

**POTENSI LIMBAH CAIR PABRIK SUSU DAN KAPUR UNTUK
PERBAIKAN SIFAT MEKANIK TANAH BERBUTIR HALUS**

Laporan Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari Universitas Atma
Jaya Yogyakarta

Oleh :
PIETER KOES NUGROHO GUNAWAN
NPM : 08 02 13071



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA, JANUARI 2013**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan atas segala karunia yang telah diberikan-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir ini dengan judul **“POTENSI LIMBAH CAIR PABRIK SUSU DAN KAPUR UNTUK PERBAIKAN SIFAT MEKANIK TANAH BERBUTIR HALUS”** sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan tinggi Strata 1 pada Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Tak lupa juga ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu pada saat pelaksanaan tugas akhir dan membimbing penyusunan laporan tugas akhir ini, terutama kepada:

1. Dr. Ir. A.M. Ade Lisantoro, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. J. Januar Sudjati , ST, MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
3. Sumiyati Gunawan, ST, MT., selaku Koordinator Program Kekhususan Geologi Teknik, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ir. John Tri Hatmoko, M.Sc., selaku dosen pembimbing yang meluangkan waktu untuk memberi petunjuk dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
5. PT Sari Husada Yogyakarta, yang bersedia memberikan limbah cair pabrik susu.

6. Mas Ditya selaku staff Laboratorium Mekanika Tanah, yang turut serta membantu dalam penelitian tugas akhir ini.
7. Mas Vani selaku *driver* yang setia mengantarkan ke lokasi sampel tanah serta mengangkut sampel tanah berkali-kali
8. Rekan – rekan asisten dosen Laboratorium Mekanika Tanah, Handi, Galih, Anga, dkk, yang turut serta membantu dalam penelitian tugas akhir ini.
9. Rekan – rekan seperjuangan Geoteknik, Inno, Victor, Deka, Ryan, dan Joko yang turut serta membantu dalam penelitian tugas akhir ini dan menemani bermain ”Capsa” di kala lelah dan suntuk.
10. Silvia Sandra tercinta yang menemani, memberi dukungan doa, semangat, dan moral
11. Rekan – rekan lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, maka penulis mengharapkan kritik dan saran guna membangun tugas akhir ini.

Yogyakarta, 2 Januari 2013



Pieter Koes Nugroho Gunawan

NPM: 08 02 13071

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

POTENSI LIMBAH CAIR PABRIK SUSU DAN KAPUR UNTUK PERBAIKAN SIFAT MEKANIK TANAH BERBUTIR HALUS

Oleh :
PIETER KOES NUGROHO GUNAWAN
NPM : 08 02 13071

telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta, 17 Januari 2013

Pembimbing

(Ir. John Tri Hatmoko, M.Sc)

Disahkan oleh:
Ketua Program Studi Teknik Sipil



(J. Januar Sudjati, ST, MT)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

POTENSI LIMBAH CAIR PABRIK SUSU DAN KAPUR UNTUK PERBAIKAN SIFAT MEKANIK TANAH BERBUTIR HALUS



Oleh :
PIETER KOES NUGROHO GUNAWAN
NPM : 08 02 13071

Telah diuji dan disetujui oleh

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua : Ir. John Tri Hatmoko, M.Sc.		17/01/13
Sekretaris : Ir. Arief Sudibyo		18/01/13
Anggota : Sumiyati Gunawan, S.T., M.T.		18/01/13

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

**“POTENSI LIMBAH CAIR PABRIK SUSU DAN KAPUR UNTUK
PERBAIKAN SIFAT MEKANIK TANAH BERBUTIR HALUS”**

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data penelitian, maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta, 2 Januari 2013

Yang membuat pernyataan,



Pieter Koes Nugroho Gunawan