

**PENGARUH BAHAN TAMBAH SIKA *VISCOCRETE*
TERHADAP NILAI KUAT TEKAN DAN LAJU INFILTRASI
BETON *POROUS***

TUGAS AKHIR



**Politeknik Negeri
Balikpapan**

Disusun Oleh :

BIMA ANUGERAH SAPUTRA

NIM: 922020036

POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN

JURUSAN TEKNIK SIPIL

BALIKPAPAN

2023

**PENGARUH BAHAN TAMBAH *SIKA VISCOCRETE*
TERHADAP NILAI KUAT TEKAN DAN LAJU INFILTRASI
BETON *POROUS***

TUGAS AKHIR

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



**Politeknik Negeri
Balikpapan**

Disusun Oleh :

BIMA ANUGERAH SAPUTRA

NIM: 922020036

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

SURAT PERNYATAAN PESETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Bima Anugerah Saputra
NIM : 922020036
Program Studi : D-3 Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Bahan Tambah *SIKA VISCOCRETE*
Terhadap Nilai Kuat Tekan Dan Laju Infiltrasi
Beton *Porous*

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.

Dibuat di : Balikpapan
Pada Tanggal : 21 Juli 2023

Yang menyatakan
Materai 10000

(Bima Anugerah Saputra)

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH BAHAN TAMBAH SIKAVISCOCRETE
TERHADAP NILAI KUAT TEKAN DAN LAJU INFILTRASI
BETON POROUS**

Disusun Oleh:

BIMA ANUGERAH SAPUTRA
NIM. 922020036

Telah diperiksa dan di setujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

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

Rahmat Bangun Giarto S.T., M.Eng.
NIP/NIK. 199109132019031016

Penguji I

Penguji II

Ir. Ali Arifin Soeparlan M.T.
NIP/NIK. 2018.90.001

Drs. Sunarno M.Eng.
NIP/NIK. 196404131990031015



Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ezra Hartarto Pongtularan S.T., M.Eng.
NIP/NIK. 199119232019031013

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bima Anugerah Saputra
Tempat/Tgl Lahir : Balikpapan, 01 November 2001
NIM : 922020036

Menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul “PENGARUH BAHAN TAMBAH *SIKA VISCOCRETE* TERHADAP NILAI KUAT TEKAN DAN LAJU INFILTRASI BETON *POROUS*” adalah bukan merupakan hasil karya tulis orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam kutipan yang disebutkan sumbernya.

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

Balikpapan, 21 Juli 2023

Bima Anugerah Saputra

LEMBAR PERSEMBAHAN

Karya ilmiah ini kupersembahkan kepada

Almarhum Bapak Bahrunsyah

Ibu Malaysiani

Teman Teman yang saya sayangi

ABSTRACT

Indonesia will move the State Capital (IKN) to East Kalimantan, with the transfer of the State Capital there will be a lot of road infrastructure development. However, poor drainage conditions will result in standing water when conditions of high rainfall are accompanied by the cleanliness of the surrounding environment which is not maintained. To avoid the problems that occur, an innovation is needed in the construction of road infrastructure using porous concrete or porous concrete. This study aims to determine the characteristics of porous concrete which includes compressive strength and infiltration rate values. It is hoped that the results of this study can support the construction of facilities and infrastructure for the State Capital in East Kalimantan.

This research was conducted to determine the value of compressive strength and infiltration rate in porous concrete using aggregates measuring 1-2 cm and 2-3 cm with aggregate variations of 1/2 100% with added ingredients, 1/2 100% without added ingredients, 2/ 3 100% with added ingredients, 2/3 100% without added ingredients, 1/2 50% 2/3 50% with added ingredients, 1/2 50% 2/3 50% without ingredients. The added material used is Sica Viscocrete 3155 N with the use of 1% by weight of cement. Treatment on porous concrete is soaked for 28 days to find maximum strength.

From the results of research carried out by varying the aggregate 1/2 100 SC, the highest average compressive strength was 7,12 MPa with an infiltration rate of 22005,12 mm/hour. For the mixture that has the lowest average compressive strength of 2/3 100 TS, it gets a compressive strength of 0,58 MPa with an infiltration rate of 21554.98 mm/hour, an aggregate mixture of 50 TS and 50 SC gets the same average compressive strength. of 1,92 MPa with an infiltration rate of 21989,28 mm/hour for 50 TS and 20568,39 for 50 SC. With the test results, the increase in compressive strength of concrete added by Sica Viscocrete was seen to be greater in 100% 2/3 mixed porous concrete, while an increase in infiltration was 15% for 100% 2/3 mixture.

Keywords : Porous concrete, compressive strength, infiltration rate

ABSTRAK

Indonesia akan memindahkan Ibu Kota Negara (IKN) ke Kalimantan Timur, dengan adanya pemindahan Ibu Kota Negara tersebut maka akan banyak pembangunan *infrastruktur* jalan. Namun kondisi drainase yang kurang baik akan mengakibatkan timbulnya genangan air saat kondisi curah hujan yang tinggi disertai kebersihan lingkungan sekitar yang tidak terjaga. Untuk menghindari permasalahan yang terjadi maka diperlukan sebuah inovasi dalam pembangunan infrastruktur jalan dengan menggunakan beton *porous* atau beton pori. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dari beton *porous* yang meliputi nilai kuat tekan dan nilai laju infiltrasi, diharapkan hasil penelitian ini dapat mendukung pembangunan sarana dan prasarana Ibu Kota Negara di Kalimantan Timur.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai kuat tekan dan laju infiltrasi pada beton porous yang menggunakan agregat berukuran 1-2 cm dan 2-3 cm dengan variasi agregat 1/2 100% dengan bahan tambah, 1/2 100% tanpa bahan tambah, 2/3 100% dengan bahan tambah, 2/3 100% tanpa bahan tambah, 1/2 50% 2/3 50% dengan bahan tambah, 1/2 50% 2/3 50% tanpa bahan. Bahan tambah yang digunakan yaitu, Sica Viscocrete 3155 N dengan penggunaan 1% dari berat semen. Perawatan pada beton porous direndam selama 28 hari untuk menemukan kekuatan maksimal.

Dari hasil penelitian yang dilakukan variasi agregat 1/2 100 SC memiliki hasil rata-rata kuat tekan tertinggi sebesar 7,12 MPa dengan nilai laju infiltrasi 30027,29 mm/jam. Untuk campuran yang memiliki hasil rata-rata kuat tekan terendah 2/3 100 TS mendapatkan kuat tekan sebesar 0,58 MPa dengan nilai laju infiltrasi 21554,98 mm/jam, campuran agregat 50 TS dan 50 SC mendapatkan rata-rata kuat tekan yang sama sebesar 1,92 MPa dengan nilai laju infiltrasi 21989,28 mm/jam untuk 50 TS dan 20568,39 untuk 50 SC. Dengan hasil pengujian peningkatan kuat tekan beton yang ditambahkan Sica Viscocrete terlihat lebih besar pada beton *porous* campuran 2/3 100%, sedangkan peningkatan infiltrasi sebesar 15% untuk campuran 2/3 100% dan mengalami penurunan di campuran yang lain.

Kata kunci : Beton porous, Kuat tekan, Laju infiltrasi