

## **ABSTRACT**

*Named this concrete is a pervious concrete. Usually this concrete use to build a roads, sidewalk, and drainase. This concrete has so many porosity. And this porosity can make low price on comprehension test. But this porosity not ruin process absorbtion of soil water.*

*Purpose this project is a find optimum price of comprehension test. This project try to varian ratio of gravel, they are 1:3, 1:4 1:5 and 1:6. Every varian ratio of gravel will be a test porosity before comprehension test.*

*Conclusion this project is, varian ratio of gravel 1:3 has been low price on porosity test. Sample BNP 1:3 on day 14 has been price 5.80% and 5.46% for day 28. And to varian ratio of gravel 1:6 has been high price on porosity test. Sample BNP 1:6 on day 14 has been price 31.73% and 18.21% for day 28. And for a comprehension test, varian ratio of gravel 1:3 has been high price. And low price for varian ratio of gravel 1:6. Sample BNP 1:3 on day 14 has been price 8.3 MPa and 11.7 MPa. And sample BNP 1:6 on day 14 just has been price 4.62 MPa and 8.11 MPa on day 28.*

***Key words: Comprehension test, Pervious concrete, Porosity***

## ABSTRAK

Beton non pasir merupakan jenis beton yang digunakan untuk pembangunan perkerasan jalan, trotoar dan saluran *drainase*. Beton non pasir memiliki pori-pori yang tidak mengganggu proses jalanya penyerapan air tanah. Namun kelebihan dari beton non pasir ini tentunya berdampak pada kuat tekan beton yang dihasilkan, karena dengan jumlah porositas yang tinggi maka kuat tekan beton yang dihasilkan rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan nilai kuat tekan beton non pasir yang optimal, dengan mencoba memvariasikan rasio agregat kasar dalam campurannya. Adapun variasi rasio agregat kasar yang digunakan adalah 1:3, 1:4 1:5, dan 1:6. Setiap variasi rasio campuran akan diuji porositas terlebih dahulu sebelum pengujian kuat tekan.

Hasil pengujian porositas menunjukkan variasi rasio agregat kasar 1:3 memiliki nilai porositas terendah yaitu 5.80% untuk BNP 1:3 umur 14 hari dan 5.46% pada umur 28 hari. Sedangkan variasi rasio agregat kasar 1:6 memiliki nilai porositas tertinggi yaitu 31.73% untuk BNP 1:6 umur 14 hari dan 18.21% pada umur 28 hari. Untuk pengujian kuat tekan nilai tertinggi ada pada variasi rasio 1:3 yaitu sebesar 8.3 MPa pada umur 14 hari dan 11.7 MPa pada umur 28 hari. Sedangkan nilai pengujian untuk variasi rasio agregat kasar 1:6 hanya sebesar 4.62 MPa untuk BNP 1:6 umur 14 hari dan 8.11 MPa untuk BNP 1:6 umur 28 hari.

**Kata kunci: Beton non pasir, Kuat tekan, Porositas**

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah:

1. Penggunaan variasi rasio agregat kasar pada beton non pasir menghasilkan kuat tekan yang bervariasi, yaitu:
  - a. BNP 1:3 memiliki nilai kuat tekan rata-rata sebesar 8.30 MPa pada umur 14 hari, dan pada umur 28 hari sebesar 11.70 MPa
  - b. BNP 1:4 memiliki nilai kuat tekan rata-rata sebesar 8.03 MPa pada umur 14 hari, dan pada umur 28 hari sebesar 10.09 MPa
  - c. BNP 1:5 memiliki nilai kuat tekan rata-rata sebesar 6.69 MPa pada umur 14 hari, dan pada umur 28 hari sebesar 8.68 MPa
  - d. BNP 1:6 memiliki nilai kuat tekan rata-rata sebesar 4.62 MPa pada umur 14 hari, dan pada umur 28 hari sebesar 8.11 MPa
2. Penggunaan variasi rasio agregat kasar pada beton non pasir menghasilkan nilai porositas yang bervariasi, yaitu:
  - a. BNP 1:3 menghasilkan nilai porositas rata-rata sebesar 5.80% pada umur 14 hari dan sebesar 5.46% pada umur 28 hari
  - b. BNP 1:4 menghasilkan nilai porositas rata-rata sebesar 5.95% pada umur 14 hari dan sebesar 5.46% pada umur 28 hari
  - c. BNP 1:5 menghasilkan nilai porositas rata-rata sebesar 6.85% pada umur 14 hari dan sebesar 6.59% pada umur 28 hari
  - d. BNP 1:6 menghasilkan nilai porositas rata-rata sebesar 31.75% pada umur 14 hari dan sebesar 18.21% pada umur 28 hari
3. BNP 1:3 memiliki nilai kuat tekan tertinggi dibandingkan dengan variasi beton non pasir lainnya. BNP 1:3 memiliki berat isi yang lebih ringan dibanding variasi lainnya, dan BNP 1:3 memiliki nilai porositas terkecil, sehingga dapat disimpulkan bahwa BNP 1:3 merupakan variasi rasio beton non pasir yang optimal.

## **5.2 Saran**

Beberapa saran dari hasil penelitian ini adalah:

1. Pada saat proses pencampuran beton, proses pengadukanya harus menghasilkan campuran yang benar-benar homogen (tercampur dengan sempurna). Dan pastikan tidak ada semen yang tidak tercampur oleh air, atau kerikil yang tidak terikat pada semen (terpisah dari campuran).
2. Proses pemadatan campuran pada cetakan, khususnya pada lapisan pertama haruslah dipastikan benar-benar padat. Pemadatan dilakukan dengan bantuan tongkat baja, campuran beton dapat ditusuk-tusuk lebih dari 25 kali pada lapisan pertama.
3. Pada lapisan atas campuran beton perlu dilakukan perataan dengan bantuan cetok. Karena permukaan yang tidak rata, nantinya akan mempersulit proses pengujian kuat tekan.
4. Pemadatan selanjutnya juga perlu dilakukan dengan bantuan palu karet. Cetakan dipukul-pukul sampai dirasa semua campuran benar-benar telah padat.
5. Penuangan campuran pada cetakan juga perlu diperhatikan, jangan sampai terjadi pemisahan material. Disarankan penuangan campuran tidak terlalu tinggi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abadjieva, T., Sephiri, P., 2000, *Investigations on Some Properties of No-Fines Concrete*, University of Botswana, Botswana. <http://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB8837.pdf>
- ACI Committee 522, 2010, *Report on Pervious Concrete (ACI 522R-10)*, American Concrete Institute, Farmington Hills, Michigan.
- ASTM, 1990. *Standard Test Method for Specific Gravity, Absorption, and Void in Hardened Concrete (ASTM C 642-90)*.
- Desai, D., 2014, *Pervious Concrete – Effect of Material Proportions on Porosity*, Civil Engineering Portal. Diperoleh 22 September 2014.
- Kardiyono Tjokrodimulyo, (1992): *Teknologi Beton*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Kardiyono Tjokrodimulyo Dan Antono, (1995): *Teknologi Beton*, Yogyakarta
- Mulyono, Tri. (2004): *Teknologi Beton*. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Nugraha P. (2007): *Teknologi Beton*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Obla, K.H., 2007, *Pervious Concrete for Sustainable Development*, Recent Advances in Concrete Technology, Washington DC.
- SNI 03-1974-1990, Metode Pengujian Kuat tekan beton
- SNI 03-2834-2000, Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton.
- Subakti, A. 1995. *Teknologi Beton*, Laboratorium Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, ITS Surabaya.
- Tjokrodimuljo, K., 1996, *Teknologi Beton*, Buku Ajar, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Wahyu setya adi. 2007. Penambahan agregat pada beton non pasir dan pengaruhnya pada kuat tekan. *Jurnal teknik sipil vol.12*