0.0126 mm/menit dan 0.0192 mm/menit dengan batasan tekanan air pori tidak melebihi 30% tekanan vertikal total.

Hasil yang diperoleh dari perbandingan hasil uji konsolidasi model sel kecepatan regangan konstan (CRS) dengan hasil uji konsolidasi konvensional/standar adalah: regangan ( $e$ ) rata-rata uji konsolidasi CRS adalah antara 13% - 78% harga regangan konsolidasi standar dan penurunan total ( $\Delta H$ ) konsolidasi CRS antara 80% - 82% penurunan total konsolidasi standar, harga modulus pemampatan ( $M$ ) konsolidasi standar berkisar antara 27% - 90% modulus pemampatan konsolidasi CRS, harga rata-rata Koefisien konsolidasi ( $C_v$ ) hasil uji konsolidasi CRS lebih besar 2-5 kali dibandingkan dengan uji konsolidasi standar pada tekanan vertikal  $\geq 1 \text{ kg/cm}^2$ , harga indeks kompresi ( $C_c$ ) konsolidasi CRS  $\approx$  konsolidasi standar ( $C_{c \text{ standar}} = 1.08 C_{c \text{ CRS}}$ ) dan harga tekanan prakonsolidasi ( $p_c'$ ) uji konsolidasi standar adalah 0.52 kali tekanan prakonsolidasi CRS yang terjadi karena ketidakteelitian dalam pengujian konsolidasi CRS dan menginterpretasikan  $p_c'$  pada konsolidasi CRS (hasil  $p_c'$  antara kedua uji seharusnya berdekatan karena harga  $p_c'$  diberikan oleh alam).

Perbedaan hasil antara kedua uji konsolidasi ini terjadi karena kondisi benda uji pada saat pengujian konsolidasi model CRS sudah terganggu (kadar air berkurang sehingga tanah menjadi lebih kering) yang disebabkan karena penyimpanan yang terlalu lama (2 bulan) dan ketidakteelitian alat ukur tekanan air pori sehingga perubahan yang sangat kecil tidak terbaca.

# PETA MAKROZONASI TINGKAT KERENTANAN AKIBAT BENCANA ALAM GEMPA, TSUNAMI, DAN LONGSORAN UNTUK WILAYAH KALIMANTAN, SULAWESI, MALUKU DAN IRIAN BARAT

ERICK EFFENDY  
NPM.: 1997410033

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  
JUNI 2001

---

## **ABSTRAK**

Kerentanan wilayah Indonesia yang tinggi terhadap bencana alam gempa, tsunami dan tanah longsor menjadi alasan perlunya perencanaan proses mitigasi yang tepat bila bencana alam tersebut di atas muncul secara tiba-tiba. Suatu peta kerentanan yang menunjukkan seberapa besar imbas yang akan diterima suatu kabupaten atau kotamadya akibat bencana gempa berguna dalam mengantisipasi bahaya yang mungkin ditimbulkan.

Proses pembuatan peta kerentanan ini dimulai dari studi pustaka mengenai karakteristik masing-masing bencana, lalu dilakukan penyusunan kerangka konseptual untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi (indikator) kerentanan suatu daerah. Berdasarkan kerangka konseptual dan indikator yang ada, dilakukan pengumpulan data-data dan standardisasi data tersebut untuk memperoleh angka yang menunjukkan tingkat kerentanan setiap daerah yang diselidiki.

Data percepatan gempa permukaan gempa terkoreksi, data tinggi rayapan tsunami, data potensi gerakan tanah, data kepadatan penduduk distandardisasi sehingga menghasilkan tingkat kerentanan bencana. Data-data faktor sosial kependudukan dan data-data faktor fisik bangunan distandardisasi menjadi tingkat kerentanan sosial dan tingkat kerentanan fisik.

Ketiga tingkat kerentanan tersebut (bencana, sosial, fisik) lalu dikombinasikan menurut Skenario I (faktor bencana sebagai faktor dominan) dan skenario II (semua bobot faktor sama besar). Berdasarkan hasil analisis diperoleh kesimpulan bahwa sebagian besar wilayah tinjauan relatif rendah tingkat kerentanannya terhadap bencana alam yang muncul.

# STUDI PEMBANGUNAN KEMBALI BANGUNAN TINGKAT TINGGI YANG TERTUNDA PENYELESAIANNYA

John Taufik

NPM.: 1997410035

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 2001

---

## ABSTRAK

Untuk melanjutkan pelaksanaan pembangunan kembali bangunan yang tertunda penyelesaiannya khususnya bangunan tingkat tinggi, perlu diterapkan suatu proses pembangunan kembali yang baik.

Proses pembangunan kembali yang baik adalah proses yang melalui tahap pemberian perlindungan pada bangunan, tahap pemeriksaan kondisi bangunan, tahap perbaikan kerusakan pada bangunan dan kemudian dilanjutkan dengan proses konstruksi.

Berdasarkan hasil evaluasi studi kasus yang dilakukan, terdapat keterlambatan pemberian perlindungan pada pelat lantai bangunan Plaza PanAsia yang tertunda penyelesaiannya, sehingga dikhawatirkan dapat terjadi kerusakan pada pelat bangunan.

Sedangkan proses pemeriksaan bangunannya tidak dilaksanakan dengan baik. Pemeriksaan yang dilakukan hanya mencakup pemeriksaan secara visual sehingga kemungkinan terjadinya kerusakan pada bagian dalam struktur bangunan tidak dapat terdeteksi. Selain itu, hasil pemeriksaan juga tidak dituliskan dalam sebuah laporan sehingga tidak terdapat hasil pemeriksaan yang tertulis yang dapat dipergunakan untuk kepentingan pemeriksaan berikutnya, perbaikan dan pemeliharaan.

Hal tersebut di atas tentu saja sangat merugikan terutama jika pembangunan kembali telah dilaksanakan dan bangunan tersebut sudah beroperasi.

Oleh sebab itu disarankan agar pada bangunan tersebut dilakukan proses pemeriksaan secara baik dan lengkap agar segala kerusakan dapat dideteksi dan kemudian diperbaiki. Dengan demikian bangunan tersebut akan berada dalam kondisi yang baik dan layak untuk dibangun kembali.

STUDI EKSPERIMENTAL KUAT TEKAN BETON DENGAN  $F_c' = 25$  MPA PADA BENDA UJI BERBENTUK KUBUS (BERDASARKAN MIX DESIGN BENDA UJI SILINDER) AKIBAT PENAMBAHAN BERBAGAI KADAR SERAT IJUK

BENNY SOEYANTO  
NPM.: 1997410039

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 2001

---

**ABSTRAK**

Penggunaan beton sebagai elemen struktur terbesar dalam bangunan menyebabkan mutu dan kekuatan beton yang disyaratkan cenderung meningkat. Penambahan serat ijuk dalam campuran beton merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan mutu dan kekuatan beton. Penambahan serat selulosa ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan beton pada umur awal tanpa menyebabkan penyusutan yang besar, sehingga dapat mengurangi retak mikro pada beton.

Dalam skripsi ini akan dibahas peningkatan kuat tekan beton  $f_c' = 25$  MPa sehubungan dengan penambahan serat ijuk dalam campuran beton, kadar ijuk optimum, dan faktor korelasi antara kuat tekan silinder beton terhadap kuat tekan kubus akibat penambahan serat ijuk.

Dalam penelitian ini perencanaan campuran beton (*mix design*) berdasarkan benda uji silinder kemudian campuran beton tersebut dimasukkan kedalam cetakan berbentuk kubus 150 mm x 150 mm x 150 mm untuk diuji. Sedangkan kadar ijuk yang ditambahkan kedalam campuran beton adalah 0 kg/m<sup>3</sup>, 1.0 kg/m<sup>3</sup>, 1.5 kg/m<sup>3</sup>, 2.0 kg/m<sup>3</sup>, 2.5 kg/m<sup>3</sup>. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur perawatan 3, 7, 14, dan 28 hari.

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penambahan serat ijuk kedalam campuran beton akan meningkatkan kuat tekan beton, nilai slump akan semakin kecil dengan bertambahnya kadar ijuk sehingga pengerjaan (*workability*) menjadi lebih sulit, kadar optimum ijuk yang dicapai dalam penelitian ini adalah 1.5 kg/m<sup>3</sup>.

# STUDI RESPON SPEKTRA GEMPA FLORES DI KOTA MAUMERE

Indra Susanto  
NPM: 1997410051

Pembimbing: Prof. Paulus P. Rahardjo, Ir., MSCE., Ph.D.

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

---

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara di daerah katulistiwa yang rawan akan bencana gempa. Gempa yang besar biasanya menyebabkan kerusakan yang relatif parah pada bangunan – bangunan. Respon spektra adalah respon dinamik maksimum (percepatan, kecepatan dan perpindahan) dari suatu sistem berderajat kebebasan tunggal terhadap frekwensi atau perioda alami struktur.

Skripsi ini bermaksud untuk melakukan analisis respon spektra di Kota Maumere dan dengan tujuan menentukan atau menghasilkan rekomendasi yang dapat digunakan untuk kebijakan dalam pembangunan di Kota Maumere.

Dalam analisis respon spektra ini digunakan data gempa yang terjadi di Kota Maumere pada tanggal 12 Desember 1992 dengan kekuatan 7.5 skala Richter serta data – data tanah dari hasil uji  $N_{SPT}$  di lapangan. Data gempa yang ada dihitung dengan rumus Donovan dan dikoreksi menurut nilai perioda dominan dari lapisan tanah dengan regangan besar waktu terjadi gempa. Analisis dilakukan dengan Program EduSHAKE (Educational SHAKE) dan metoda Seed yang disederhanakan.

Metoda Seed digunakan untuk menghitung nilai rasio tegangan siklik akibat gempa dengan 2 cara yaitu nilai akselerasi diambil dari EduSHAKE menurut kedalaman lapisan tanah dan nilai akselerasi diambil maksimum dari EduSHAKE pada tiap – tiap bor. Kedua cara tersebut akan dibandingkan dengan hasil rasio tegangan siklik yang didapat dari EduSHAKE sendiri.

Dari metoda diatas didapatkan bahwa nilai rasio tegangan siklik dari metoda Seed cenderung lebih kecil (0.14) daripada nilai rasio tegangan siklik dari EduSHAKE (0.28). Selain itu dari studi ini juga didapatkan peta kontur akselerasi yang digambarkan menurut percepatan maksimum dari 17 data bor yang dianalisis menggunakan EduSHAKE.

# KAJIAN REMBESAN MELALUI TUBUH BENDUNGAN DENGAN DUA TAHAPAN PEMBANGUNAN MENGGUNAKAN METODE ELEMEN HINGGA

IMING ATMAJA JUHARA  
NPM.: 1997410054

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

Untuk maksud dan tujuan tertentu, pembangunan bendungan dapat dilaksanakan secara dua tahapan. Dimana pada pembangunan tahap awal, bendungan dibangun dengan dimensi dan ketinggian yang relatif lebih kecil bila dibandingkan dengan bendungan pada tahap akhir. Masalah yang mungkin timbul dan perlu diperhatikan adalah pengaruh perbesaran dimensi bendungan terhadap rembesan yang melalui tubuh bendungan tersebut.

Bendungan B.9, Bukit Sentul, Jawa Barat, direncanakan dibangun dengan dua tahapan pembangunan. Dimana pada tahapan awal bendungan dibangun dengan dimensi tertentu dan dipasang filter pada bagian hilir bendungan tersebut. Sedangkan pada tahapan akhir, bendungan awal mengalami perbesaran dimensi dan filter yang telah terpasang sebelumnya tidak mengalami perpindahan posisi.

Dari kasus di atas maka akan dilakukan analisis terhadap rembesan yang terjadi pada bendungan tersebut, baik pada tahap awal maupun pada tahap akhir. Metode analisis yang dilakukan adalah dengan menggunakan Metode Elemen Hingga, dimana dalam pelaksanaannya dilakukan dengan bantuan Program SEEP.

Dari hasil analisis yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa perbesaran dimensi bendungan seperti pada kasus di atas, dapat mengakibatkan terjadinya perubahan pola garis aliran serta terjadi perbesaran kuantitas debit rembesan. Selain itu akibat lain dari perbesaran dimensi bendungan adalah terjadinya perubahan kontur garis tekan hidrolik serta perbesaran gradien hidrolik pada bendungan tahap akhir secara umum.

# STUDI KORELASI HASIL UJI UNCONFINED COMPRESSION DAN KONSOLIDASI DARI TANAH MAJALAYA YANG DIKOMPAKSI PADA MOLD YANG BERVARIASI H/D DAN DIKONTROL DENGAN SONDIR

ANDREAS SETIAWAN SANTOSO  
NPM: 1997410057

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  
JANUARI 2001

---

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkorelasikan parameter hasil uji kompaksi ( $W_{opt}$ ,  $\gamma_{dry}$ ) pada empat buah mold kompaksi yang bervariasi diameter dan tinggi yang bisa sondir dengan hasil uji unconfined compression ( $q_u$ ,  $c_u$ ,  $E$ ) dan konsolidasi ( $C_c$ ,  $c_v$ ,  $m_v$ ,  $D$ ) dari tanah yang dikompaksi. Sampel tanah untuk uji unconfined compression diambil dari hasil uji kompaksi pada mold diameter 5 cm dan 7.5 cm, sedangkan sampel untuk uji konsolidasi diambil dari mold diameter 5 cm dan 6.4 cm. Kompaksi dilakukan menurut metode Soelarno, yaitu dengan menggunakan diameter hammer sama dengan diameter mold kompaksi. Energi kompaksi yang digunakan adalah 3 kgcm/cm<sup>3</sup>, 6.05 kgcm/cm<sup>3</sup>, 16 kgcm/cm<sup>3</sup>, 27.5 kgcm/cm<sup>3</sup> dan 38 kgcm/cm<sup>3</sup>. Tanah yang dikompaksi dicampur semen dengan kadar 2.5 %, 5 % dan 7.5 %. Tanah yang digunakan mempunyai indeks plastistas 35.56 %, 55.84 % dan 67.83 %

Dari hasil penelitian didapatkan korelasi antara lain  $q_c$ - $c_u$ ,  $q_c$ - $E$ ,  $q_c$ - $C_c$ ,  $q_c$ - $c_v$ ,  $c_u$ - $E$ ,  $c_u$ - $C_c$ ,  $c_u$ - $c_v$ , juga hubungan energi kompaksi dengan  $C_u$ ,  $E$ ,  $C_c$ ,  $c_v$ ,  $m_v$  dan  $D$ . Hubungan antara  $c_u$  dan  $q_c$  adalah  $c_u = 1/15 q_c$  untuk tanah  $I_p$  35.56 %,  $c_u = 1/16 q_c$  untuk tanah  $I_p$  55.84 % dan  $c_u = 1/19 q_c$  untuk tanah  $I_p$  67.83 %. Hubungan antara  $c_u$  dan modulus elastisitas ( $E$ ) adalah  $E = 75 c_u$  untuk  $I_p$  35.56 %,  $E = 70 c_u$  untuk  $I_p$  55.84 % dan  $E = 65 c_u$  untuk  $I_p$  67.83 %. Hubungan  $c_u$  dan  $C_c$  bisa didekati dengan garis lurus. Penelitian ini juga mendapatkan bahwa modulus elastistas ( $E$ ) dan modulus terkekang ( $D$ ) dari ketiga jenis tanah hampir sama yang dapat didekati dengan garis bergradien 45°. Tanah  $I_p$  35.56 % mempunyai harga  $\mu$  0.165, sedangkan tanah  $I_p$  55.84 % mempunyai harga  $\mu$  0.19 dan tanah  $I_p$  67.83 % mempunyai harga  $\mu$  0.2.

Pada kondisi kadar air optimum, peningkatan energi kompaksi sebesar 100 % akan menyebabkan meningkatnya harga  $c_u$  untuk tanah  $I_p$  35.56 % sebesar 50-120%, tanah  $I_p$  55.84 % sebesar 45-97 % dan tanah  $I_p$  67.83 % sebesar 40-115 %, namun akan menyebabkan menurunnya nilai  $C_c$  yaitu sebesar 12-104 % untuk  $I_p$  35.56 %, 19-87 % untuk  $I_p$  55.84 % dan 12-79 % untuk  $I_p$  67.83 %. Begitu pula untuk penambahan kadar semen. Penambahan semen sebesar 2.5 % akan menyebabkan peningkatan  $c_u$  sebesar 9 -23 % pada  $I_p$  35.56 %, sebesar 8-16.5 % pada  $I_p$  55.84 % dan 4-43 % pada  $I_p$  67.83 %, tetapi akan menyebabkan penurunan  $C_c$  sebesar 15.8-32.5 % pada  $I_p$  35.56 %, sebesar 4.5-27.6 % pada  $I_p$  55.84 % dan sebesar 7-20.7 % pada  $I_p$  67.83 %.

Hasil penelitian yang berupa grafik-grafik korelasi ini dapat digunakan sebagai pendekatan awal pada pekerjaan sipil yang membutuhkan pemadatan tanah (kompaksi).

# DESAIN RUMAH SUSUN BERTINGKAT DENGAN MENGGUNAKAN PELAT, KOLOM, DAN BALOK PRACETAK

Yuliana

NPM.: 1997410060

PEMBIMBING: Rudy Suherman Rusandi, Ir., MT.

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

---

## ABSTRAK

Dewasa ini kecepatan pelaksanaan bangunan sudah merupakan suatu tuntutan. Untuk mewujudkannya maka timbul suatu usaha untuk membuat komponen struktur dengan sistem pracetak dalam jumlah banyak yang dibuat di pabrik, sehingga pelaksanaannya di lapangan tidak perlu menggunakan bekisting lagi seperti yang dilakukan bila menggunakan beton *sitemix*.

Dalam skripsi ini dilakukan desain rumah susun bertingkat enam dimana komponen strukturnya, pelat, kolom, dan balok, dibuat dengan sistem pracetak. Untuk pelat lantai digunakan pelat pracetak prategang (*Hollow Core Pane*) tipe *HCFP* 150.05.18, untuk kolom digunakan kolom pracetak ukuran 40/40, dan untuk balok digunakan balok pracetak ukuran 30/50. Panel beton pracetak berongga ini mempunyai lebar panel 1.2 m yang merupakan ukuran standar yang diproduksi oleh pabrik, dimana penegangan kawat prategangnya dilakukan dengan cara pratarik (*pretensioned*) dan dalam analisis perhitungannya cukup ditinjau satu unit pelat berongga saja seperti balok diatas perletakan sederhana. Dalam desain pelat lantai digunakan *topping*, tebal 5 cm dengan mutu beton K – 225 dan untuk tulangnya menggunakan *wire mesh* tipe M6, untuk menghasilkan momen negatif di tumpuan.

Keuntungan yang diperoleh dengan digunakannya sistem pracetak yaitu mutu beton yang dihasilkan seragam dan proses pembuatannya tidak dipengaruhi oleh cuaca atau pengaruh lingkungan lainnya karena merupakan hasil fabrikasi dari pabrik. Selain itu dengan menggunakan *HCFP* dan *HCWP* berat sendiri konstruksi menjadi lebih ringan sehingga biaya konstruksi akan menjadi lebih murah.

Pembahasan dalam skripsi ini dilakukan bagian demi bagian mulai dari dimensionering komponen struktur dan penulangan komponen struktur, dimana penulangan balok dan kolom dilakukan dengan bantuan program SANS 89 V3.7.

Perhatian terhadap join merupakan hal yang penting dikarenakan tidak monolitnya antara komponen struktur pracetak tersebut, sehingga harus diberikan cor setempat pada join untuk mengikat keseluruhan komponen struktur tersebut sehingga menjadi satu struktur yang rigid.

# ANALISIS FAKTOR PANJANG EFEKTIF DENGAN METODE NILAI RATA-RATA

Rudy Yapian

NPM.: 1997410063

PEMBIMBING: Rudy Suherman Rusandi, 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 analisis stabilitas portal bidang biasanya metode pendekatan yang digunakan adalah analisis kolom terisolasi dengan menggunakan chart baik dari ACI untuk beton maupun AISC untuk baja.

Dari hasil studi dinyatakan bahwa dalam banyak kasus analisis dengan kolom terisolasi memberikan hasil yang tidak akurat. Sehingga diperlukan suatu metode pendekatan yang lain yang dapat memberikan kemudahan serta hasil yang lebih akurat. Metode yang dimaksud yaitu metode nilai rata-rata.

Dalam penulisan skripsi ini akan ditinjau analisis faktor panjang efektif dari kolom-kolom pada portal bidang orthogonal 3 tingkat dan portal bidang tidak orthogonal 2 tingkat. Dengan 3 metode analisis stabilitas yang berbeda yaitu analisis kolom terisolasi, nilai rata-rata, dan analisis ordo kedua mewakili nilai eksak.

Hasil analisis ditampilkan dalam bentuk tabel. Dari hasil perbandingan tersebut, metode nilai rata-rata memberikan nilai faktor panjang efektif yang lebih memuaskan daripada analisis kolom terisolasi dengan menggunakan chart. Akan tetapi jika dibandingkan dengan nilai eksak masih terdapat selisih yang cukup besar. Sehingga perlu adanya studi lebih lanjut terhadap nilai batasan minimum maupun nilai batasan maksimum faktor-K pada metode nilai rata-rata dalam aplikasi.

# STUDI PENGGUNAAN LANTAI KOMPOSIT KERAMIK BETON DITINJAU DARI SEGI TATA LAKSANA DAN BIAYA

Fendi Budiarto

NPM.: 1997410093

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  
JUNI 2001

---

## ABSTRAK

Untuk bangunan bertingkat banyak lebih baik digunakan konstruksi lantai yang lebih ringan agar dapat mengurangi berat sendiri dari struktur bangunan, lebih menghemat volume komponen struktur (dimensi kolom dan balok lebih kecil) serta memperkecil beban inersia akibat gempa (lebih aman terhadap beban lateral dinamis akibat gempa). Lantai komposit keramik beton (LKKB) merupakan lantai ringan yang cocok untuk bangunan berbentang pendek (<6 m) dan berlantai banyak. Bahan dasar LKKB adalah blok keramik berongga/*Hollow Ceramic Block (HCB)*. *HCB* akan dikonstruksikan menjadi balok keramik *precast* (BKP) yang selanjutnya akan menjadi LKKB. Ada dua tipe *HCB* yang diproduksi oleh PT Duitemoro Duta Wahana yaitu: *HCB-9* dan *HCB-12*.

Penulisan ini bertujuan untuk menganalisis cara pemasangan, biaya dan mencari besar beban maksimum yang diijinkan untuk LKKB dengan bentang 2,5-5 m dan interval 0,5 m. Beban tersebut dihitung dengan menganggap LKKB sebagai pelat satu arah monolitik setelah terlebih dahulu membandingkan daya dukung lentur LKKB berdasarkan hasil uji oleh Pustekim dan daya dukung lentur pelat satu arah monolitik.

Berdasarkan hasil studi, secara umum didapat bahwa daya dukung lentur LKKB lebih kecil dari pelat satu arah monolitik. Jadi untuk memperoleh beban maksimum yang diijinkan berdasarkan daya dukung lentur pelat satu arah, perlu untuk dikali dengan suatu faktor keamanan. Dalam hal ini diambil faktor keamanan 2 karena hasil perbandingan terkecil adalah 70%. Sedangkan biaya pemasangan dan material untuk 6 tipe LKKB lebih mahal dari lantai beton konvensional serta LKKB tipe L-93 tidak disarankan dalam penggunaan karena tidak ekonomis.

Studi kasus adalah ruko dengan menggunakan LKKB. Analisis dilakukan terhadap biaya dan tipe LKKB yang digunakan terhadap beban rencana. Dari hasil analisis, diperoleh tipe LKKB yang digunakan yaitu L-121 aman terhadap desain beban rencana. Juga diperoleh biaya L-121 lebih mahal dibanding lantai beton konvensional, dimana selisihnya sebesar Rp 20.353.919,5 atau 17,46%. Jadi penggunaan L-121 untuk bangunan studi kasus tersebut tidak efisien.

# STUDI BANDING UJI KONSOLIDASI CRS DENGAN UJI KONSOLIDASI KONVENSIONAL UNTUK TANAH TIMBUNAN TERKOMPAKSI BENDUNGAN TILONG, NUSA TENGGARA TIMUR

JENNIFER ENGELINI  
NPM.: 1997410102

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  
JUNI 2001

---

## ABSTRAK

Metode uji konsolidasi 1 dimensi untuk tanah menggunakan cara pembebanan regangan terkontrol ini dilakukan pada jenis tanah urugan CL (*lean clays*) Proyek Bendungan Tilong, Nusa Tenggara Timur yang dikompaksi dengan *standard proctor* (tumbukan sebanyak 25 kali). Pengujian dilakukan terhadap 5 sampel dengan perbedaan kadar air, yaitu kadar air OMC, OMC-6%, OMC-3%, OMC+3%, dan OMC+6%.

Pada penelitian ini, sampel tanah dijenuhkan dengan cara direndam selama 24 jam dan pemberian tekanan sel (*cell pressure*) sebesar 0.2 kg/cm<sup>2</sup> pada hari berikutnya. Karena keterbatasan akan sistem tekanan balik (*back pressure*) pada alat model kecepatan regangan konstan (CRS), penjenuhan sampel tidak dapat dilakukan dengan tekanan balik (*back pressure*). Sebagai perbandingan, sebelumnya penelitian dengan CRS, diadakan juga penelitian sampel dengan cara konsolidasi konvensional/standar.

Penentuan besarnya kecepatan regangan tidak didasarkan pada anjuran K.H.Head (berdasarkan batas cair/*liquid limit* dianjurkan kecepatan regangan 0.01%permenit) sedangkan dalam penelitian ini digunakan kecepatan regangan 0.1448%permenit atau 0.0362 mm/menit agar tekanan air pori terukur.

Hasil yang diperoleh dari perbandingan uji konsolidasi CRS dan konvensional antara lain, regangan ( $\epsilon$ ) uji CRS untuk sampel dengan kadar air  $\geq$  OMC berkisar sekitar 12% sedangkan dengan kadar air  $<$  OMC berkisar sekitar 16%, dari uji konsolidasi konvensional didapat regangan yang berbeda sekitar 3% dengan uji CRS. Angka pori pada uji konsolidasi CRS  $\approx$  angka pori uji konsolidasi CRS. Pada pengujian jenis tanah kompaksi ini, harga koefisien konsolidasi,  $c_v$  CRS jauh lebih besar daripada  $c_v$  konvensional. Hal ini disebabkan oleh adanya deviasi pada penelitian ini dimana pada konsolidasi CRS, tekanan air pori total yang terukur sangat kecil (harga  $c_v$  sangat bergantung dari tekanan air pori total). Harga modulus pemampatan (M) uji konsolidasi konvensional mempunyai rentang nilai yang hampir sama dengan uji konsolidasi CRS. Indeks kompresi,  $C_c$  CRS  $\approx$  0.6571  $C_c$  konvensional. Harga tekanan prakonsolidasi,  $P_{cCRS} \approx 1.1 P_{ckonvensional}$ . Tekanan air pori yang dihasilkan berkisar 1.5%-1.6% total tegangan vertikal total efektif.

# STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PERTAMBAHAN KADAR SERABUT KELAPA TERHADAP PENINGKATAN KUAT TEKAN BENDA UJI KUBUS BETON DENGAN $F_c' = 25$ MPA

A. ANDRE WIRYAWAN  
NPM.: 1997410105

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 2001

---

## ABSTRAK

Beton (*concrete*) adalah bahan bangunan yang terpenting selain kayu dan logam. Beton dibuat dari campuran pasir, kerikil, semen, dan air dengan perbandingan tertentu serta dapat pula ditambah dengan bahan campuran tertentu lainnya sesuai dengan keperluan, apabila dianggap perlu. Serabut kelapa adalah salah satu serat alami yang dapat dimanfaatkan untuk bahan penambah campuran beton.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penambahan serabut kelapa dalam beton terhadap kekuatan tekan beton dengan  $f_c' = 25$  MPa, mempelajari tingkat keandalan serabut kelapa sebagai bahan penambah campuran beton yang berguna untuk menambah ikatan antar elemen beton, serta mempelajari kadar optimum penambahan serabut kelapa dalam campuran beton dari segi kekuatan dan kemudahan pekerjaan (*workability*)

Penelitian ini menggunakan benda uji kubus dengan ukuran 15cm x 15cm x 15cm, dengan mempergunakan *mix design* dari benda uji silinder, serta kadar serabut kelapa yang ditambahkan ke dalam campuran beton adalah 0 kg/m<sup>3</sup>; 0,8 kg/m<sup>3</sup>; 1,2 kg/m<sup>3</sup>; dan 1,8 kg/m<sup>3</sup> campuran beton

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan serabut kelapa dengan kadar tertentu ke dalam campuran beton dapat meningkatkan kuat tekan beton. Kadar optimum serabut kelapa yang ditambahkan ke dalam campuran beton ditinjau dari segi kekuatan dan kemudahan pekerjaan adalah 0,5 kg/m<sup>3</sup> campuran beton.

# PETA MAKROZONASI TINGKAT KERENTANAN AKIBAT BENCANA ALAM GEMPA, TSUNAMI DAN LONGSORAN UNTUK WILAYAH SUMATERA

JOHNY

NPM.: 1997410124

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  
JUNI 2001

---

## ABSTRAK

Dilihat dari kondisi geologis dan kependudukannya, Pulau Sumatera merupakan pulau yang rentan terhadap bencana alam, seperti gempa, tsunami dan longsor. Untuk mengurangi dampak yang ditimbulkannya, diperlukan suatu upaya mitigasi, salah satu caranya adalah dengan membuat Peta Makrozonasi Tingkat Kerentanan Akibat Bencana Alam Gempa, Tsunami dan Longsor yang dapat menginformasikan tingkat kerentanan suatu daerah terhadap bencana alam tersebut.

Untuk memperoleh tingkat kerentanan, diperlukan faktor bencana alam, faktor sosial kependudukan dan faktor fisik bangunan dengan terlebih dulu melakukan standarisasi data masing-masing faktor tersebut. Tingkat bencana alam diperoleh dengan menggabungkan bobot faktor bencana gempa, tsunami dan longsor untuk mendapatkan total faktor bencana, di mana Kotamadya Sibolga memiliki tingkat bencana alam tertinggi, yaitu dengan bobot 3.30. Setelah didapat tingkat bencana alam, dilakukan pengkajian terhadap tingkat kerentanan sosial kependudukan dan tingkat kerentanan fisik bangunan dari total faktor sosial dan total faktor fisik. di mana Kabupaten Lampung Tengah memiliki tingkat kerentanan sosial tertinggi, yaitu 3.97 sedangkan Kotamadya Medan memiliki tingkat kerentanan fisik tertinggi, yaitu 4.33.

Setelah tingkat bencana alam, tingkat kerentanan sosial dan fisik diperoleh, maka selanjutnya semua tingkat kerentanan tersebut dikombinasikan berdasarkan dua skenario, di mana untuk skenario I (faktor bencana merupakan faktor dominan), Kabupaten Lampung Selatan memiliki tingkat kerentanan tertinggi, yaitu 2.80, sedangkan untuk skenario II (semua faktor berbobot sama), Kotamadya Medan memiliki tingkat kerentanan tertinggi, yaitu 3.17.

# TINJAUAN KORELASI CPT-SPT PADA TANAH PASIRAN DAN TANAH BERBUTIR HALUS

Nirwan Yus

NPM.: 1997410139

PEMBIMBING: Prof. Dr. PAULUS PRAMONO RAHARDJO

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 78/D/O/1997)

BANDUNG

JUNI 2001

---

## ABSTRAK

Dalam praktek geoteknik sering dilakukan pekerjaan pengujian di lapangan (*insitu testing*) seperti CPT, SPT, uji baling-baling geser (Vane Shear), dan lain lain. Adanya banyak alat pengujian juga menghasilkan variasi hasil pengujian juga. Dengan demikian, diperlukan suatu korelasi.

Korelasi yang sering dilakukan dan dipergunakan adalah korelasi antara CPT dan SPT. Banyak penelitian dilakukan untuk mempelajari korelasi CPT-SPT ini. Korelasi SPT-CPT terpublikasi yang ada sekarang ini banyak menggunakan parameter ukuran butir rata-rata ( $D_{50}$ ) sebagai fungsi dari rasio  $q_c/N_{SPT}$ . Korelasi ini kurang menguntungkan bagi praktisi geoteknik di Indonesia karena uji CPT yang sering dilakukan di Indonesia tidak menghasilkan parameter  $D_{50}$  yang diperlukan untuk menggunakan korelasi ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan suatu korelasi CPT-SPT alternatif dengan menggunakan parameter utamanya berasal dari uji CPT. Parameter CPT yang diteliti yaitu tahanan ujung  $q_c$ , rasio gesekan  $R_f$ . Penelitian ini menggunakan data dari Maumere, Flores dan Slipi, Jakarta. Data penyelidikan tanah yang dapat dianalisa adalah data CPT dan SPT yang dilakukan dalam suatu lokasi proyek dengana jarak yang cukup dekat.

Hasil dari analisa ini didapati bahwa untuk lokasi Maumere, korelasi  $q_c/NSPT$  tidak menghasilkan suatu hasil yang valid karena adanya jarak antar titik pemboran (SPT) dengan titik pengujian CPT dan adanya jangka waktu antara kedua pengujian tersebut. Akan tetapi, di Slipi, Jakarta, hubungan rasio  $q_c/NSPT$  dengan  $q_c$  dan  $R_f$  menghasilkan suatu tren yang cukup bagus sehingga dapat digunakan untuk dijadikan korelasi pengganti hubungan  $q_c/NSPT$  dengan  $D_{50}$  yang tidak terlalu tepat diterapkan untuk tanah lempung.

# STUDI LABORATORIUM EFEKTIVITAS PENGGUNAAN HORIZONTAL DRAIN TERHADAP STABILITAS LERENG

CHRISTIAN SUNARTO

NPM: 1997410177

PEMBIMBING: Prof. PAULUS P. RAHARDJO, Ir., MSCE., Ph.D.

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

---

## ABSTRAK

Longsoran yang terjadi pada suatu lereng merupakan masalah ketidakstabilan lereng. Ketidakstabilan lereng yang terjadi pada dasarnya terjadi karena nilai tahanan geser tanah yang lebih rendah dibandingkan dengan tegangan geser yang terjadi. Tegangan geser yang terjadi seringkali berasal dari berat tanah atau material itu sendiri ataupun akibat dari adanya pengaruh gaya-gaya luar.

Pemodelan lereng dengan menggunakan horizontal drain yang dilakukan di laboratorium ini bertujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana suatu pipa horizontal drain dapat bermanfaat untuk menjaga kestabilan suatu lereng khususnya dalam hal mengeluarkan air dari dalam lereng sehingga muka air tanah menjadi turun dan tahanan geser tanah menjadi meningkat akibat tekanan air pori yang menurun, sehingga dengan adanya horizontal drain diharapkan kondisi lereng menjadi stabil.

Sebagai sample yang akan digunakan disini, digunakan sample tanah yang diambil dari Lembah Cemara, Bukit Sentul, Bogor, Jawa Barat. Sample tanah itu dibentuk menjadi suatu lereng yang ditempatkan pada model kaca yang berukuran 100 cm x 30 cm x 30 cm. Sedangkan pipa yang digunakan sebagai pipa horizontal adalah pipa pvc berdiameter 1.5 cm yang diberi lubang pada salah satu sisinya dengan lubang sebesar 0.5 cm dan jarak antar lubang adalah 1 cm. Pipa tersebut kemudian diberi ijuk pada bagian atas sisi yang berlubang, kemudian pipa tersebut dibungkus dengan kain yang dapat menahan laju partikel tanah tetapi dapat meloloskan air. Kain yang dipakai dalam percobaan ini adalah kain blacu. Pemadatan tanah dilakukan dengan alat yang digunakan untuk menentukan nilai CBR.

Berdasarkan hasil pengujian dengan direct shear, model lereng yang tidak menggunakan horizontal drain memiliki harga  $C_{(residual)}=0.314 \text{ kg/cm}^2$  dan  $\phi_{(residual)}=15^\circ$  sedangkan dari pengujian permeabilitas tanah yang dilakukan terhadap sample tanah pada lereng tersebut diperoleh harga permeabilitas tanah sebesar  $2.46E-06 \text{ cm/detik}$ . Jenis kelongsoran yang terjadi pada model ini adalah toe circle. Sedangkan Model lereng yang menggunakan pipa horizontal drain tidak mengalami longsor dan dari pengujian direct shear diperoleh harga  $C = 0.38 \text{ kg/cm}^2$  dan  $\phi = 19^\circ$  dan dari pengujian permeabilitas tanah diperoleh nilai permeabilitas tanah sebesar  $1.11E-05 \text{ cm/detik}$ .

# STUDI PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KOROSI PADA JARINGAN PIPA BAJA

Eriekko Yuliano  
NPM.: 1997410192

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

Proses korosi adalah suatu proses elektrokimia yang biasa kita temukan dalam kehidupan sehari-sehari sehingga orang justru sering tidak waspada terhadap kerugian dan kerusakan yang ditimbulkannya. Bangunan sipil seperti jembatan, tiang pancang, instalasi pelabuhan dan juga jaringan pipa juga ternyata sangat rentan terhadap korosi sehingga suatu usaha harus dilakukan untuk mencegah dan menanggulangi korosi. Dalam skripsi ini yang dibahas adalah bagaimana cara mencegah dan menanggulangi korosi pada jaringan pipa baja yang terletak di bawah tanah dengan cara pelapisan dan proteksi katodik metode arus terpasang

Korosi adalah kerusakan atau kemerosotan mutu material akibat pengaruh lingkungan. Proses korosi dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti faktor lingkungan dan faktor iklim. Prinsip pencegahan dan penanggulangan korosi pada dasarnya adalah dengan mengisolasi logam dari lingkungan, membuat logam tahan korosi, membuat lingkungan menjadi tidak korosif dan membalikkan arah arus korosi.

Suatu coating akan efektif sebagai alat pengontrol korosi bila material pelapis dipilih berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang matang sesuai kondisi yang ada dan pelaksanaan prosedur aplikasi yang baik dan hati-hati. Untuk membuat rancang bangun proteksi katodik metode arus terpasang yang harus dilakukan adalah melakukan berbagai survey yang diperlukan dan kemudian menganalisis berbagai data yang diperoleh dari survey tersebut untuk memperoleh spesifikasi instalasi rectifier dan groundbed yang diperlukan. Hal terakhir yang harus selalu diperhatikan adalah operasi dan perawatan instalasi yang ada.

Suatu sistem proteksi dapat dikatakan lengkap bila sistem proteksi tersebut terdiri dari pelapisan (coating) yang dikombinasikan dengan aplikasi proteksi katodik. Orang-orang dari bidang teknik sipil harus mulai memperhatikan pengaruh proses korosi pada bangunan-bangunan sipil karena kerusakan yang ditimbulkannya dapat mengakibatkan suatu hal yang berbahaya dan menyangkut kepentingan dan kebutuhan banyak orang.

# STUDI PERBANDINGAN METODE PERCEPATAN KONSOLIDASI MENGUNAKAN SALIR TEGAK DAN PRABEBAN: STUDI KASUS PERENCANAAN UJI TIMBUN UNTUK REKLAMASI PANTAI INDAH KAPUK

Herryyono  
NPM: 1997410204

Pembimbing: Prof. Paulus P. Rahardjo, Ir., MSCE., Ph.D.

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

---

## ABSTRAK

Proyek reklamasi Pantai Indah Kapuk yang berlokasi di Jakarta Utara menimbun laut untuk mendapatkan lahan. Masalah yang dihadapi dalam proyek reklamasi ini adalah masalah tanah lunak, yang memberikan daya dukung tanah yang rendah serta terjadinya penurunan tanah yang besar dan membutuhkan waktu yang lama. Perencanaan uji timbun (*embankment test*), berupa pemasangan salir tegak (*vertical drain*) dan penggunaan teknik prabeban (*preload*), dilakukan untuk menentukan metode perbaikan tanah yang akan digunakan dalam usaha memperoleh percepatan konsolidasi pada proyek reklamasi ini. Program komputer PLAXIS juga digunakan untuk menganalisis perilaku penimbunan ini agar diperoleh informasi lainnya yang diperlukan.

Hasil kajian pemodelan masalah reklamasi pada tanah lunak dalam studi kasus ini memberikan informasi bahwa penurunan-akhir tanah adalah 32,94 cm dan diusulkan penggunaan salir tegak untuk mengatasi lamanya waktu konsolidasi dengan jarak pemasangan salir tegak sebesar 1,4 m. Pemasangan salir tegak dengan jarak ini akan membutuhkan waktu selama 4 bulan untuk menyelesaikan 90% konsolidasi.

Pemberian secara langsung timbunan rencana setebal 2,5 m akan menimbulkan beban pada tanah dasar sebesar  $4,5 \text{ ton/m}^2$ , yang nilainya lebih besar daripada daya dukung tanah dasar sebesar  $4,112 \text{ ton/m}^2$ . Untuk itu pemberian timbunan secara bertahap perlu dilakukan. Dengan pemasangan salir tegak, peningkatan derajat konsolidasi dapat terjadi dalam waktu yang lebih singkat. Dengan demikian, dalam waktu singkat proses konsolidasi akan dapat segera terselesaikan dan sebagai hasil dapat terjadi peningkatan kekuatan geser tanah dasar yang berbanding secara proporsional terhadap derajat konsolidasi.

# Penggunaan Metode "Pushover" untuk Analisis Gedung Beton Bertulang Bertingkat Rendah yang Didesain dengan Tingkat Daktilitas Berbeda

Aster Melodi Alibi  
NPM.: 1997410213

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 2001

---

## ABSTRAK

Metode "*Pushover*" merupakan salah satu alternatif analisis struktur di mana suatu beban statik yang ditingkatkan secara bertahap, diaplikasikan kepada struktur sampai suatu batas yang diinginkan. Salah satu keunggulan metode ini adalah diperhitungkannya sifat daktilitas bahan sehingga perilaku struktur setelah leleh dapat diketahui dan bagian-bagian struktur yang leleh pada setiap tahap dapat diidentifikasi.

Dalam skripsi ini, yang ditinjau adalah perilaku gedung beton bertulang bertingkat rendah terhadap beban gempa. Gedung ini didesain dengan tiga macam kriteria perencanaan: tingkat daktilitas satu, tingkat daktilitas dua dan perencanaan yang hanya memperhitungkan beban gravitasi saja. Perilaku ketiga struktur yang berkaitan dengan mekanisme pembentukan sendi plastis dan peralihan yang terjadi pada saat gempa kuat 200 tahun dibandingkan.

Hasil analisis *pushover* menunjukkan bahwa struktur yang didesain hanya akibat beban gravitasi saja, ketika dianalisis menerima gempa, mengalami keruntuhan sebelum ia dapat menahan gaya gempa sebesar gempa kuat. Sedangkan struktur yang didesain dengan tingkat daktilitas satu dan dua dapat menahan gempa tersebut. Kinerja struktur terbaik dicapai oleh struktur yang didesain dengan tingkat daktilitas satu, yang ditandai dengan belum terbentuknya sendi plastis pada balok ataupun kolom, ketika struktur menerima gempa kala ulang 200 tahun.

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

IVONNE DARMAWAN  
NPM. 1997410284

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  
JANUARI 2001

---

## ABSTRAK

Analisis respons dinamik pada Bendungan Jatibarang dengan menggunakan program SHAKEM dan membandingkannya dengan program SHAKE yang memerlukan data-data dinamik yang diperoleh dari pengolahan data-data gempa dengan menggunakan program SIMQKE. Percepatan gempa maksimum yang digunakan berasal dari Peta Zona Gempa Indonesia. Data-data dinamik tersebut adalah  $\Delta t=0.02$  detik,  $a_d=0.17g$ ,  $t_b=36.59$ detik, dan dipakai data akselerogram riwayat waktu dari Idriss 5% damping. Modulus geser maksimum yang digunakan didalam analisa ini digunakan rumus dari Sawada 100% dan 60% serta rasio redaman dari Seed dan Idriss.

Hasil akhir didapat rasio redaman yang dihasilkan mencapai maksimum pada zona transisi dan zona inti sebesar 2.7% (Sawada 100%) dan 2.6% (Sawada 60%). Modulus geser yang dihasilkan mencapai maksimum di zona luar sebesar  $15837.23 \text{ t/m}^2$  (Sawada 100%) dan  $16066.51 \text{ t/m}^2$  (Sawada 60%). Disini tampak untuk rasio redaman, nilai terbesar dicapai dengan Sawada 100% dan modulus geser maksimum dicapai dengan Sawada 60%. Percepatan gempa maksimum terjadi pada puncak bendungan di zona inti sebesar  $0.9094g$  (Sawada 100%) dan  $0.8376g$  (Sawada 60%) untuk SHAKEM serta  $0.3008g$  (Sawada 100%) dan  $0.2780g$  (Sawada 60%) untuk SHAKE. Hasil dari SHAKEM hampir tiga kali lipat dari hasil SHAKE. Untuk nilai riwayat waktu percepatan maksimum yang menggunakan SHAKEM jauh lebih besar dari SHAKE. Hal ini disebabkan karena asumsi yang digunakan dalam program SHAKEM adalah sistem lapisan tanah dianggap horisontal sepanjang bendungan sedangkan program SHAKE mengasumsikan sistem lapisan tanah horisontal memanjang tak hingga. Dari sini dapat disimpulkan bahwa program SHAKEM menghasilkan nilai yang jauh lebih teliti dan lebih baik digunakan dalam desain suatu bangunan tahan gempa.