

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan simulasi yang dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Energi tingkat dasar (*ground state*) kekisi antiferromagnet terfrustasi berubah sebagai fungsi suhu. Saat terjadi peningkatan energi secara drastis maka sistem tersebut mengalami perubahan fase dari antiferromagnet menjadi paramagnet.
2. Semakin besar nilai kompetisi interaksi, energi sistem pada suhu awal menjadi semakin kecil namun perubahan fase terjadi pada suhu yang lebih tinggi.

B. SARAN

Dari hasil simulasi yang dilakukan, maka saran yang dapat penulis sampaikan adalah:

1. Perlu dilakukan kajian mendalam mengenai pengaruh nilai kompetisi interaksi dengan energi dan T_N agar dapat dinyatakan secara matematis.
2. Perlu dilakukan simulasi untuk bentuk kekisi antiferromagnet yang berbeda.
3. Dapat dilakukan kajian pengaruh medan magnet eksternal pada kasus antiferromagnet yang terfrustasi.

DAFTAR PUSTAKA

Becker, J. F. (2009). *Magnetic Field & Magnetic Force Chap.27*. Diakses dari

http://www.physics.sjsu.edu/becker/physics51/mag_field.htm

pada 8 Juni 2012, jam 16.25 WIB)

Binder, K., dan Heermann, D. W. (2002). *Monte Carlo Simulation in Statistical Physics : An Introduction*. 4rd. Germany: Springer

Blundell, Stephen. (2001). *Magnetism in Condensed Matter*. New York: Oxford University Press

Diep, H. T. & Giacomini, H., Diep, H. T. (eds). (2004). *Frustrated Spin System*. USA: Worlds Scientific Publishing Co. Pte. Ltd

Gould, H., Tobochnik, J., dan Christian, W. (2006). *An Introduction to Computer Simulation Methods : Application to Physical System*. 3rd. San Fransisco: Addison Wesley

Griffith, David J. (2005). *Introduction to Quantum Mechanics*. 2nd. USA: Pearson Education, Inc

Henley, Christoper L. (2007). *Lecture 5.3 Antiferromagnet and Frustrated Order*. Diakses dari <http://people.ccmr.cornell.edu/clh/p654/MM-5.3.pdf> pada tanggal 17 Mei 2012, jam 17.01 WIB

- Huang, Kerson. (1963). *Statistical Mechanics*. 2nd. Cambridge: John Wiley and Sons
- McCoy, Barry M., dan Wu, Tai Tsun. (1973). *The Two-Dimensional Ising Model*. Cambridge: Harvard University Press
- Metropolis, N. et.al. (1953). Equation of State Calculation by Fast Computing Machine. *The Journal of Chemical Physics*, Vol. 21, No. 6. Hlm. 1087-1092
- Moessner, Roderich dan Ramirez, Arthur O. (2006). Geometrical Frustration. *American Institute of Physics*, S-0031-9228-0602-010-2. Hlm. 24-29
- Olivi, N. dan Tran. (2009). Numerical Study of The Antiferromagnetic Ising Model in Hyperdimension. *Adv. Studies Theor. Phys.* Vol. 3, No. 12. Hlm 481-488
- Stancil, Daniel D., dan Prabhakar, Anil. (2009). *Spin Wave Theory and Application*. USA: Springer Science+Business Media, LLC
- Takengny, et.al. (2012). Frustration in 2D-Antiferromagnet Triangular Ising Spin Lattice: A Monte Carlo Study. *The African Review of Physics*, 7: 0006. Hlm. 37-44