

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya yang memberikan banyak nikmat-Nya baik kesehatan, kesempatan, pengetahuan dan kekuatan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Laporan yang berjudul **“Analisis kenaikan Volume Dan Kuat Tekan Pada Campuran Beton Non Pasir Dengan Penambahan Baking Powder”** ini dimaksudkan sebagai syarat untuk menyelesaikan mata kuliah Tugas Akhir pendidikan program Sarjana Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Universitas Medan Area.

Dalam proses pembuatan laporan ini, penulis telah mendapatkan bimbingan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, sudah selayaknya penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

- Bapak Prof.Dr.H.A.Ya'kub Matondang MA, selaku Rektor Universitas Medan Area.
- Bapak Prof.Dr.Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
- Bapak Ir.Kamaluddin Lubis, MT selaku ketua Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area..
- Ibu Ir.Nurmaidah, MT selaku pembimbing I, dan Bapak Ir. Amsuardiman, MT selaku dosen Pembimbing II yang banyak memberi petunjuk dan arahan selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
- Seluruh dosen dan pegawai di Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
- Terima kasih kepada UPTD.Pengujian dan Pengendalian Mutu Dinas Binamarga Provsu atas bahan baku material penelitian.

- Terima Kasih kepada Bapak Mangasa Situmorang selaku Seksi Pengendalian Mutu Laboratorium Beton UPTD.Pengujian dan Pengendalian Mutu Dinas Binamarga Provsu yang telah membantu penulis melakukan penelitian.
- Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua saya yang telah banyak memberikan kasih sayang dan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk penulis.
- Teman seperjuangan stambuk 12 Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Medan Area, serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Dengan kerendahan hati penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Hal ini tidak terlepas dari keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang ada pada diri penulis. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Medan, 10 Agustus 2016

Hormat saya,

Penulis

AFRIANSYAH

NIM : 12. 811. 0016

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Kerangka Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian baking Powder.....	7
2.2 Karakteristik Baking Powder (Natrium Bikarbonat)	9
2.3. Manfaat Baking Powder	10
2.4. Proses Industri Baking Powder	11

2.4.1 Reaksi kimia.....	12
2.4.2 Proses Pembentukan baking Powder	12
2.5. Proses Industri Baking Powder	14
2.6. Beton	14
2.6.1 Kelebihan dan Kekurangan Beton.....	15
2.6.2 Bahan Penyusun beton	17
1. Semen.....	17
2. Agregat	19
3. Air	24
2.7. Absorpsi dan Kadar Air	25
2.8. Kemudahan Penegerjaan (<i>Workability</i>).....	27
2.9. Dasar Teori Beton Non Pasir.....	28
2.10. Pengujian Beton.....	29
BAB III MTODE PENELITIAN	
3.1 Umum	31
3.2 Persiapan Bahan dan peralatan.....	33
3.2.1 Bahan	33
3.2.2 Peralatan.....	33
3.3. Pemeriksaan Material.....	34
3.3.1 analisa ayak Agregat Kasar (SNI 03-1968-1990)	34
3.3.2 Berat Jenis & Absorpsi Agregat kasar (SNI 03-1969-1990)	36
3.3.3 Kada Air Pada Agregat (SNI 03-1971-1990)	38

3.3.4 Berat Isi kerikil (SNI 03-4804-1990)	39
3.3.5 Pemeriksaan Kadar Lumpur	42
3.3.6 Pemeriksaan Keausan (SNI 03-2417-1991).....	44
3.3.7 Berat Isi	46
3.4. Perencanaan Campuran Beton (Mix Design).....	48
3.5. Perencanaan Benda uji Kubus	62
3.6. Perawatan Benda Uji	63
3.7. Pengujian Sampel	64
3.7.1 Pengujian Berat Isi Beton Segar (SNI 03 – 1973 -1990)	64
3.7.2 Pengujian Kuat Tekan Beton (SNI 03- 1974-1990).....	64
3.7.3 Pengujian Kenaikan Volume Beton.....	66
3.8. Analisa dan Kesimpulan	67
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengujian Bobot Isi Beton Segar.....	68
4.2 Pengujian Kenaikan Volume Beton.....	71
4.3 Pengujian Kuat Tekan kubus Beton	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Unsur- unsur beton	17
Tabel 2.2 Persentase lolos ayakan agregat halus.....	23
Tabel 2.3 Persentase lolos ayakan agregat kasar.....	23
Tabel 3.1 Faktor perkalian deviasi standard	49
Tabel 3.2 Nilai deviasi standard	49
Tabel 3.3 Perkiraan Kekuatan tekan Beton dengan faktor Air Semen	51
Tabel 3.4 Persyaratan jumlah semen minimum dan FAS	53
Tabel 3.5 Penetapan nilai Slump	54
Tabel 3.6 Penetapan Kebutuhan Air per kubik beton	55
Tabel 3.7 Campuran Beton	59
Tabel 3.8 Komposisi Beton	60
Tabel 3.9 Data perbandingan komposisi benda uji beton	61
Tabel 3.10 Tabel Komposisi benda uji beton.....	65
Tabel 3.11 Tabel sampel dan Variasi.....	66
Tabel 4.1 Bobot isi beton	70
Tabel 4.2.1 Hasil kenaikan volume variasi 0%.....	71
Tabel 4.2.2 Hasil kenaikan volume variasi 0,5%.....	71
Tabel 4.2.3 Hasil kenaikan volume variasi 1%.....	71
Tabel 4.2.4 Hasil kenaikan volume variasi 1,5%.....	72
Tabel 4.3.1 Hasil Kuat Tekan Beton variasi 0%.....	73
Tabel 4.3.2 Hasil Kuat Tekan Beton variasi 0,5%.....	74
Tabel 4.3.3 Hasil Kuat Tekan Beton variasi 1%.....	74
Tabel 4.3.4 Hasil Kuat Tekan Beton variasi 1,5%.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alur Penulisan	6
Gambar 3.1 Diagram alur penelitian	32
Gambar 3.2 Grafik hubungan Kuat tekan dan FAS	52
Gambar 3.3 Grafik perkiraan berat isi beton basah.....	57
Gambar 4.1 Grafik hubungan berat jenis beton terhadap variasi campuran	70
Gambar 4.2 Grafik hubungan kenaikan volume terhadap variasi campuran	72
Gambar 4.3 Grafik hubungan kuat tekan kubus terhadap variasi campuran	75

