

Peraturan Teknik Untuk R/C Helikopter Model F3-C

Petunjuk Penjurian

(disarikan dari “Judges’ Guide”, *Technical ruled for R/C Helikopter model F3C – ANNEX 5E*)

1. **Maksud dan tujuan :** Maksud dan tujuan buku pedoman ini adalah untuk memberikan keterangan mengenai cara-cara penjurian yang benar dan petunjuk untuk menghasilkan standar penjurian yang sama bagi para juri. Petunjuk ini disarikan dari peraturan F3C-“Technical rules for radio controlled Helicopter models class F3C – Judges’ Guide” sebagai acuan internasional untuk pedoman perwasitan F3C.
2. **Prinsip dasar :** Prinsip dasar penjurian untuk F3C model ini didasari oleh bagaimana helikopter model tsb. melakukan manuver sempurna seperti yang dimaksud dalam lampiran gerakan/manuver.

Secara umum, prinsip dasar untuk menilai tingkat kesempurnaan dari gerakan adalah :

1. Presisi dari gerakan (*Precision of the manoeuvre*)
2. Kehalusan dan keindahan dari gerakan tersebut (*Smoothness and gracefulness of the manoeuvre*)
3. Posisi dari gerakan (*Positioning or display of the manoeuvre*)
4. Besar dari gerakan tersebut relatif terhadap area manuver dan manuver lainnya. (*Size of the manoeuvre relative to the manoeuvring area and other manoeuvres in the flight*)

3. **Penjurian yang konsisten dan akurat**

Hal yang terpenting untuk mendapatkan penjurian yang konsisten adalah setiap juri harus menetapkan standarnya dan secara konsisten menerapkannya selama pertandingan berlangsung. Oleh sebab itu sangat disarankan sebelum diadakan pertandingan, panitia perlombaan, melaksanakan konferensi untuk mendiskusikan masalah penjurian ini sehingga tercipta standar penjurian yang sama diantara juri. Disarankan juga untuk mengadakan simulasi pertandingan dengan tes penerbangan dimana semua juri melakukan penjurian. Setelah penerbangan berlangsung, dilaksanakan diskusi dan disepakati mengenai kesalahan yang dibuat oleh penerbangan tsb. sehingga pada saat pertandingan setiap juri telah mempunyai standar yang sama tidak berubah oleh segala kondisi.

Seperti yang diterangkan diatas, penjurian yang konsisten adalah penting, **tetapi keakurasian penjurian sangat penting sekali. Menjadi juri yang konsisten (baik memberikan nilai rendah atau tinggi) tidak akan berarti jika angka yang diberikan tidak merefleksikan nilai gerakan yang diperagakan sesuai dengan kriteria yang berlaku.**

4. **Kriteria untuk menilai gerakan/manuver**

Setiap gerakan mempunyai rincian diskripsi bagaimana sebuah gerakan seharusnya dilaksanakan (*manoeuvre description*) dengan kemungkinan pengurangan-pengurangan nilainya (terlampir).

Harus diperhatikan bahwa pada hakekatnya, setiap gerakan akan dikurangi nilainya berdasarkan hal-hal berikut ini :

1. Tipe kesalahan yang dibuat .
2. Besar kesalahannya.
3. Jumlah kesalahan yang dibuat .
4. Posisi gerakan tersebut pada waktu melaksanakan gerakan.
5. Besar dari gerakan tersebut relatif dengan gerakan lainnya dalam sebuah manuver.

Nilai sempurna atau tinggi hanya diberikan jika tidak ada kesalahan yang diketemukan dan gerakan tersebut dilaksanakan diposisi yang benar. Jika anda ragu berikanlah nilai yang lebih rendah.

4.1 Arah helikopter (*Attitude*) dan Jalur terbang (*Flight Path*)

Jalur terbang (*Flight path*) adalah trayektori terbang dari titik gaya berat (*centre of gravity*) helikopter model. Arah helikopter (*Attitude*) adalah arah dari badan helikopter (*fuselage center line*) terhadap garis terbangnya.

Segala penjurian dinilai berdasarkan garis terbangnya (**ingat bukan arah helikopternya/attitude**), kecuali jika ada keterangan lain yang merubahnya.

4.2. Kriteria penjurian untuk setiap komponen gerakan

Sebagai pedoman, kriteria berikut dipakai untuk mengurangi nilai dari deviasi yang dilakukan terhadap bentuk geometri gerakan. Secara umum gerakan dibagi atas beberapa komponen yaitu : *Takeoffs*, Mendarat (*landings*), Stop (*stops*), Garis (*lines*), berputar (*rotations*), gerakan melingkar (*Loops*), gerakan mengguling (*rolls*), *Stall turns*.

4.2.1. *Takeoffs* :

Takeoffs harus dimulai dari tengah bundaran helipad berdiameter 1,2 m untuk mendapatkan nilai maksimum. *Takeoffs* harus *smooth* dan naik secara vertikal ketinggian level mata. *Takeoffs* dari pinggir helipad akan dikenakan pengurangan 1 angka. Jika pada waktu *take-off* model bergerak kedepan-kebelakang sebanyak setengah *fuselage* akan dikenakan pengurangan angka ½.

4.2.2. Mendarat (*Landing*) :

Mendarat harus ditengah bundaran helipad berdiameter 1,2 m untuk mendapatkan nilai maksimum. Jika satu skid berada diluar lingkaran maka 1 angka akan dikurangi. Jika mendarat diluar lingkaran, maka 2 angka akan dikurangi. Jika sebelum mendarat model bergerak kedepan-kebelakang maka ½ angka akan dikurangi. Mendarat harus *smooth* dan helikopter tidak boleh di-reposisikan kembali setelah heli mendarat. Jika model di-reposisikan maka gerakan berikutnya dinilai 0.

4.2.3. Stop

Untuk gerakan *hovering*, model harus berhenti selama 2 detik atau lebih disetiap titik stop. Semua stop harus mempunyai lama stop yang sama. Jika stop kurang dari 2 detik, maka $\frac{1}{2}$ angka akan dikurangi. Jika stop lebih dari 2 detik, tidak ada pemotongan angka sepanjang model tidak bergerak.

4.2.4. Garis

Untuk gerakan *hovering* secara umum panjang garis didefinisikan sebagai 10m persegi. Untuk gerakan aerobatik, gerakan harus dimulai dan diakhiri oleh garis horizontal sepanjang minimum 10m. Panjang garis mendaki/vertikal dikarenakan kemampuan model tidak menjadi kriteria penjurian. Panjang garis sebelum dan sesudah gerakan harus sama. 1 poin akan dikurangi untuk panjang garis yang tidak sama. Jika tidak terlihat adanya garis sebelum/sesudah gerakan, maka 2 angka pengurangan akan diberikan.

4.2.5. Berputar (*Rotation*)

Selama berputar, jika model terlihat bergerak vertikal atau lateral maka 1 angka akan dikurangi. Jika pergerakan tsb. cukup signifikan (lebih dari 25 cm), maka 2 angka atau lebih akan dikurangi. Hal ini berlaku untuk gerakan melingkar sambil naik secara vertikal.

4.2.6 Gerakan Melingkar (*Loops*) :

Definisi gerakan *loop* adalah sebuah gerakan melingkar pada bidang vertikal yang mempunyai radius yang konstan. Gerakan ini dimulai dan diakhiri dengan garis(*line*) yang jelas, untuk gerakan melingkar penuh, garis tersebut merupakan garis horizontal. Setiap *loop* harus terlihat sebagai kesatuan yang tidak terputus. Setiap segmen/bagian yang terlihat tidak menyatu dengan gerakan tersebut harus dikurangi angka 1. Jika *loop* tersebut tidak berada dalam satu bidang vertikal, contohnya tertarik kesisi luar, pengurangan 1 angka akan dilakukan pada kesalahan kecil, dan beberapa poin dapat dikurangi untuk kesalahan yang lebih besar.

4.2.7. Gerakan berputar (*rolls*)

Gerakan berputar (*roll*) harus mempunyai kecepatan berputar (*the rate of the roll*) yang konstan. Variasi kecil akan dikenakan pengurangan angka 1, dan kesalahan lebih besar akan dikenakan pengurangan yang lebih besar. Gerakan berputar (*roll*) harus terlihat jelas(*crisp*) dan mempunyai awal dan akhir yang jelas terlihat. Jika awal dan akhir gerakan berputar tsb. tidak terlihat jelas, 1 angka akan dikurangi untuk setiap kesalahan.

4.2.8. Stall turns

Secara umum gerakan ini berhubungan erat dengan garis (*lines*), garis yang dibuat harus tepat vertikal (pada saat naik dan turun) dan tetap berada pada bidang terbang yang horizontal. Model harus berada pada kondisi stop sebelum dilakukan *stall-turn* dengan baling-baling ekor dengan titik pusat *shaft* helikopter, jika adanya pergerakan horizontal maka 1 angka dikurangi. Jika setelah berputar, model bergerak seperti pendulum maka akan dikurangi 1 poin. Gerakan masuk dan keluar

terdiri dari *partial loop* dengan radius yang sama. Jika ada *roll* maka harus berada ditengah garis vertikal. Garis haris terlihat dengan minimum 1 panjang helikopter.

4.3. Koreksi terhadap angin

Semua gerakan harus dikoreksi terhadap angin sedemikian rupa sehingga bentuk gerakan seperti yang disyaratkan terbentuk pada jalur terbang(*flight path*) yang telah ditentukan (**ingat bukan terbentuk pada arah helikopter/attitude !!!!!**)

4.4. Posisi gerakan (*positioning*)

Untuk menghindari pengurangan angka, gerakan harus berada pada area aerobatik. , 60 derajat vertikal dan 120 derajat horizontal. Gerakan yang tidak dilakukan ditengah akan dikenakan pengurangan sesuai dengan kesalahannya sebesar 1 sampai 4 poin.

Titik tengah gerakan pada waktu melaksanakan rangkaian gerakan harus berada ditengah (90 derajat dari garis juri). Jika titik tengah gerakan tidak berada ditengah pengurangan angka sebesar 1 sampai 4 dapat dilakukan tergantung besarnya kesalahan.

Jika **keseluruhan gerakan***) (termasuk pada saat mulai dan selesai) berada diluar daerah aerobatik, maka akan dinilai 0. Untuk gerakan yang sebahagian manuvernya diluar daerah aerobatik, maka akan dikurangi nilainya secara proporsi sesuai dengan kesalahannya. Contoh: gerakan yang dilakukan melewati garis batas 60 derajat akan dikurangi 1 poin jika hanya sebagian kecil yang keluar, pengurangan akan ditambah (contoh 2-3) jika lebih banyak bagian gerakan yang melewati area aerobatik.

Catatan *) Ingat..... bahwa untuk helikopter gerakan balik tidak merupakan bagian penilaian, jadi tidak ada masalah jika diluar area manuver. Yang harus diperhatikan adalah gerakan aerobatknya...!!!!!!

Model yang diterbangkan jauh sehingga menyebabkan juri tidak bisa menilai secara benar akan dikurangi nilainya secara banyak. Kriteria utama adalah ketampakan (*visibility*). Gerakan yang dilakukan melebihi 100m didepan juri sehingga sangat susah untuk dilihat harus dikurangi nilainya.

Tabel Penjurian – F3C

Kategori	Jenis Kesalahan	Jumlah Pengurangan	Keterangan
Geometri Gerakan	Deviasi dari gerakan	1 untuk setiap 15° deviasi	
Takeoff	Takeoff tidak dari tengah lingkaran	1	
	Model bergerak kebelakang/ke depan lebih dari setengah panjang pesawat	½ pergerakan	
Mendarat/Landing	Satu skid model mengenai garis lingkaran helipad	1	
	Model bergerak ke depan/ke belakang lebih dari setengah panjang pesawat sebelum mendarat	½ pergerakan	
	Model direposisikan setelah mendarat	Nilai = 0 untuk gerakan berikut	Pelanggaran yang sangat serius
STOP	Model tidak STOP kurang dari 2 detik	½	Untuk segala hovering manuver, model harus berhenti disetiap titik stop selama min. 2 detik.
Garis/Lines	Panjang garis sesudah dan sebelum gerakan tidak sama	1	
	Tidak terlihat garis sebelum dan sesudah gerakan	2	
Rotation/Berputar	Model terlihat bergerak lateral/vertical	1	
	Model terlihat bergerak lateral/vertical lebih dari 25 cm	2	Berlaku untuk gerakan berputar sembari naik secara vertikal
Loops	Radius gerakan tidak sama	1-3	
	Loop tidak terlihat sebagai suatu kesatuan yang tidak terputus	1	
	Loop tidak berada dalam satu satu bidang vertical (tertarik kesisi dalam/luar)	1-2	
Rolls	Kecepatan berputar tidak konstan	1-2	Tergantung besarnya kesalahan
	Tidak terlihat awal/akhir gerakan	1 untuk setiap kesalahan	
Stall Turns	Model tidak dalam posisi berhenti pada saat stall turns	1	
	Adanya pergerakan horizontal pada waktu stall turns	1	Titik pusat stall turn adalah baling-baling ekor,
	Model bergerak seperti pendulum setelah Stall Turns	1 untuk setiap gerakan pendulum	
Posisi gerakan	Gerakan tidak dilakukan ditengan area aerobatic	1-4	
	Gerakan dilakukan sebahagian diluar area aerobatik	1-10	Tergantung persentase gerakan diluar daerah aerobatik
	Model terbang sangat jauh sehingga susah untuk dinilai	≥ 5	Tergantung dari besar/kecilnya model, gerakan biasanya dilakukan antara 75-100m didepan juri

Catatan :

- Semua gerakan harus dikoreksi thd. Angin sedemikian rupa sehingga bentuk gerakan yang diminta terbentuk pada jalur terbang (Flight Path), koreksi arah pesawat (aittitude) tidak mengurangi nilai.
- Untuk helicopter, gerakan balik tidak merupakan bagian dari penilaian dan dapat dilakukan diluar area manuver mengacu kepada ketentuan keselamatan penerbangan digariskan dalam flight area.