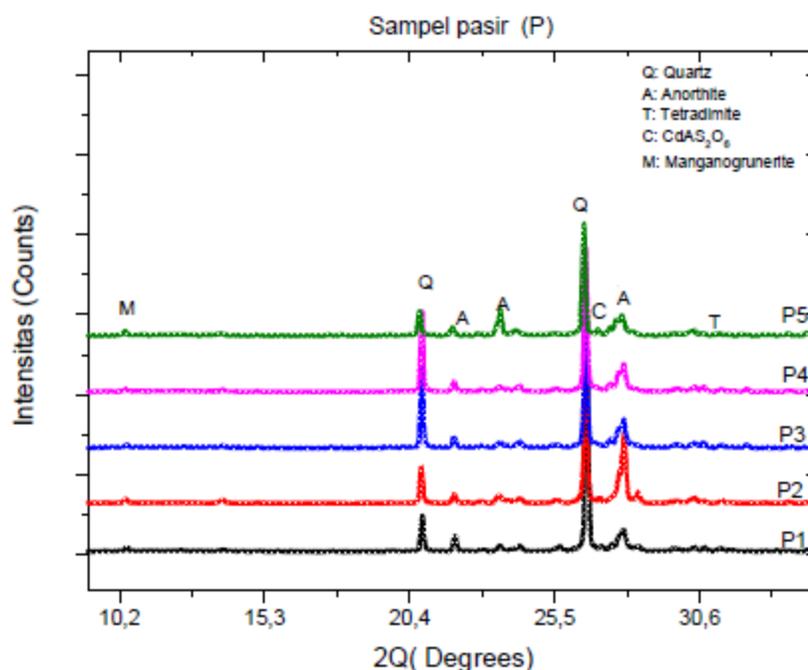


### Kajian XRD sample pasir Sungai Bolango, Provinsi Gorontalo

Mohamad Jahja

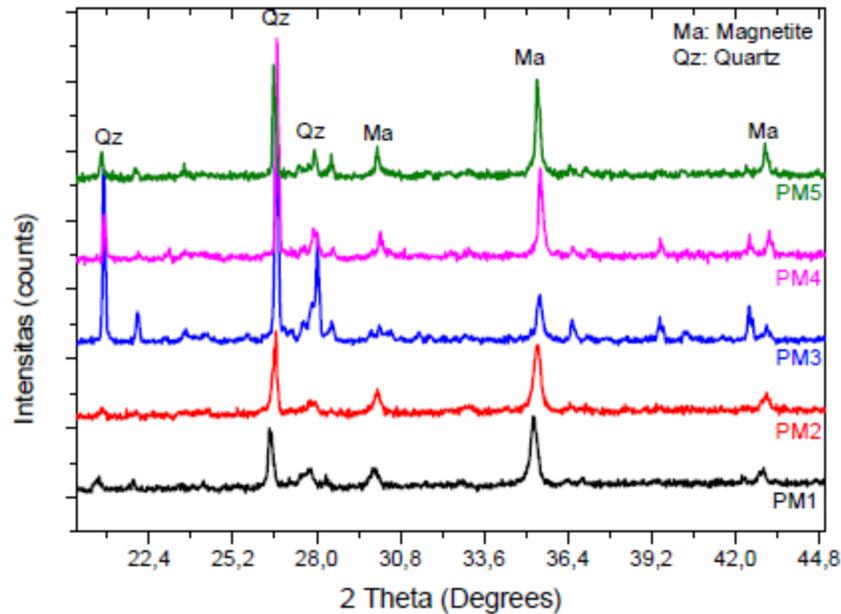
Jurusan Fisika, Universitas Negeri Gorontalo

Pasir Sungai Bolango sudah digunakan sebagai bahan bangunan selama, sumber pasir ini adalah batuan dasar seperti Diorite bone<sup>1</sup>. Selama ini untuk keperluan pembuatan bangunan, orang-orang tidak mempertimbangkan pengaruh kandungan besi dalam pasir yang dapat memperpendek umur bangunan karena adanya pelapukan/korosi karena interaksi kandungan besir dalam pasir dengan air (pada saat pembuatan beton atau pun campuran bahan tembok). Pada tulisan ini disajikan kajian mengenai kandungan besi dalam pasir yang berasal dari sungai Bolango. Secara fisis penentuan kandungan besi dalam pasir ini merupakan suatu tantangan dimana akan digunakan teknik XRD saja. Gambar 1 memperlihatkan pola kurva Intensitas terhadap sudut 2 theta, puncak-puncak yang berasosiasi dengan senyawa kuarsa dan anorthite sangat dominan pada pasir yang belum mengalami perlakuan.



Gambar 1. Pola Difraksi sinar X dari sampel pasir sungai Bolango, menunjukkan 5 buah mineral yang diidentifikasi, meskipun hanya ada dua yang sangat dominan yaitu Kuarsa dan Anorthite.

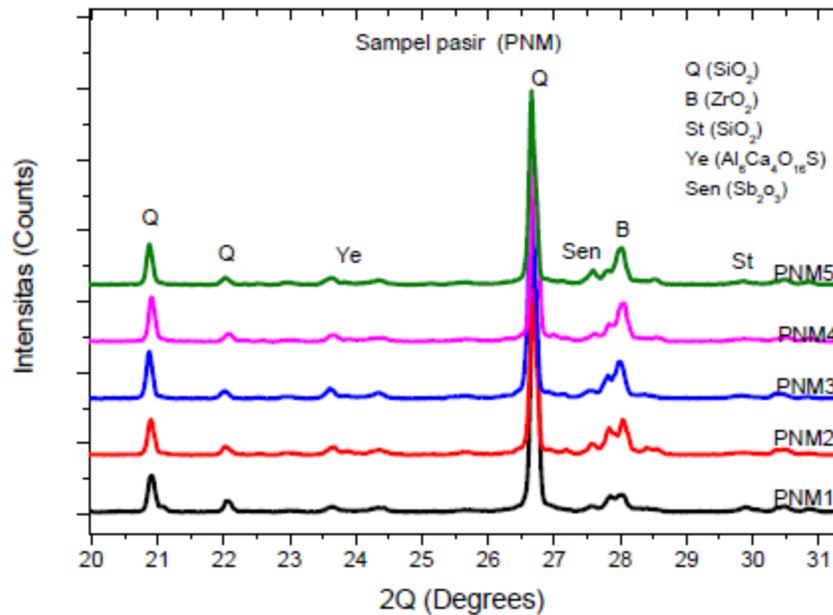
<sup>1</sup> I. Kavalieris, Th.M. van Leeuwen, and M. Wilson, "Geological Setting and Styles of Mineralization, North Arm of Sulawesi, Indonesia," *Journal of Southeast Asian Earth Sciences* 7, no. 2-3 (1992): 113-29, doi:10.1016/0743-9547(92)90046-E.



Gambar 2. Pola Difraksi sinar X dari sampel pasir sungai Bolango yang tertarik magnet, menunjukkan 2 buah mineral yang di teridentifikasi, keduanya yang sangat dominan yaitu Kuarsa dan Magnetite.

Kandungan besi pada pasir ini tidak tampak sama sekali, namun setelah dilakukan penghalusan dan pemisahan dengan magnet menjadi pasir magnet (PM) dan pasir non magnet (PNM) kandungan magnetite (Ma) terlihat sangat jelas pada PM, seperti tampak pada Gambar 2. Intensitas Ma terlihat merata pada semua sampel, jika dibandingkan dengan puncak Qz. Dominasi senyawa Ma erat kaitannya dengan kuatnya faktor hamburan unsure Fe dibandingkan unsure Si.

Sedangkan kurva XRD untuk pasir yang hampir tidak mengandung besi magnetite menunjukkan dominasi Puncak puncak khas Kuarsa disertai oleh senyawa Baddeleyite ( $ZrO_2$ ), serta senyawa – senyawa lain dalam jumlah yang kurang signifikan (lihat Gambar 3). Hal ini menunjukkan bahwa pemisahan dengan magnet mampu memisahkan senyawa magnetite hampir 100 % dari pasir.



Gambar 3. Pola Difraksi sinar X dari sampel pasir sungai Bolango yang tidak tertarik magnet, menunjukkan 5 buah mineral yang di teridentifikasi, meskipun hanya ada dua yang sangat dominan yaitu Kuarsa dan Zirkon.

#### Referensi

Kavalieris, I., Th.M. van Leeuwen, and M. Wilson. "Geological Setting and Styles of Mineralization, North Arm of Sulawesi, Indonesia." *Journal of Southeast Asian Earth Sciences* 7, no. 2–3 (1992): 113–29. doi:10.1016/0743-9547(92)90046-E.



# CERTIFICATE



is awarded to

**MOHAMAD JAHJA**

as

**PRESENTER**

in the 3<sup>rd</sup>

International Seminar On

**EDUCATION and TECHNOLOGY- ISET**

**Collaborative Graduate Schools Conference**

on May 24<sup>th</sup> 2017



Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum.  
196612101991031003



Prof. Dr. H. Achmad Slamet, M.Si.  
196105241986011001