ANALISA PENGARUH PENGGABUNGAN BAHAN PENGISI GRAFIT BERBEDA UKURAN PARTIKEL TERHADAP NILAI KONDUKTIFITAS LISTRIK DAN KEKERASAN KOMPOSIT POLIMER KONDUKTIF

Surya Pebrian[1)], Prof. Dr. Ir. Hendra Suherman, M.T [2)]
Jurusan Tekni Mesin, Universitas Bung Hatta (UBH)
Jl. Gajah Mada No.19 Olo Nanggalo Padang, Sumatera Barat 25143
suryapebrianxtm3@gmail.com

Abstrak

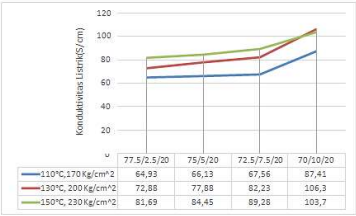
Material komposit polimer konduktif telah menarik minat yang semakin besar selama beberapa dekade terakhir dan membedakannya pada material kelasnya sendiri karena memiliki sifat yang berbeda. Pada penelitian ini komposit dicetak dengan menggunakan mesin *compression molding*. Mencampurkan epoksi dan grafit dengan variasi partikel 300 µm dan 75 µm. Dan rasio persen berat 70/10/20, 72,5/7,5/20, 75/5/20, 77,5/2,5/20 wt%, (Grafit 300 µm/Grafit 75 µm/Epoksi). Dengan melakukan pengujian konduktivitas listirik dan kekerasan. Hasil menunjukkan bahwa komposit grafit/epoksi berpengisi tunggal memiliki konduktivitas listrik *in-plane* dan *through-plane* tertinggi sebesar 40,12 S/cm dan 21,36 S/cm dan kekerasan sebesar 97,10 HA. Pada komposit grafit/epoksi berpengisi ganda dengan konduktivtas listrik *in-plane* dan *through-plane* tertinggi sebesar 103 S/cm dan 39,68 S/cm, serta kekerasan 99,4 HA

Kata kunci : Komposit polimer konduktif, konduktifitas listrik,kekerasan

PENDAHULUAN

Salah satu pengembangan bahan polimer pada saat ini adalah komposit polimerkonduktif. Komposit polimer konduktif merupakan bahan polimer yang di tambahkan dengan bahan tertentu yang bersifat konduktor.

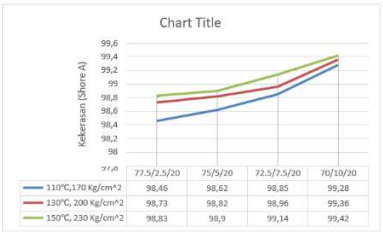
ANALISA KESIMPULAN



Gambar 1. Nilai Konduktifitas Listrik komposit Waktu Pembentukan 120 Menit

Pada nila yang telah didapatkan diatas dapat kita lihat bahwa nilai konduktivitas listirik dipengaruhi oleh jumlah kandungan bahan pengisi kedua komposit, waktu pemanasan, temperatur pemanasan dan tekanan, konduktivitas listrik mengalami peningkatan seiring dengan kenaikan tekanan dan temperatur. Nilai konduktivitas tertinggi 103,07 S/cm dengan tekanan 230 Kg/cm^2.

Penambahan bahan pengisi konduktif kedua dapat meningkatkan kekerasan pada komposit. Serta, meningkatnya waktu, temperature, dan tekanan pembentukan juga mempengaruhi tingkat kekerasan komposit Seperti Nilai kekerasan yang ditunjukan dari grafik dibawah



Gambar 2. Nilai Kekerasan Komposit Waktu Pembentukan 120 Menit

DAFTAR PUSTAKA

Efendy, Gabrella, Indah Dwi Handayani, N. Fauziatul Husni, Siti Habibah, and Mujtahid Kaavessina. 2021. *Konduktivitas Listrik Poly(Lactic Acid) Dengan Variasi Bahan Isian Karbon: Review*.

Suherman, Hendra, Radwan Dweiri, Abu Bakar Sulong, Mohd Yusuf Zakaria, and Yovial Mahyoedin. 2022. "Improvement of the Electrical-Mechanical Performance of Epoxy / Graphite Composites Based on the Effects of Particle."