

**PENGARUH KOMBINASI AGREGAT KASAR ALINDAU
DAN LOLI TERHADAP KUAT TEKAN BETON**

TUGAS AKHIR



**MUHAMMAD INDRA NUR HAIKAL
NIM : 922020027**

**POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
BALIKPAPAN
2023**

**PENGARUH KOMBINASI AGREGAT KASAR ALINDAU DAN
LOLI TERHADAP KUAT TEKAN BETON**

TUGAS AKHIR

**KARYA TULIS INI DI AJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR AHLI MADYA DARI
POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN**



**MUHAMMAD INDRA NUR HAIKAL
NIM : 922020027**

**POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
BALIKPAPAN
2023**

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Politeknik Negeri Balikpapan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Indra Nur Haikal
NIM : 922020027
ProgramStudi : Teknik Sipil
Judul TA : Pengaruh Kombinasi Agregat Kasar Alindau Dan Loli Terhadap Kuat Tekan Beton.

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan hak kepada Politeknik Negeri Balikpapan untuk menyimpan, mengalih media atau format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Di buat di : Balikpapan

Pada Tanggal :

Yang menyatakan

Materai 10.000

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Indra Nur Haikal
Tempat/Tgl Lahir : Balikpapan,26 Desember 2002
NIM : 922020027

Menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul “PENGARUH KOMBINASI AGGREGAT KASAR ALINDAU DAN LOLI TERHADAP KUAT TEKAN BETON” adalah bukan merupakan hasil karya tulis orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam kutipan yang saya sebutkan sumbernya.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar saya bersedia mendapat sanksi akademis.

Balikpapan,

Materai 10.000

Muhammad Indra Nur Haikal
NIM: 922020027

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah kumpangatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan kesempatan untuk menyelesaikan tugas akhir ini dan telah menghadirkan mereka yang selalu memberi semangat dan doa yang tiada henti-hentinya.

*Tugas akhir ini kupersembahkan untuk alm ibuku
Tersayang alm.Fajariah
Tiada kata yang bisa menggantikan segala kasih yang telah diberikan kepada putranya ini
Serta kepada saudara saya
Muhammmad Bagas Nur Arkana*

ABSTRACT

Palu aggregate is an aggregate originating from Sulawesi Island. This aggregate is not only used in the Palu and Sulawesi areas, but this coarse aggregate is widely used in the East Kalimantan area, precisely in the city of Balikpapan. Currently the source of hammer aggregate material is increasingly limited. Alternative aggregates used by the community are the Alindau and Loli aggregates.

This research is a laboratory test of concrete structures. To conduct this research, cylindrical concrete specimens with a height of 30 cm and a diameter of 15 cm are used to test the compressive strength of concrete. The subject of this study was to use Alindau coarse aggregate with Loli coarse aggregate in the concrete mixture to determine the compressive strength with the combination of aggregate mixtures.

From the results of the compressive strength of concrete and its average at 28 days old, the value of the 100% Alindau mix design is still higher than the loli aggregate mix design where the 100% Alindau mix design gets a K value of 350.21 kg/cm² and the loli aggregate combination gets the result average K-337.68 kg/cm². Where from these results that the combination of mix design alindau and loli there is a decrease from mix design alindau 100% but these results are still included in the compressive strength of K-300 kg/cm² concrete. For concrete compressive strength results of quality plan K-300 kg/cm² with Alindau 100% Aggregate material composition at 28 days of age get an average yield of K-350.21 kg/cm², Alindau 90% get an average of K-340.93 kg /cm², Alindau 85% obtained an average K-336.29 kg/cm², Alindau 80% obtained an average K-338.61 kg/cm², Alindau 75% obtained an average K-336.29 kg/cm², Alindau 70% obtained an average of K-336.29 kg/cm², the results of the compressive strength can be categorized as still above the planned quality. The test results show a decrease in the compressive strength of concrete with a combination of Alindau and Loli mixed materials compared to aggregate materials Alindau 100% where the combination of alindau and loli aggregate material has decreased by 5% compared to 100% alindau aggregate.

Keywords: Alindau and loli aggregates, compressive strength of concrete

ABSTRAK

Agregat Palu merupakan agregat yang berasal dari Pulau Sulawesi. Agregat ini tidak hanya digunakan di daerah Palu dan Sulawesi, namun agregat kasar tersebut banyak digunakan di daerah Kalimantan Timur tepatnya di kota Balikpapan. Saat ini sumber material agregat palu jumlahnya semakin terbatas. Alternatif agregat pengganti yang di gunakan masyarakat adalah agregat Alindau dan Loli.

Penelitian ini adalah penelitian uji laboratorium struktur beton, untuk melakukan penelitian digunakan benda uji beton silinder dengan ukuran tinggi 30 cm dan memiliki diameter sebesar 15 cm guna untuk pengujian kuat tekan beton. Subyek dalam penelitian ini adalah menggunakan agregat kasar Alindau dengan agregat kasar Loli pada campuran beton untuk mengetahui kuat tekan dengan kombinasi campuran agregat Pengujian kuat tekan beton di lakukan pada umur 28 hari, dengan total benda uji sebanyak 18 benda uji, ada 6 variasi campuran yang akan di lakukan pengujian.

Untuk hasil kuat tekan beton rencana mutu K-300 kg/cm² dengan komposisi material Agregat Alindau 100% di usia 28 hari mendapatkan hasil rata rata K-350,21 kg/cm², Alindau 90% didapatkan rata-rata K-340,93 kg/cm², Alindau 85% didapatkan rata-rata K-336,29 kg/cm², Alindau 80% didapatkan rata-rata K-338,61 kg/cm² , Alindau 75% didapatkan rata-rata K-336,29 kg/cm², Alindau 70% didapatkan rata-rata K-336,29 kg/cm², hasil kuat tekannya dapat dikategorikan masih di atas mutu yang di rencanakan. Hasil pengujian menunjukkan terjadi penurunan kuat tekan beton dengan kombinasi material alindau dan loli campuran di dibandingkan dengan material Agregat Alindau 100% dimana kombinasi material agregat alindau dan loli terjadi penurunan sebesar 5 % dibandingkan agregat alindau 100%.

Kata kunci : Agregat alindau dan loli, kuat tekan beton

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KUAT TEKAN BETON MENGGUNAKAN KOMBINASI
AGREGAT KASAR ALINDAU DAN LOLI**

Disusun Oleh:

MUHAMMAD INDRA NUR HAIKAL

NIM : 922020027

Pembimbing I



Karmila Achmad, S.T, M.T
NIP. 197903172007012017

Pembimbing II



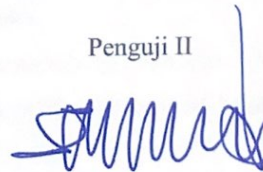
Mahfid S.PD., M.T.
NIP. 196611021993031005

Penguji I



Ir. Ali Arifin Soeparlan, M.T.
NIP. 2018.90.001

Penguji II



Drs. Sunarno M. Eng
NIP/NIK. 196404131990031015

Mengetahui,

Ketua Program Studi D-III Teknik Sipil



Ezra Hartanto Pontuluran S.T., M. Eng
NIP. 199110232019031013