

**MANUFAKTUR DAN ANALISIS PENYIMPANGAN DARI *PATTERN*
MOULDING MICRO PUNA DENGAN MENGGUNAKAN MESIN CNC 3
AXIS RETROFIT**

**FAUZAN KABIRA
15050093**

ABSTRAK

Pengembangan pada Pesawat Udara Nir Awak (PUNA) sudah terciptanya dengan ukuran *Micro*. *Micro* PUNA merupakan pesawat tanpa awak yang bertujuan untuk melakukan semua yang menjadi pengoperasian dalam dunia kemiliteran. Untuk pembuatan *Micro* PUNA ini dilakukan dengan menggunakan *CNC (Computer Numerical Control)* yang mana merupakan sebuah mesin yang digunakan dalam Industri Manufaktur untuk menghasilkan komponen untuk Sektor Teknik dalam jumlah besar dengan cepat dengan sistem yang berbasis program komputer. Dalam pembuatan *Pattern* ini mesin yang digunakan ialah dengan tipe *3 axis retrofit* yang mana mesin ini hanya mempunyai 3 sumbu gerak saja X, Y dan Z.

Melalui penelitian ini maka akan didapat hasil Analisis Penyimpangan sehingga diketahui nilai persenan tingkat ketepatan antara desain dan hasil dari proses mesin CNC 3 Axis Retrofit yaitu *Pattern Moulding*. Metode Analisis Penyimpangan yang digunakan yaitu mengukur hasil *pattern moulding* menggunakan Jangka Sorong dengan ketelitian 0.1mm, dengan cara membagi *section Fuselage* menjadi 21 *section* dan *Vertical Stabilizer* dan *Rudder* menjadi 5 *section*.

Adapun hasil rata-rata persentase *error* antara data desain dan data pengukuran produk *Pattern Moulding* telah didapatkan dari hasil rata-rata persentase *error* antara data desain dan data pengukuran tinggi *pattern fuselage* adalah 0,02% dan lebarnya 0,01%, lalu untuk *chord vertical stabilizer* ialah 0,1% dan tebalnya ialah 0,028%. Sedangkan untuk *chord rudder* didapatkan 0,02% dan untuk tebal *rudder* ialah 0,024%. Lalu dari hasil ini akan dilanjutkan perhitungan untuk mendapatkan nilai dari ketepatan dengan memperoleh hasil nilai ketepatan tinggi *Fuselage* 99,98% dan lebar *Fuselage* 99,99%, dan untuk hasil nilai ketepatan *chord Vertical Stabilizer* 99,99% dan tebal 99,97%, sedangkan untuk hasil dari nilai ketepatan *chord Rudder* 99,98% dan tebal 99,97%.

Kata Kunci: CNC, *pattern moulding*, persentase *error*, nilai ketepatan

**MANUFAKTUR DAN ANALISIS PENYIMPANGAN DARI *PATTERN*
MOULDING MICRO PUNA DENGAN MENGGUNAKAN MESIN *CNC 3*
*AXIS RETROFIT***

**FAUZAN KABIRA
15050093**

ABSTRACT

The development of the Unmanned Aircraft (PUNA) has been created with a Micro size. The Micro PUNA is an unmanned aircraft that aims to do everything that becomes operational in the military world. For the manufacture of Micro PUNA, this is done using CNC (Computer Numerical Control) which is a machine used in the Manufacturing Industry to produce components for the Engineering Sector in large quantities quickly with a computer program-based system. In making this pattern, the machine used is a 3 axis retrofit type where this machine only has 3 axes of motion, X, Y and Z.

Through this research, the results of Deviation Analysis will be obtained so that the percentage value of the accuracy level between the design and the results of the 3 Axis Retrofit CNC machining process is known, namely Pattern Molding. The Deviation Analysis method used is to measure the results of the pattern molding using a calipers with an accuracy of 0.1mm, by dividing the Fuselage section into 21 sections and the Vertical Stabilizer and Rudder into 5 sections.

The results of the average percentage error between design data and product measurement data Pattern Molding have been obtained from the results of the average percentage error between design data and measurement data for the height of the fuselage pattern is 0.02% and the width is 0.01%, then for the vertical chord stabilizer is 0.1% and the thickness is 0.028%. As for the chord rudder, it is 0.02% and the thickness of the rudder is 0.024%. Then from these results, the calculation will continue to get the value of accuracy by obtaining the results of the high accuracy value of the fuselage 99.98% and the width of the fuselage 99.99%, and for the results of the accuracy value of the Vertical Stabilizer chord 99.99% and thickness 99.97%, while for the results of the accuracy of the Rudder chord 99.98% and 99.97% thick.

Keywords: CNC, molding pattern, error percentage, accuracy value