

# ANALISA PENYAMBUNGAN *BODY* MOTOR YANG RUSAK *BERFILLER FIBER*

Oleh:

**Jovan Eka Buana**

**Nim 161020200079**

Dosen pembimbing : Prantasi Harmi Tjahjanti

Teknik Mesin

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juli 2023

# PENDAHULUAN

- Perkembangan Otomotif indonesia dalam *body* kendaraan
- Penggunaan bahan komposit oleh pabrikan motor
- Bahan komposit semakin banyak dan digemari untuk repair ataupun pembuatan baru *body* motor
- Kebanyakan masyarakat menggunakan bahan komposit untuk repair *body* kendaraan

# Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Bagaimana cara pembuatan campuran bahan untuk membuat penambalan body motor secara tepat
2. Bahan komposit terbaik apa saja yang digunakan untuk menambal bagian body sepeda motor yang rusak
3. Bagaimana cara menambal body motor yang rusak dengan benar ?
4. Bagaimana menguji benda hasil penambalan dengan Uji Tarik



# Metode

- Pengujian pada penelitian ini adalah uji tarik , dengan menguji tarik pada hasil penambalan benda (body motor rusak).
- Bahan pengikat menggunakan resin dengan campuran katalis bawaan yang akan mengeras dengan sendirinya
- Serat yang digunakan adalah serat sintetis fiberglass jenis WR 200
- Penelitian ini hanya menambal part body motor yang rusak tepatnya body samping motor Yamaha Jupiter

# Hasil

Berikut adalah ringkasan dari perhitungan Tensile Strangle Uji Tarik :

Tensile Strangle							
Test Date	Nama Spesimen	Luas Penampang Area (mm <sup>2</sup> )	Beban (P) kg	N	= P X N	Kekuatan Tarik (σ) (MPa) Tegangan	Rata-rata (Mpa)
12/12/2022	Jupiter 1	32,50	150	0,144	21,60	0,66	0,78
12/12/2022	Jupiter 2	32,50	150	0,188	28,20	0,87	
12/12/2022	Jupiter 3	32,50	150	0,176	26,40	0,81	
12/12/2022	Body KW 1	32,50	150	0,156	23,40	0,72	0,62
12/12/2022	Body KW 2	32,50	150	gagal uji			
12/12/2022	Body KW 3	32,50	150	0,112	16,80	0,52	
12/12/2022	Body Orisinil 1	32,50	150	0,072	10,80	0,33	0,43
12/12/2022	Body Orisinil 2	32,50	150	gagal uji			
12/12/2022	Body Orisinil 3	32,50	150	0,116	17,40	0,54	
12/12/2022	Body Supra 1	32,50	150	0,180	27,00	0,83	0,67
12/12/2022	Body Supra 2	32,50	150	0,112	16,80	0,52	
12/12/2022	Body Supra 3	32,50	150	gagal uji			



# Pembahasan

Pencampuran resin dan katalis dengan perbandingan 6.5 : 1

Resin : 6.54 ml

Katalis : 1 ml

Fiber : 4.89 gr

## Hasil Pengujian Benda Uji

Dari pengujian yang dilakukan di kampus UMAHA di Sidoarjo pada tanggal 12-12-2022 didapat sifat benda uji seperti regangan dan tegangan. Langkah melakukan pengujian sebagai berikut :

1. Benda dibentuk sesuai standar ukur uji pada gambar 4.2
2. Cekam benda uji di mesin Uji tarik
3. Hitung luas penampang sebagai berikut :

$A$  = Luas Penampang Komposit

= tebal x lebar

= 2,5 x 13 mm

= 32,5 mm<sup>2</sup>

# Temuan Penting Penelitian



Gambar 4.21 *Body Supra*



Gambar 4.21 *Body Supra* setelah uji tarik

# Manfaat Penelitian

1. Membantu mengatasi permasalahan banyaknya *body* motor berbahan *fiber* yang rusak akibat kecelakaan
2. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat jika ada *body* motor yang rusak jangan langsung dibuang atau diganti yang baru
3. Memberikan gambaran bahwa hasil uji tekan bahan fiberglass masih layak untuk jadi solusi penambalan kerusakan pada *body* motor



# KESIMPULAN

- 1. Pada hasil uji di dapat kesimpulan bahwa benda uji body orisinil memiliki nilai modulus elastisitas tertinggi yaitu 1,78 MPa hal ini menunjukkan bahwa body orisinil memiliki kekakuan yang lebih tinggi dari benda kerja lain.
- 2. Benda uji KW 2, Ori 2 dan Supra 3 mengalami kegagalan saat pengujian. Kegagalan pengujian di simpulkan karena benda patah samping.

# Referensi

**Bifel, R. D. (2015).** *Pengaruh Perlakuan Alkali Serat Sabut Kelapa terhadap Kekuatan Tarik Komposit Polyester.*

**James A.J, T. F. (n.d.).** *Engineering Material Technology, Structure Processing, Properties and Selection.* Prentice Hall International, Inc.

**Pramono, A. (1989).** *Komposit Sebagai Trend Teknologi Masa depan.*

**Van Vlack, L. H. (1989).** *Elemen-elemen ilmu dan rekayasa material.*  
Malang, Jawa Timur: Erlangga.

