

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan pada akhir penulisan diantaranya sebagai berikut :

- Dapat ditentukan dari hasil analisa data, dengan peningkatan waktu mixing dan putaran mixing dapat meningkatkan nilai konduktifitas listrik.
- Proses pembuatan komposit polimer konduktif dapat ditentukan dari hasil analisa data yaitu dengan waktu pemanasan 120 menit pada temperature 150°C mendapatkan nilai konduktifitas listrik.
- Berdasarkan hasil pengujian dengan komposisi 80 : 20 (wt %) dengan variasi, waktu mixing 5, 10 dan 15 menit dan putaran mising 250, 350 dan 450 rpm, pengisi utama grafit 150 $\mu$ m dengan waktu pemanasan 120 menit pada temperature 150°C di dapatkan nilai konduktifitas listrik tertinggi 64,643 S.cm<sup>-1</sup>.

#### **5.2 Saran**

Dalam penelitian ini penulis merasa masih banyak kekurangan yang disebabkan keterbatasan peralatan, dana dan waktu sehingga penulis mengharapkan penelitian dapat dilanjutkan oleh peneliti lain dengan memperhatikan beberapa saran sebagai berikut :

- Ruang lingkup pada penelitian ini masih dapat dikembangkan dengan pengujian dan presentasi yang lebih bervariasi sehingga menghasilkan kekuatan dan nilai konduktivitas yang baik.
- Untuk pembuatan perlu diperhatikan proses pengerjaannya dan sesuai dengan prosedur yang ada agar didapatkan hasil yang baik.
- Untuk proses penekanan pada saat mencetak spesimen harus dilakukan secara merata agar cetakan terisi secara menyeluruh untuk mengurangi terjadinya *void*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ara Gradiniar, “*Pengaruh Penambahan karbon terhadap Sifat Mekanik dan Konduktivitas Listrik Komposit Karbon/Epoksi sebagai Pelat Bipolar Polimer Elektrolit Membran Sel Bahan Bakar (Polymer Exchange Membran (PEMFC))*”. *Polymer* 2006;47(1):480-8. Vol (1).
- E. Planes, 2012. *Polymer composites bipolar plates for PEMFCs*. *J Polym Sci, part B: Polym Phys* 2003;41(24):3333-8. Vol (24).
- Hendra Suherman, Irmayani, Jaafar Sahari. 2015. “*Optimization of Moulding Parameter on the Electrical Conductivity of Carbon Black/Graphite/Epoxy Composite for Bipolar Plate using the Taguchi Method*”. Vol 1864 (2016) hal 28-33. *Material science forum*.
- Hendra Suherman, 2013. “*Effect to Mixing Parameter on Electrical Conductivity of Carbon Black/Graphite/Epoxy Nanocomposite Using Taguchi Method*”.
- Jiang T, 2013. *Carbon materials in composite bipolar plates for polymer electrolyte membrane fuel cells: A review of the main challenges to improve electrical performance*. *Polymer* 2013;46(18):7418-24. Vol (18)
- Ounaies Z, *Electrical properties of single wall carbon nanotube reinforced polyimide composites*. *Compos Sci Technol* 2003;63(11):1637-46. Vol (11)

Rizky Maghrifandi, “Pengaruh penambahan grafit terhadap kekuatan tarik, konduktivitas listrik dan stabilitas thermal pada komposit polidimetilsilokan/grafit”. *Polymer* 1999;40(21):5967-71. Vol (21).

Nabilah Afiqah Mohd Radzuan, Abu Bakar sulong, Jaafar Sahari. “A review of electrical conductivity models for conductive polymer composite”. Vol (12) (2016). Hal 1-12. Internasional jurnal 07 hydrogen energy.

Scarbrick R.M, Konduktivitas listrik komposit polimer polipropylene/karbon untuk aplikasi pelat bipolar fuel cell”. *Polymer* 1997;45(26)(19):8222-32. Vol (19)

Seo MK, “Enhanced thermal and mechanical properties of epoxy composites by mixing thermotropic liquid crystalline epoxy grafted graphene oxide. *Chem Phys Lett* 2004;395(1-3):44-8. Vol (1-3)

YU HN, “Enhanced mechanical properties of silanized silica nanoparticle attached graphene oxide/epoxy composites”. *Chem Phys Lett* 2009;276(181):45-8. Vol (181).