

# MANUFACTURING AND TROUBLESHOOTING OF ROCKET STRUCTURE COMPONENT USING COMPOSITE MATERIAL

*Herry Purnomo dan Ronald Gunawan Putra, LAPAN*

*Abaris Training Center Reno, Nevada, USA, 25 Agustus – 22 Oktober 2018*

## Latar Belakang :

Komponen utama struktur roket LAPAN masih terbuat dari bahan logam. Logam memiliki berat jenis besar sehingga berat struktur roket yang dihasilkan cukup besar. Besarnya berat struktur roket mengakibatkan jarak jangkauan yang dicapai tidak maksimum

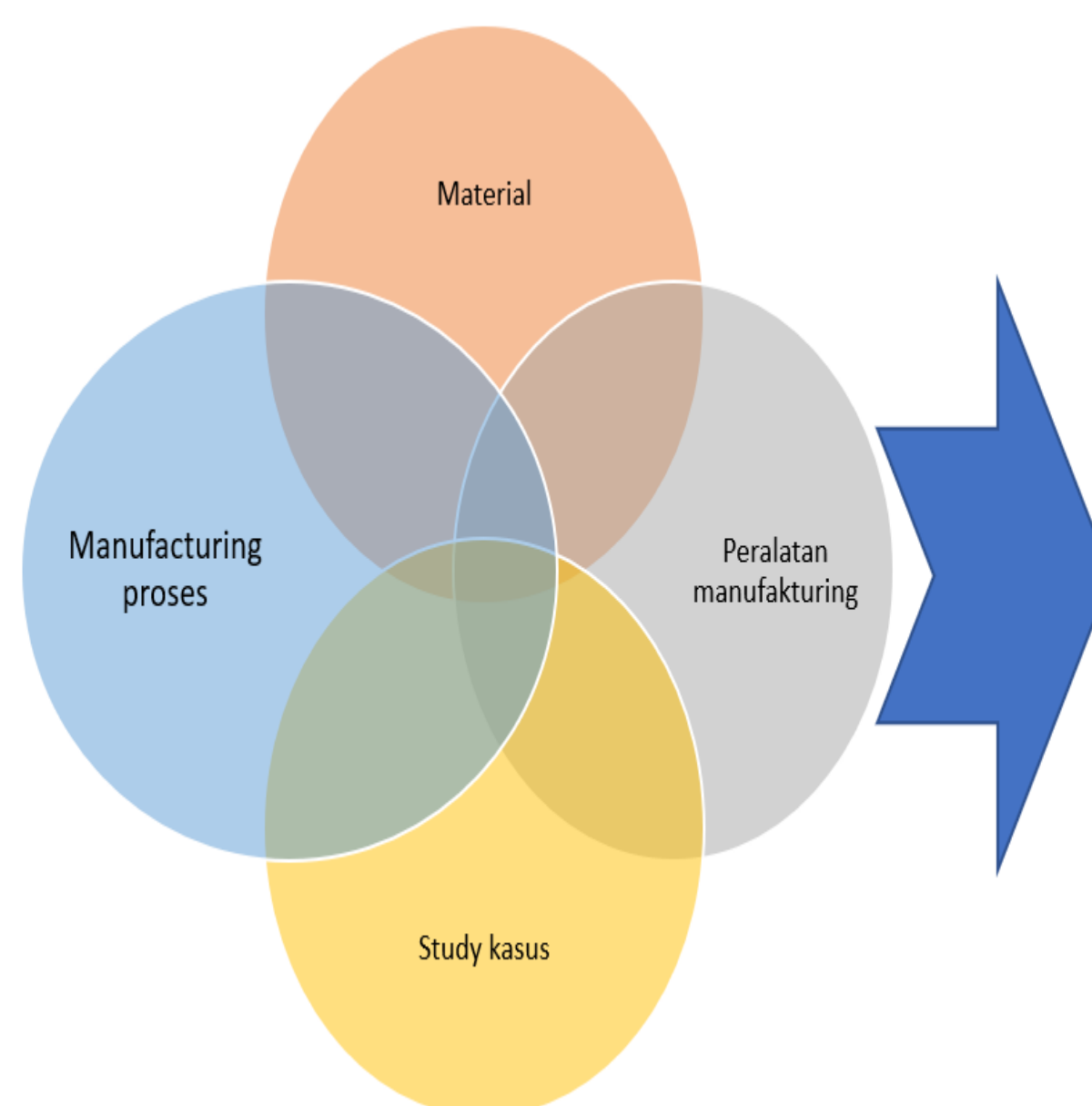
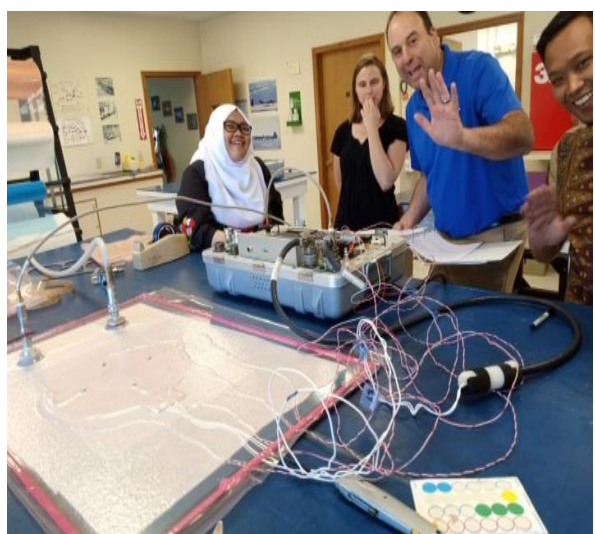
## Solusi :

Komposit digunakan untuk aplikasi wahana terbang mulai dari pesawat komersial, pesawat ulang-alik serta roket. Penurunan berat struktur roket akan meningkatkan stabilitas dan jarak jangkauan roket.

## Metode :

Untuk mendapatkan Struktur Roket yang kuat dan ringan menggunakan bahan komposit Diperlukan beberapa tahapan antara lain:

1. Perencanaan Bahan baku
2. Pemilihan Metode Manufaktur
3. Desain Molding dan alat bantu manufaktur
4. Pengujian Speciment
5. Assembly Komponen



1. Memperoleh pilihan bahan terbaik.
2. Mempelajari kesamaan kasus dengan teknologi penerbangan lainnya.
3. Best Practice manufacturing



## Keluaran & Manfaat

1. Mampu merancang, memilih metode manufaktur dan memmanufaktur specimen komposit dengan berbagai metode (hand lay-up, vacuum bagging, vacuum infusion)
2. Dapat merancang dan membuat molding komposit dan alat bantu proses manufaktur komposit
3. Mampu merancang dan mengoperasikan proses *curing* (pematangan) komposit serta membuat sistem bonding antara lapisan logam dan komposit
4. Mengerti dan mengoperasikan berbagai jenis peralatan pengujian rusak dan tidak rusak untuk komposit
5. Dapat melakukan perbaikan pada komponen komposit yang rusak

## Kesimpulan

Depan Pelatihan yang di peroreh di Abaris training center di Reno, Nevada,USA selama dua bulan Perekayasa Pusat Teknologi Roket LAPAN Mendapatkan banyak sekali Ilmu pengetahuan mengenai bahan, proses manufaktur, proses curing dan Proses sambungan komposit serta Pengujian dengan NDI Test. Penerapan material komposit pada struktur roket dapat meningkatkan prestasi terbang roket karena berat total roket menjadi 30% lebih ringan.