

TUGAS AKHIR

ANALISA PERBANDINGAN PENGGUNAAN AGREGAT KASAR BATUAN GAMPING DENGAN AGREGAT KASAR BATUAN PADANG SAWAH PADA CAMPURAN BETON TERHADAP KUAT TEKAN BETON

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas
Bung Hatta

Oleh:

**NAMA:ADAM PRIADI BANGUN
NPM:1710015211081**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

PADANG

2022

TUGAS AKHIR

ANALISA PERBANDINGAN PENGGUNAAN AGREGAT KASAR BATUAN GAMPING DENGAN AGREGAT KASAR BATUAN PADANG SAWAH PADA CAMPURAN BETON TERHADAP KUAT TEKAN BETON

Oleh:

Nama : ADAM PRIADI BANGUN
NPM : 1710015211081
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta – Padang.

Padang, 30 Juli 2022

Menyetujui:

Pembimbing I

(Ir. Taufik, M.T)

Pembimbing II

(Veronika, ST, MT)

Dekan

(Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc., IPM)

Ketua Program Studi

(Indra Khaidir, S.T., M.Sc)

TUGAS AKHIR

ANALISA PERBANDINGAN PENGGUNAAN AGREGAT KASAR BATUAN GAMPING DENGAN AGREGAT KASAR BATUAN PADANG SAWAH PADA CAMPURAN BETON TERHADAP KUAT TEKAN BETON

Oleh:

Nama : ADAM PRIADI BANGUN
NPM : 1710015211081
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta – Padang.

Padang, 30 Juli 2022
Menyetujui:

Pembimbing I

(Ir. Taufik, M.T)

Pembimbing II

Xeronika, ST, MT

Penguji I

(Dr.Ir. Bahrul Anif, M.T)

Penguji II

(Dr.Khadavi, ST, MT)

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mahasiswa di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta,

Nama Mahasiswa : Adam Priadi Bangun

Nomor Pokok Mahasiswa : 1710015211081

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **“ANALISA PERBANDINGAN PENGGUNAAN AGREGAT KASAR BATUAN GAMPING DENGAN AGREGAT KASAR BATUAN PADANG SAWAH PADA CAMPURAN BETON TERHADAP KUAT TEKAN BETON”**

adalah:

- 1) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan dan perencanaan sesuai dengan metoda kespiliran.
- 2) Bukan merupakan duplikasi yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapat gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka Laporan Tugas Akhir ini batal.

Padang, Januari 2022

Yang membuat pernyataan

ADAM PRIADI BANGUN

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Swt atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga Tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Tugas Akhir dengan judul **“ANALISA PERBANDINGAN PENGGUNAAN AGREGAT KASAR BATUAN GAMPING DENGAN AGREGAT KASAR BATUAN PADANG SAWAH PADA CAMPURAN BETON TERHADAP KUAT TEKAN BETON”** ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu di Universitas Bung Hatta, Padang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak, Laporan Tugas Akhir ini tidak akan diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Kerja Praktek ini, yaitu kepada:

- 1) Bapak Prof.Dr.Ir.H.Nafryzal Carlo,M.Sc.,IPM,PA, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta
- 2) Bapak Ir.Taufik, M.T selaku Pembimbing I dan Ibu veronika, S.T,.M.T selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan dan pengalaman beliau dalam penulisan Laporan Kerja Praktek ini kepada penulis
- 3) Bapak Indra Khaidir,S.T,M.T Ketua Jurusan Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta
- 4) Ibu Rita Anggraini, S.T,M.T selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta
- 5) Seluruh dosen dan karyawan di lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

Padang, Januari 2022

Adam Priadi Bangun

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumus Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Batasan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5. Manfaat penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6. Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Umum.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Definisi Beton.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Material Pembentuk Beton.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1. Semen Portland (<i>Portland Cement</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2. Agregat Halus.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3. Agregat Kasar.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.4. Air	Error! Bookmark not defined.
2.4. Kuat Tekan Beton.....	Error! Bookmark not defined.
2.5. Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
2.6. Batu Gamping.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1. Metode Pengujian Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1. Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2. Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Prosedur Pengujian Material	Error! Bookmark not defined.

3.2.1.	Semen Portland	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.	Pengujian Kadar Organik Pada Agregat Halus	Error! Bookmark not defined.
3.2.3.	Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus	Error! Bookmark not defined.
3.2.4.	Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	Error! Bookmark not defined.
3.2.5.	Pengujian Berat Isi Agregat	Error! Bookmark not defined.
3.2.6.	Pengujian Analisa Saringan	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Rencana Campuran (<i>mix Design</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.4.	Penentuan Jumlah Beton Uji	Error! Bookmark not defined.
3.6.	Perawatan Terhadap Benda Uji (<i>curing</i>)	Error! Bookmark not defined.
3.7.	Pelaksanaan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1.	Hasil Pengujian Karakteristik Agregat....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.	Agregat Halus.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2.	Agregat Kasar.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Perencanaan Campuran Beton (Mix Design) Batu Gamping.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.	Perencanaan Campuran Beton (Mix Design) padang sawah	Error! Bookmark not defined.
4.4.	Pengukuran nilai slump	Error! Bookmark not defined.
4.4.1.	Hasil Pengukuran Nilai Slump.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2.	Pembahasan Nilai Slump	Error! Bookmark not defined.
4.5.	Pengujian Kuat Tekan Beton.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.1.	Hasil pembahasan pengujian berat beton	Error! Bookmark not defined.
4.5.2.	Hasil Pembahasan pengujian kuat tekan beton	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Hasil uji kuat tekan beton.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.2 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Jenis Pasir Sungai Kekeri..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.3 Sifat kekuatan berbagai beton mutu tinggi**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.4 Hasil Rekapitulasi Pengujian Kuat TekanBeton.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.5 Kuat Tekan Beton Silinder.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.1 Gradasi Standar Agregat Halus.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.2 Gradasi Standar Agregat Kasar.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.3 Perkiraan Kuat Tekan (MPa) Beton Dengan Faktor Air Semen.... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.4 Jumlah Semen Minimum dan Faktor Air Semen Maksimum..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.5 Perkiraan Kadar Air Bebas (Kg/m^3)**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.6 Jumlah Benda Uji dan Kode Benda Uji .**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Data Kadar Lumpur Agregat Halus**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Data Kadar Air Agregat Halus.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Data Kadar Lumpur Agregat Kasar (Batu Gamping)**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Data Kadar Air Agregat kasar (Batu Gamping)**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5 Data Kadar Lumpur Agregat Kasar (Padang Sawah)**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6 Data Kadar Air Agregat Kasar (Padang Sawah)**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7 Data Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 8 Hasil Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar (Batu Gamping).....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 9 Hasil Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar (Padang Sawah).....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 10 Data Pengujian Berat Isi Agregat (Batu Gamping)**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 11 Data Pengujian Berat Isi Agregat Kasar (Padang Sawah) **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 12 Data Pengujian Berat Isi Agregat Halus**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 13 Hasil Saringan Agregat Halus.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 14 Hasil Analisa Saringan Agregat Kasar Padang Sawah.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 15 Hasil Analisa Saringan Agregat Kasar Batu Gamping **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 16 Pengujian Karakteristik Agregat Halus**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 17 Pengujian Karakteristik Agregat Kasar (batu gamping)..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 18 Pengujian Karakteristik Agregat Kasar (batu padang sawah) **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 19 Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 20 Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Kasar (Batu Gamping)**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 21 Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Kasar (Batu Padang Sawah)**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 22 Hasil Pemeriksaan Jenis dan Penyerapan Agregat Halus **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 23 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar (Batu Gamping).....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 24 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar (Batu Padang Sawah).....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 25 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 26 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar Batu Gamping	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 27 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar Batu Padang Sawah ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 28 Mutu Pelaksanaan Diukur Dengan Devisi Standar	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 29 Mutu Pelaksanaan Diukur Dengan Devisi Standar	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 30 Perhitungan <i>Mix Design</i> Batu Gamping	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 31 Tabel Perhitungan <i>Mix Design</i> Padang Sawah	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 32 Kebutuhan 1m ³ Campuran Beton(Batu Gamping)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 33 Kebutuhan Untuk 1 Benda Uji Beton (0.0053 m ³)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 34 Kebutuhan 1m ³ Campuran Beton(Padang sawah)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 35 Kebutuhan Untuk 1 Benda Uji Beton (0.0053 m ³)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 36 Hasil Pengukuran Nilai Slump.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 37 Hasil berat beton batu gamping dan batu padang sawah	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 38 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Batu Gamping	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 39 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Batu Padang Sawah.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 40 pengujian kimia batu gamping.....	84
Tabel 4. 41 pengujian kimia batu padang sawah.....	85

