

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tanggal 16 Agustus 2017, Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) bekerja sama dengan PT. Dirgantara Indoensia (PTDI) telah berhasil membangun Pesawat N219 dan juga telah melakukan uji terbang perdana dan pada tanggal 10 November 2017[1]. Pesawat N219 ini memiliki sekarang ini memiliki karakteristik salah satunya memiliki 3 buah roda yang berguna untuk take off maupun landing yang hanya dapat dilakukan di daratan. Mengingat Secara geografis, Indonesia merupakan negara maritim, yang memiliki luas laut sebesar 5,8 Juta km² yang terdiri dari laut territorial dengan luas 0,8 juta Km², laut nusantara 2,3 juta Km² dan zona ekonomi eksklusif 2,7 juta Km². Indonesia juga memiliki pulau sebanyak 17.480 pulau dan garis pantai sepanjang 95.181 Km² [2]. Oleh sebab itu Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) bekerja sama dengan PT. Dirgantara Indoensia (PTDI) sedang mengembangkan pesawat N219 amfibi yang nantinya pesawat ini dapat menjangkau pulau terpencil yang sulit diakses oleh mode transportasi lain.

Dalam membuat pesawat N219 amfibi, Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) sedang melakukan penelitian pembuatan *float* pesawat N219 dari bahan komposit. Bahan komposit dipilih karena memiliki karakteristik struktural yang memiliki kepadatan rendah, kuat, tidak mudah menimbulkan korosi serta tahan abrasi dan benturan [3]. Komposit adalah perpaduan dua material yang terdiri atas bahan penyusun matriks sebagai pengikat dan *reinforcement* sebagai penguat, dengan tujuan menciptakan mechanical properties yang baru pada material tanpa menghilangkan sifat asli dari material tersebut[4].

Adapun salah satu cara untuk membuat komposit adalah dengan metode *vacuum asissted resin infusion* (VARI) dimana metode ini memanfaatkan teknik tekanan dari vakum untuk mengalirkan resin ke seluruh serat pada komposit. Material serat diletakan kedalam cetakan dan vacuum disiapkan sebelum resin

dialirkan. Setelah daerah vacuum sudah dibuat pada cetakan, lalu resin dialirkan perlahan ke dalam serat melalui pipa selang. Metode VARI ini memiliki kelebihan berupa dapat menghasilkan produk komposit yang lebih bagus daripada metode manufaktur komposit yang lain. Batasan metode VARI adalah resin yang digunakan harus memiliki viskositas yang rendah agar mudah mengalir pada pipa selang dan resin harus memiliki waktu geltime antara 30 sampai 90 menit. Karena baru, resin crestapol sejauh ini belum diselidiki geltime-nya. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kekuatan dan geltime dari resin untuk proses manufaktur komposit metode ini.

Pada penelitian ini komposit dibuat dari pencampuran resin crestapol 1260 dengan hardener percumyl H dan promotor *cobalt* 6%. Parameter yang dicari adalah waktu gel, kekuatan tekan, kekuatan tarik, serta densitas resin crestapol 1260.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah

1. Dimensi spesimen hasil manufaktur dianggap sama
2. Standar untuk pengujian uji Tarik adalah ASTM D638
3. Standar untuk pengujian uji Tekan adalah ASTM D695

1.3 Tujuan

Mendapatkan densitas dan kombinasi kekuatan terbaik dari variasi pencampuran resin crestapol 1260 dengan hardener percumyl H dan promotor *cobalt*6%.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan karakteristik mekanik (tarik dan tekan) dan densitas pencampuran resin crestapol 1260 ditambahkan promotor *cobalt*6% dan katalis percumyl H.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan penelitian ini diajukan sebagai suatu karya tulis yang terbagi beberapa bab yang saling berhubungan. Adapun sistematika penulisan laporan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III METODOLOGI

Bab ini menjelaskan tentang alat dan bahan penelitian, serta langkah dan prosedur pada penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil dan pembahasan terkait dengan penelitian yang dilakukan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan akhir dari penelitian yang berujuk kepada tujuan awal dari penelitian ini dilakukan dan berupa saran untuk melakukan penelitian selanjutnya jika diperlukan.

