

SKRIPSI

**ANALISIS PENGGUNAAN MATERIAL BETON PADA
PROYEK PEMBANGUNAN BENDUNGAN LOLAK**

Disusun Oleh:

EDGAR FISER LAPIS

NIM: 15 012 069



POLITEKNIK NEGERI MANADO

JURUSAN TEKNIK SIPIL

**PROGRAM STUDI D-IV KONSTRUKSI BANGUNAN
GEDUNG**

2019

**ANALISIS PENGGUNAAN MATERIAL BETON PADA
PROYEK PEMBANGUNAN BENDUNGAN LOLAK**

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTARGAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Bendungan atau Waduk	4
2.2 Beton	5
2.3 Semen.....	8
2.3.1 Jenis dan Penggunaanya	9
2.3.1 Semen Non-Hidrolik	10
2.3.3 Semen Hidrolik	10
2.3.4 Semen Portland	11
2.3.5 Sifat dan Karakteristik Semen Portland	12
2.3.6 Semen Pozollan.....	15
2.4 Agregat.....	15
2.4.1 Agregat Kasar	16
2.4.2 Agregat Halus	17
2.5 Air	18
2.6 Perawatan Beton.....	21
2.7 Kuat Tekan Beton	21
2.8 Penelitian Yang Relevan	23

2.9 Tujuan dan Fungsi Manajemen Material	24
2.10 Manajemen Material	24
2.11 Kontrol Material.....	25
BAB III METODE KERJA PRAKTEK AKHIR	
3.1 Pelaksanaan Penelitian	27
3.2 Pengumpulan Material	28
3.3. Agregat Kasar dan Halus.....	28
3.4. Semen.....	29
3.5 Pengujian Material	29
3.3.1 Pengujian Agregat Kasar.....	29
3.3.2 Pengujian Agregat Halus.....	29
3.3.3 Pengujian Analisa Ayakan Agregat Kasar dan Halus.....	29
3.3.4 Pemeriksaan Berat Isi Agregat Kasar dan Halus.....	31
3.3.5 Pengujian Berat Jenis Agregat Kasar dan Halus.....	33
3.3.6 Pengujian Keausan Agegrat Dengan Mesin Los Angeles	35
3.3.7 Pemeriksaan Kadar Organik.....	38
3.3.8. Formulir Mix Desain	38
3.3.9. Pembuatan Benda Uji	39
3.3.10 Proses Pencampuran	40
3.3.11 Kuat Tekan	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengujian Material	44
4.1.1 Agregat Halus	44
4.1.2 Agregat Kasar	46
4.2 Perhitungan Campuran Mix Desain	47
4.3 Hasil Perhitungan Kuat Tekan	48
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai salah satu negara berkembang, kegiatan proyek konstruksi di Indonesia saat ini semakin bertumbuh dan berkembang dengan pesat. Suatu proyek memerlukan perencanaan yang matang, pelaksanaan yang teliti dan baik, serta pemanfaatan yang tepat dari suatu proyek. Menurut Wiratmani dan Prawitasari (2013) ada beberapa tipe proyek konstruksi yaitu konstruksi industri, konstruksi rekayasa berat, konstruksi gedung, dan konstruksi pemukiman. Dalam konstruksi rekayasa berat meliputi bendungan, jembatan, pelabuhan udara, jaringan jalan kereta api, jalan raya dan lain-lain. Tahapan konstruksinya yang bersifat padat modal (mesin/peralatan) seperti peralatan pemindahan tanah mekanis, crane, truck, dengan sejumlah material konstruksi seperti batu, baja, beton, kayu dan pipa.

Bendungan merupakan konstruksi yang dibangun untuk menahan laju air menjadi waduk, danau atau tempat rekreasi, namun bendungan juga mengalirkan air ke sebuah (PLTA). Kementerian Pekerjaan Umum mendefinisikan bendungan yang sama tanah, beton, batu, atau pasangan batu yang dibangun selain untuk menahan atau memuat air hanya dibangun juga untuk menampung limbah tambang atau lumpur. Pada pekerjaan bendungan kita harus mendesain dengan standard keamanan yang tinggi sehingga bendungan tetap akan aman terhadap banjir, serta guncangan gempa dan akan terjadi.

Material adalah salah satu bahan akan menjadi peranan utama untuk menyelesaikan sebuah proyek pembuatan pembangunan bendungan. Beton merupakan salah satu bahan komplit (campuran) dari bermacam material, dan bahan utama yang terdiri sebagai campuran antara agregat halus, semen, air, agregat kasar atau yang tanpa bahan penambah seperti perbandingan tertentu. Karena beton merupakan komposit, maka spek beton sangat tergantung, dari kualitas material masing-masing pembentuk (Kardiyono, 2007) Sebelum melakukan suatu proyek, sebaiknya kita harus menganalisa terlebih dahulu anggaran yang akan kita keluarkan yang mengestimasi seberapa banyak pemakaian material yang akan kita pakai agar kita dapat meningkatkan efisiensi dan menghindari kerugian. Menurut Zuina (2009) dalam suatu proyek atau pengerjaan

proyek ada beberapa hal yang akan diperhatikan dalam mencapai laba yang maksimal, seperti berapa banyak yang akan perlu dihabiskan untuk suatu pengerjaan proyek, berapa tenaga kerja yang banyak diperlukan untuk menghabiskan suatu proyek tersebut dan anggaran lain untuk secara tidak langsung dilengserkan dalam suatu pengerjaan proyek tersebut.

Proyek pembangunan bendungan Lolak sangat besar maka perlu keamanan yang memenuhi standard dan kualitas material beton yang baik, hal ini bertujuan untuk menghindari terjadinya kerusakan dini. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian terhadap material beton supaya dapat mengetahui kualitas dari material proyek pembangunan bendungan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana analisis penggunaan material beton pada pembangunan bendungan ?
2. Bagaimana perbedaan kualitas dari material beton luar (Kota Palu) dan material beton lokal (Desa Tendeki) ?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui penggunaan material beton pada proyek pembangunan bendungan lolak.
2. Mengetahui kuat tekan beton yang menggunakan material pasir Lokal dan pasir Luar.

1.4 Manfaat

1. Untuk mengetahui perbandingan kualitas material beton luar dan material beton lokal.
2. Untuk menganalisa perbandingan biaya material beton luar dan material beton lokal.

1.5 Batasan Masalah

1. Uji beton material luar dan material lokal.

2. Menganalisa biaya material luar dan material lokal.
3. Material yang dihitung hanya pasir.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori-teori atau landasan teori yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir yang berjudul Analisis penggunaan material beton pada proyek pembangunan bendungan Lolak.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang waktu dan tempat pelaksanaan, metode penelitian data dan metode pengumpulan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil penelitian dan masalah yang ada dengan pemecahan masalah yang ada.

BAB V PENUTUP

Bab ini akan membahas tentang kesimpulan dan rekomendasi