

TUGAS AKHIR

NOMOR:1435/WM/F.T/SKT/2022

**PENGARUH KOMPOSISI BATU PECAH 1/3 DAN SPLIT
PADA CAMPURAN AGREGAT KELAS A TERHADAP
KEPADATAN DAN NILAI CBR**



DISUSUN OLEH :

AGUSTINA BUIK BEAS

NOMOR REGISTRASI:

211 17 004

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2022

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1435/WM/F.T/SKR/2022

**PENGARUH KOMPOSISI BATU PECAH 1/3 DAN SPLIT PADA
CAMPURAN AGREGAT KELAS A TERHADAP KEPADATAN DAN NILAI
CBR**

DISUSUN OLEH :

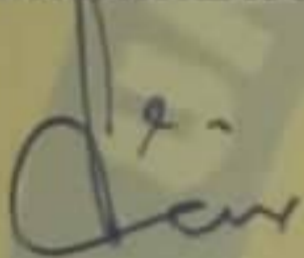
AGUSTINA BUIK BEAS

NOMOR INDUK MAHASISWA:

211 17 004

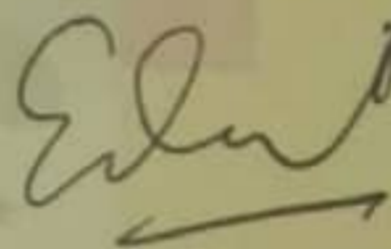
DIPERIKSA OLEH :

PEMBIMBING I



Ir. EGIDIUS KALOGO, MT
NIDN : 08 0109 6303


PEMBIMBING II



OKTOVIANUS EDVICT SEMIUN, ST., MT
NIDN : 08 0110 8606

DISETUJUI OLEH :

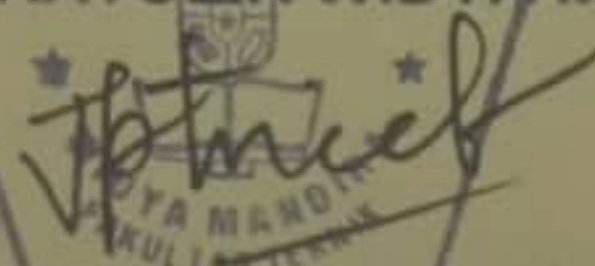
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG



DR. DON GASPAR N. DA COSTA, S.T., M.T
NIDN : 08 2003 6801

DISANKAN OLEH :

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG



PATRISIUS BATARIUS, ST., MT
NIDN : 08 1503 7801

LEMBARAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NOMOR: 1435/WM/F.TS/SKR/2022

“PENGARUH KOMPOSISI BATU PECAH 1/3 DAN SPLIT PADA
CAMPURAN AGREGAT KELAS A TERHADAP KEPADATAN DAN

NILAI CBR “

DISUSUN OLEH :

AGUSTINA BUIK BEAS

NOMOR INDUK MAHASISWA:

211 17 004

DIPERIKSA OLEH :

PENGUJI I

PENGUJI II


KRISANTOS RIA BELA,ST.,MT

NIK: 34 80319


Dr.DON GASPAR N.DA COSTA.ST.,MT

NIDN : 08 2003 6801

PENGUJI III


Ir.EGIDIUS KALOGO,MT

NIDN : 08 2003 6801

Abstract:

The development of the world today in the fields of economy, politics, social and culture cannot be separated from the existence of a good transportation system to support all these fields. A good transportation system is characterized by one of the supporting factors, namely the physical road has good quality to support the existing transportation system. In this case because the presence of the highway is an absolute prerequisite for the success of all aspects of life. Thus, the population continues to increase from year to year with a relatively high population density, necessary to have adequate road connections, good roads, of course, very much depend on good density, but cannot be separated from good road structure so that the density is formed. Produced in accordance with the desired quality. So that the composition of the class A aggregate mixture must have certain characteristics and density in accordance with the technical specifications regarding the road. According to Sukirman, to obtain a pavement that meets the expected quality, class A aggregate is an aggregate used in the top layer of the highway.

Keywords: abrasion, analysis sieve, compaction class A aggregate density and CBR

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Hatikutenangkarenamengetahuibahwaapa yang
melewatkan tidak akan pernah menjadi takdirkan untuk tidak akan pernah melewatka
n.”

“Nasib memang diserahkan kepada manusia untuk digagap,
tetapi takdir harus ditandatangani di atas materai dan tidak boleh digugat kalau
nantierjadi apa-apa baik atau buruk,

“ Perbanyak bersyukur, kurang mengeluh. Bukamata, jembarkantelingga,
perluashati. Sadarikamu adapadasekarang ,bukankemarinataubesok
,nikmatisetiapmomendalamhidup.”

TUGAS AKHIR INI KEPERSEMBAHANKAN UNTUK:

- ↓ OPA DAN OMA
- ↓ BAPAK DAN MAMA.
- ↓ SERTA ALMAMATER TERCINTA FAKULTAS TEKNIK UNWIRA KUPANG



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran tuhan yang Maha Esa atas rahmat dan berkat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas penulisan tugas akhir dengan judul **"PENGARUH KOMPOSISI BATU PECAH BATU 1/3 DAN SPLIT PADA CAMPURAN AGREGAT KELAS A TERHADAP KEPADATAN DAN NILAI CBR "**

Penulis menyadari bahwa penulisan seminar hasil ini tidak akan selesai tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr.Don Gaspar Noesaku Da Costa,ST.,MT. Sebagai Ketua program studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Ir. Egidius Kalogo, MT. Sebagai dosen pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan hingga proposal ini selesai.
3. Oktovianus Edvict Semiun,ST.,MT. sebagai dosen pembimbing 2 yang telah membimbing hingga proposal ini selesai.
4. Seluruh Staf Laboratorium Dinas PUPR Provinsi NTT yang sudah membantu terutama Pak Agus, Pak Erwin,ibu Osy dan Ibu Nia.
5. Ayah, Ibu dan Mama Etha tercinta, kakakku tersayang Blan,Mely,Lhya,Dhio,Yan serta semua keluarga yang selalu mendukung dan mendoakanku. Kalian adalah kesempurnaan hidupku.
6. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat sebutkan satu persatu.
7. Teman-teman seangkatan Teknik Sipil 2017 dan Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian proposal ini.

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan seminar hasil ini, untuk itu kritik dan saran membangun selalu diharapkan.

Akhirnya, dengan selesai penulisan ini, penyusun berharap semoga tulisan ini dapat berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak yang berkepentingan.

Kupang, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR.....i

DAFTAR ISI.....ii

DAFTAR TABEL.....v

DAFTAR GAMBAR.....iv

BAB 1 PENDAHULUAN.....1-1

1.1 Latar Belakang.....1-1

1.2 Rumusan Masalah.....1-2

1.3 Tujuan Penelitian.....1-3

1.4 Manfaat Penelitian.....1-3

1.5 Batasan Masalah.....1-3

1.6 Keterkaitan peneliti terdahulu.....1-5

BAB II LANDASAN TOERI.....11-1

2.1 Umum.....11-1

2.2 Lapisan pondasi.....11-2

2.2.1 Lapisan permukaan (surface cuarse).....11-3

2.2.2 Lapisan pondasi atas (base).....11-4

2.2.3 Lapisan pondasi bawah (sub base).....11-5

2.2.4 Lapisan tanah dasar (sub grade).....11-5

2.3 Agregat.....11-7

2.3.1 Jenis agregat.....11-7

2.3.2 Berdasarkan ukuran butiran agregat dibedakan menjadi 2 bagian.....11-8

2.3.3 Berdasarkan ukuran butiran agregat didakan menjadi 3 kelas.....11-11

2.3.4	Berdasarkan bentuk tekstur agregat.....	II-13
2.4	Pemadatan.....	II-17
2.5	Hubungan kadar air dengan kepadatan.....	II-18
2.6	CBR (California Bearing Ratio).....	II-19
2.7	Pengujian Fisik.....	II-20
2.7.1	Sifat fisik jaringan	II-20
2.7.2	Sifat Mekanik Agregat.....	II-28
2.7.3	CBR (California Bearing Ratio).....	II-30
2.7.4	Hubungan kadar air dan kepadatan.....	II-31
2.7.5	Hubungan kadar air dengan CBR.....	II-32
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	III-1
3.1	Data.....	III-1
3.1.1	Jenis data.....	III-1
3.1.2	Waktu dan tempat penelitian.....	III-1
3.1.3	Cara pengambilan sampel.....	III-1
3.2	Diagram Alir.....	III-3
3.3	Penjelasan Diagram Alir.....	III-4
BAB IV	ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	IV-1
4.1	pengambilan sampel material dan data.....	IV-1
4.1.1	Pengambilan Sampel Material.....	IV-1
4.1.2	Data.....	IV-1
4.2	Persiapan Peralatan Dan Pengujian Material.....	IV-2
4.2.1	Pengujian Material.....	IV-2
4.3	Pengujian Batu pecah 1/3.....	IV-3
4.3.1	Pengujian berat jenis agregat kasar batu pecah 1/3.....	IV-3
4.3.2	Pengujian Gradasi atau analisa saringan batu pecah 1/3.....	IV-4

4.3.3	Pengujian keausan agregat / abrasi.....	IV-5
4.4	Pengujian Split.....	IV-5
4.4.1	Pengujian Gradasi atau analisa saringan split.....	IV-5
4.4.2	Pengujian Berat Jenis split.....	IV-6
4.5	Pengujian Pasir atau Agregat Halus.....	IV-7
4.5.1	Pengujian Gradasi Atau Analisa Saringan Agregat Halus.....	IV-7
4.5.2	Pengujian Berat Jenis Agregat Halus.....	IV-8
4.6	Pengujian Gradasi Gabungan.....	IV-9
4.7	Pengujian Pemadatan Agregat Gabungan.....	IV-11
4.7.1	Pengujian Nilai CBR.....	IV-12
4.7.2	Hubungan Kepadatan dan Nilai CBR.....	IV-16
4.8	Pembahasan.....	IV-17
BAB V Kesimpulan Dan Saran.....		V-1
5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA.....		3

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hubungan Dengan Penelitian Terdahulu.....	I-4
Tabel 2.1 Ketentuan Agregat kasar.....	II-9
Tabel 2.2 Sifat-Sifat Agregat Kasar.....	II-10
Tabel 2.3 Ketentuan Agregat Halus.....	II-11
Tabel 2,4 Sifat-Sifat Agregat Halus.....	II-16
Tabel 2.5 Sifat-Sifat Agregat Lapis Pondasi.....	II-22
Table 4.1 Hasil Pengujian Berat jenis Agregat Kasar Batu Pecah 1/3.....	IV-3
Table 4.2 pengujian Analisa Saringan atau gradasi Batu Pecah 1/3.....	IV-4
Tabel 4.3. Hasil rata – rata pengujian analisa saringan atau gradasi split.....	IV-5
Table 4.4 Rata – rata hasil pengujian berat jenis dan penyerapan split.....	IV-6
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Analisis Saringan Agregat Halus (Pasir).....	IV-7
Tabel 4.6 Hasil pengujian berat jenis dan penyerapan air agregat halus.....	IV-7
Table 4.7 Hasil Analisa Gradasi Gabungan.....	IV-8
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Pemadatan dan Kadar Air Agregat.....	IV-11
Table 4.9 hasil perhitungan pentrasi CBR 10 kali tumbukan.....	IV-13
Table 4.10 Hasil Perhitungan Penetrasi CBR 35 kali Tumbukan.....	IV-14
Table 4.11 Hasil Perhitungan Penetrasi CBR 65 Kali Tumbukan.....	IV-15
Table 4.12 Hubungan kepadatan dan CBR.....	IV-16
Table 4.13 hasil pengujian Gradasi.....	IV-17
Table 4.14 Data Hasil percobaan Pemadatan.....	IV-19
Table 4.15 Rekap hasil pengujian.....	IV-21
Table 5.1 Kepadatan dan nilai CBR.....	V-1
Tabel 5.2 Rekap hasil pengujian.....	V-2

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Potongan Lapisan Perkerasan Jalan Raya.....	II-2
Gambar 2.2	Jenis Lapis Tanah Dasar dilihat dari evaluasi muka tanah asli.....	II-2
Gambar 2.3	skematis susunan butir-butir Agregat berbentuk bulat.....	II-6
Gambar 2.4	Skematis Susunan Butir-Butir Agregat Berbentuk Kubus.....	II-14
Gambar 2.5	Agregat bergardasi	II-24
Gambar 2.6	Agregat Bergradasi Menerus.....	II-25
Gambar 2.7	Agregat Bergardasi senjang.....	II-25
Gambar 3.1	Diagram Alir.....	III-3
Gambar 4.1	Grafik Gradasi Agregat Gabungan.....	IV-10
Gambar 4.2	Grafik Pemadatan.....	IV-12
Gambar 4.3	Grafik Pemadatan hubungan kepadatan dan CBR.....	IV-16