

KATA PENGANTAR

Dengan rahmat Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini dengan baik.

Skripsi berjudul “Pengaruh Pemakaian Besi Scrap Mesin Bubut Terhadap Kuat Tekan Beton”. Dimana skripsi merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan dan meraih gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik di Universitas Medan Area.

Penulis mendapatkan bimbingan dari berbagai pihak, dan untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H.A. Ya'kub Matondang, MA, Rektor Universitas Medan Area;
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng., M.Sc., Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area;
3. Bapak Ir. Kamaluddin Lubis, M.T., Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area dan Dosen Pembimbing I;
4. Bapak Ir. Melloukey Ardan, M.T., Dosen Pembimbing II;
5. Kedua orang tua tercinta;
6. Civitas Akademika Universitas Medan Area.

Skripsi ini merupakan karya dari penulis dan bukan plagiat, penulis telah berusaha maksimal namun demikian, kemungkinan masih terdapat kesalahan. Untuk itu, penulis mengharapkan saran untuk penyempurnaan Skripsi ini.

Medan, Februari 2016

Hormat Penulis

Prionanta Silaen, A.md

13 811 0060

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.3 Perumusan Masalah	3
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Campuran beton	6
2.1.1. Semen	6
2.1.2. Agregat	9
2.1.2.1 Agregat kasar	10
2.1.2.2 Agregat halus	13
2.1.2.3 Agregat gabungan	16
2.1.3. Air	20
2.2. Besi Scrap Mesin Bubut	21
2.3. Kuat Tekan Beton	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1. Pemilihan Metode Desain Campuran	23
3.2. Pemeriksaan dan Pengujian Material	23
3.2.1. Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus	23
3.2.2. Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Kasar	25
3.2.3. Pemeriksaan Berat Jenis (BJ) dan Penyerapan Agregat Halus.	27

3.2.4. Pemeriksaan Berat Jenis (BJ) dan Penyerapan Agregat Kasar	30
3.2.5. Pemeriksaan Kandungan Bahan Organik Pada Pasir	33
3.2.6. Pemeriksaan Keausan Agregat Kasar	35
3.2.7. Pemeriksaan Berat Isi Agregat	38
3.2.8. Analisa Ayakan Pasir	44
3.2.9. Analisa Ayakan Kerikil	48
3.3. Rencana Campuran Beton	52
3.3.1. Mix Design	52
3.3.2. Desain Komposisi	53
3.3.3. Perencanaan Kuat Tekan	53
3.3.4. Kadar Air Semen	53
3.3.5. Kadar Semen	54
3.3.6. Komposisi Agregat	54
3.3.7. Komposisi Campuran Beton	54
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	56
4.1. Perencanaan Campuran (Mix Design K-225)	56
4.2. Nilai Slump	58
4.3. Kuat Tekan Kubus Beton	60
4.4. Hasil Analisa	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1. Kesimpulan	66
5.2. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
TABEL 2.1 Persyaratan Susunan Agregat Kasar Menurut British Standart	11
TABEL 2.2 Batas-batas Gradasi Agregat Halus Menurut British Standart.	14
TABEL 2.3 Gradasi Agregat Gabungan	17
TABEL 2.4. Persyaratan Air Untuk Beton	21
TABEL 3.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus	25
TABEL 3.2 Hasil Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Kasar	26
TABEL 3.3 Hasil Pemeriksaan Berat Jenis Agregat Halus	29
TABEL 3.4 Hasil Pemeriksaan Berat Jenis Agregat Kasar	32
TABEL 3.5 Hasil Kandungan Bahan Organik Pada Pasir.....	35
TABEL 3.6 Hasil Pemeriksaan Keausan Agregat Kasar	38
TABEL 3.7 Karakteristik Wadah Baja	39
TABEL 3.8 Hasil Pemeriksaan Berat Isi Agregat Halus	42
TABEL 3.9 Hasil Pemeriksaan Berat Isi Agregat Kasar	43
TABEL 3.10 Persyaratan Ayakan Pasir.....	45
TABEL 3.11 Hasil Analisa Ayakan Pasir.....	47
TABEL 3.12 Persyaratan Ayakan Kerikil	50
TABEL 3.13 Hasil Analisa Ayakan Kerikil	51
TABEL 4.1 Nilai Slump Pada Berbagai Campuran Beton Hasil Pengujian	56
TABEL 4.2 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal.....	60
TABEL 4.3 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton dengan Besi Scrap Mesin Bubut Sebagai Pengganti Agregat Halus (10%)	62
TABEL 4.4 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton dengan Besi Scrap Mesin Bubut Sebagai Pengganti Agregat Halus (40%)	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
GAMBAR 2.1 Grafik % Lolos Kumulatif-Vs-Ukuran Ayakan 4,8 – 3,8 mm	12
GAMBAR 2.2 Grafik % Lolos Kumulatif-Vs-Ukuran Ayakan 4,8 – 1,9 mm	12
GAMBAR 2.3 Grafik % Lolos Kumulatif-Vs-Ukuran Ayakan 4,8 – 19,6 mm	13
GAMBAR 2.4 Grafik % Lolos Kumulatif-Vs-Ukuran Ayakan (mm) Pada Zone I.	14
GAMBAR 2.5 Grafik % Lolos Kumulatif-Vs-Ukuran Ayakan (mm) Pada Zone II.	15
GAMBAR 2.6 Grafik % Lolos Kumulatif-Vs-Ukuran Ayakan (mm) Pada Zone III.	15
GAMBAR 2.7 Grafik % Lolos Kumulatif-Vs-Ukuran Ayakan (mm) Pada Zone IV.	16
GAMBAR 2.8 Grafik % Lolos Kumulatif-Vs-Ukuran Ayakan 76 mm.	18
GAMBAR 2.9 Grafik % Lolos Kumulatif-Vs-Ukuran Ayakan 38 mm.	18
GAMBAR 2.10 Grafik % Lolos Kumulatif-Vs-Ukuran Ayakan 19 mm. ...	19
GAMBAR 2.11 Grafik % Lolos Kumulatif-Vs-Ukuran Ayakan 9,6 mm. ...	19
GAMBAR 3.1 Batas Gradasi Agregat Halus Zona 2.	48
GAMBAR 4.1 Perubahan Nilai Slump Terhadap Besi Scrap Mesin Bubut.	59
GAMBAR 4.2 Pengaruh Penggunaan Besi Scrap Mesin Bubut dengan Kuat Tekan Beton Umur 28 hari.	65