

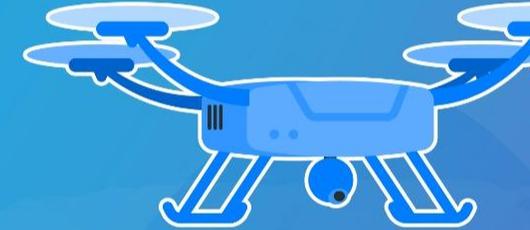


SOSIALISASI KONTES ROBOT TERBANG INDONESIA 2024

DIVISI TECHNOLOGY DEVELOPMENT

Disampaikan oleh: Joga D. Setiawan, Ph.D

14 Maret 2024



MERDEKA BELAJAR Kampus Merdeka INDONESIA JAYA

<https://bpti.kemdikbud.go.id>



puspresnas



Pusat Prestasi Nasional

PENDAHULUAN



TEMA

Teknologi pesawat nir-awak untuk kemandirian bangsa dan kemajuan yang berkelanjutan

SAFETY AS TOP PRIORITY (BEBERAPA TIPS)

- Melakukan inspeksi *crosscheck* kondisi komponen, perkabelan dan konektor
- Sadari resiko:
 - Propeller dengan kecepatan tinggi: perlu pelindung (helm, safety goggle, jacket, sarung tangan,...)
 - Jaga jarak aman dari kerumunan
 - Pelontar jika *malfunction*
 - Mengingatkan kepada yang lain tentang resiko
 - Jika terjadi *crash*, asap, komponen terbakar dll....
- Penggunaan Frekuensi
- Menjaga standar etik yang tinggi: integritas, kejujuran, dan sportivitas
- Menjaga tingkah laku yang profesional, menghargai panitia, juri, peserta lain dan penonton
- Selalu mengikuti peraturan PM-Hub, kontes dan arahan tim juri/panitia

TIM DIVISI TECHNOLOGY DEVELOPMENT (TD)

- Jumlah anggota tim TD: 3 sd. 10 mahasiswa + 1 dosen pembimbing
- Sesi **Presentasi** hanya boleh diwakili oleh 3 anggota tim
- Sesi **Demo** boleh diwakili oleh 3 sd. 5 anggota tim

WAHANA DIVISITD

- Dapat berupa *fixed-wing (FW)*, *rotary-wing (RW)*, kombinasi *FW-RW* ataupun lainnya.
- Dapat menggunakan komponen ataupun subsistem yang tersedia secara komersial di pasar untuk bagian yang bukan merupakan fokus dari pengembangan teknologi
- Wahana yang handal, dapat terbang dan estetik berpotensi mendapat nilai evaluasi yang tinggi selain karena kreativitas/inovasi dan unsur lainnya seperti dapat dilihat pada Rubrik Penilaian

TOPIK TEKNOLOGI YANG DIKEMBANGKAN

Beri tanda pada teknologi yang dikembangkan:

(boleh lebih dari satu)

1	Airframe - Configuration			
2	Airframe - Design			
3	Airframe - Material			
4	Airframe - Manufacturing			
5	Battery charging			
6	Collision avoidance systems			
7	Digital twin			
8	Docking stations			
9	Electric motor			
10	Electronic speed controller (ESC)			
11	Flight controller (FC) - Computer and Radio Control (Tx/Rx)			
12	FC - Firmware			
13	FC - Hardware			
14	FC - Mission planner development			
15	FC - (Dynamic) Screen display and video recorder			

16	Ground control station (GCS) - Antenna			
17	GCS - Apps			
18	GCS - Antenna tracker system			
19	GCS - Integrated (e.g.: portable with antenna tracker, etc.)			
20	GCS - Long range UAV			
21	GCS - Multi UAV surveillance system			
22	Internal combustion engine (ICE)			
23	Intrusion detection systems			
24	Launcher			
25	Perception and sensing systems			
26	Power management and generation systems			
27	Propeller			
28	Telemetry			
29	Lain-lain (sebutkan)			



SISTEM EVALUASI



Laporan Tertulis:

Latar belakang, tujuan, manfaat, keunggulan
Proses Desain, Fabrikasi, Pengujian
Analisis Nilai Tambah
Analisis Rencana Bisnis
Log-book

+



Dokumentasi Video

Proses Desain
Proses Fabrikasi
Proses Uji Terbang



Lomba

Presentasi (10 menit) + Q&A (10 menit)
Uji Performa / Demo (20 menit)



RUBRIK PENILAIAN

NO	UNSUR PENILAIAN TD	BOBOT	SKOR			
			1-2	3-5	6-7	8-10
1	Kreativitas dan Inovasi	25				
	Kreatifitas dan Inovasi secara umum		10	Tingkat kreativitas dan inovasi yang dapat diabaikan	Tingkat kreativitas masih rendah. Mengadopsi ide orang lain untuk diterapkan pada desain, orisinalitas rendah.	Tingkat kreativitas yang jelas, namun jumlah inovasi terbatas dan dampak masih kurang
	Pendekatan keseluruhan untuk memecahkan masalah	15	Tidak ada analisis	Analisis masih sedikit dan superfisial	Analisis sudah sedikit metodikal	Analisis metodikal dan lengkap
2	Nilai Tambah	10	Tidak ada analisis nilai tambah	0 % s.d <50 %	50 % sd. 100%	> 100%
3	Performa	15	Tidak ada bukti dapat berfungsi atau tidak pernah terbang	Melakukan sebagian pengujian yang diperlukan untuk memvalidasi pengoperasian komponen maupun wahana	Melakukan semua pengujian yang diperlukan untuk memvalidasi pengoperasian komponen maupun wahana	Sebelumnya + Dapat membuktikan performa lebih baik dari produk lain serta bisa terbang tanpa pernah gagal



RUBRIK PENILAIAN

NO	UNSUR PENILAIAN TD	BOBOT	SKOR			
			1-2	3-5	6-7	8-10
4	Desain dan fabrikasi (Manufaktur)	25				
	Presentasi/dokumentasi	10	Sangat sedikit gambar, plot atau diagram yang mengilustrasikan rancangan a) mekanik, struktur dan mekanisme b) diagram sirkuit, papan elektronik dan perkabelan	Menampilkan usaha yang cukup untuk menunjukkan beberapa gambar, plot atau diagram dari rancangan ; menyediakan sedikit data kuantitatif bagaimana unjuk kerjanya	Sebelumnya+ rapi dan jelas sehingga mudah dimengerti	Sebelumnya + model dapat dimanfaatkan untuk orang lain untuk <i>lesson learn</i> dan dapat dimanfaatkan
	Proses	5	Tidak ada usaha untuk mengoptimasi proses desain dan fabrikasi agar lebih efisien dan efektif	Ada usaha mengoptimasi proses desain dan fabrikasi namun belum tidak ditangani dengan baik	Proses desain dan fabrikasi yang efektif dan efisien	Luar biasa
	Estetika	5	Pengerjaan yang tidak baik; bukti tidak rajin atau kurang pemahaman estetika, tidak memiliki label/insignia sebagai kebanggaan tim/institusi	Keahlian finishing rata-rata; memadai, tapi tidak sebaik yang seharusnya, sedikit ceroboh.	Dengan sedikit usaha lebih, pekerjaannya bisa menjadi luar biasa; kurang sentuhan akhir.	Karya seni yang indah dan berfungsi dengan baik, dikerjakan dengan sabar dan kerja keras
	Serviceability	5	Tidak memikirkan kemudahan prosedur/proses untuk servis/perawatan teknologi yang dikembangkan	Prosedur/proses untuk servis/perawatan sudah ada namun masih terbatas dan masih merepotkan	Prosedur/proses untuk servis/perawatan sudah lengkap	Luar biasa



RUBRIK PENILAIAN

NO	UNSUR PENILAIAN TD	BOBOT	SKOR			
			1-2	3-5	6-7	8-10
5	Prosedur pengoperasian dan kerjasama tim	15				
			Prosedur pengoperasian	10	Tidak ada Prosedur operasi	Prosedur operasi belum lengkap; belum ada fitur emergency/keselamatan
	Kerjasama tim	5	Tidak ada pembagian tugas anggota tim	Ada pembagian tugas namun beban kerja kurang merata	Ada pembagian tugas yang dengan beban kerja sudah cukup merata	Melakukan semua persyaratan dengan lengkap dan tepat waktu. Mengikuti semua kegiatan dengan antusias dan komunikatif
6	Rencana bisnis	10	Tidak ada rencana bisnis	Kurang pemahaman tentang	Memiliki data dan analisis rencana bisnis memadai	Memiliki pemahaman yang penuh dan dijelaskan dengan sangat detail
Total		100				

TERIMA KASIH