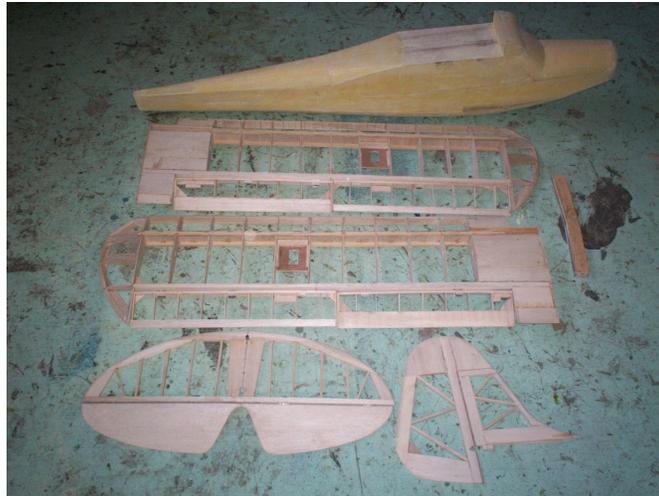


**PETUNJUK
MERAKIT DAN MENERBANGKAN
PESAWAT MODEL**

PIPER J CUB – 46



**BANDUNG AEROMODELING
PT TELENETINA STU
BANDUNG – INDONESIA
www.bandung-aeromodeling.com**

I PENDAHULUAN

Selamat kami ucapkan untuk anda dengan kesempatan perdana memiliki pesawat model Piper J Cub - 46, yang merupakan model sport scale. Model ini dirancang sedemikian rupa sehingga mudah untuk dibuat, dibangun dan diterbangkan.



SPESIFIKASI TEKNIS

Tipe	: Piper J Cub
Wing Location	: High Wing
Wing Span	: 1800 mm
Fuselage Length	: 1500 mm
Flying Weight	: 3500 - 5000 gr
Rec. Control	: Rudder, Elevator, Throttle & Aileron
Engine Required	: 0.46 – 0.61cu.in
Propeller Required	: 11" x 6" - 12" x 6"
R/C Required	: 4 – 6 ch

WARNING

Sebuah model radio kontrol bukanlah mainan, model ini dapat menyebabkan kecelakaan badan yang serius dan juga menyebabkan kerusakan harta benda. Adalah tanggung jawab pembeli untuk menset-up pesawat model dalam bentuk Kit atau ARF (*Almost Ready to Fly*) dengan memasang engine, sistem kendali radio dengan prosedur yang benar dan juga peralatan yang lain.

Penerbangan perdana pesawat model ini harus dilakukan oleh penerbang R/C yang berpengalaman. Model harus diterbangkan berdasarkan standar keamanan dari badan-badan yang berwenang mengurus penerbangan pesawat model seperti *Federasi Aerosport Indonesia* (FASI) untuk Indonesia dan *Academy Model Of Aeronautics* (AMA) Di Amerika Serikat.

II SETTING UP

Pemasangan Main Landing Gear

Balikkan badan pesawat sehingga sisi bawah badan di atas, letakan main landing gear tepat pada posisinya kemudian pasang baut dan kencangkan.

Pemasangan Roda Tail Gear

Pasangkan roda (1 inch), tempatkan pada posisinya di sisi belakang badan pesawat kemudian kunci dengan memasang pengunci roda (wheelcollar) kencangkan bautnya.

Pemasangan ekor horizontal dan vertikal

Tempatkan ekor pada posisinya di ujung belakang badan sebagai pengunci.



COVERING DAN FINISHING



Kerangka Sayap, badan dan ekor dapat terlebih dahulu disusun dalam suatu kesatuan sehingga menjadi sebuah pesawat yang utuh, selanjutnya kerangka sayap badan dan ekor dilapisi dengan covering film Indocote yang terdapat di dalam kit pesawat model Piper Cub.

Pelapisan dengan film Indocote, selain mempercantik penampakan pesawat, juga yang terpenting akan membuat bentuk penampang luar sayap, badan dan ekor pesawat menjadi streamline dan secara aerodinamis layak diterbangkan dengan gaya tahan yang rendah.

Untuk decals baik pada sayap maupun badan dan ekor pesawat dapat digunakan Sticker berwarna hitam atau warna lain sesuai dengan keinginan dari para aeromodeler yang dipotong atau dibentuk dengan computer cutting plotter atau dipotong secara manual dengan gunting.

III PEMASANGAN RADIO CONTROL



Pesawat model Piper J Cub dirancang untuk menggunakan radio control 4-6 channel.

Channel 1, berfungsi untuk mengendalikan *aileron*, khususnya untuk membelok dan melakukan gerakan guling.

Channel 2, berfungsi untuk menggerakkan *elevator* yang berfungsi untuk melakukan anggukan yaitu gerakan menanjak, mendarat dan menurun.

Channel 3, berfungsi untuk pengaturan engine dan mengontrol kecepatan pesawat, dan

Channel 4, berfungsi untuk menggerakkan *rudder* atau kemudi belok yang membantu aileron pada saat belok.

Perlengkapan radio control ditenagai dengan dengan baterai sebanyak 8 cell dan sebaiknya menggunakan baterai *Nickel Cadmium* (NiCd) atau NiMH yang dapat diisi kembali atau *rechargeble*. Perlengkapan R/C yang ditenagai dengan batere NiCd/NiMH juga dapat mempergunakan unit-unit pengisian kembali atau recharger, dan memang baterai-baterai Nicd/NiMH harganya lebih mahal dari baterai kering biasa, namun bagi anda yang cenderung melakukan penerbangan dengan rutinitas tinggi, maka biaya untuk mengganti baterai kering akan jauh lebih besar daripada anda membeli Baterai Nicd/NiMH yang harganya relatif lebih mahal. Hal ini sebaiknya anda pertimbangkan.

Kebanyakan sistem radio kontrol yang dilengkapi dengan fungsi pembalikan servo atau *servo reversing* akan dapat membantu anda membalikan respon dari servo. Anda juga dapat menggunakan radio dengan keunggulan yang lebih seperti halnya sensitifitas ganda atau dual rate, fungsi eksponensial ataupun pencampuran pengendalian (*Control Mixing*).

Fasilitas-fasilitas seperti ini tidak perlu digunakan secara keseluruhan untuk penerbangan sport dan umum, biasanya klasifikasi ini dipergunakan untuk penerbangan lanjut. Ketika memilih sebuah radio, ingatlah fungsi-fungsi frekuensi yang tersedia dan anda memilih frekuensi yang dipergunakan untuk pesawat terbang .

Pemasangan Sayap

Sebelum memasang sayap pastikan kabel servo – servonya sudah terhubung dengan receiver yang ada di body pesawat. Lalu pasang sayap pada body bagian atas dengan cara mengangkat sedikit bagian belakang sayap sambil memposisikan dowel sayap ke lubang bagian body. Setelah pas dorong (masukan) sayap perlahan-lahan sehingga sayap terpasang secara sempurna kemudian pasang dan kencangkan kedua bautnya.

Pemasangan Engine dan Accessories

Pesawat Piper J Cub akan terbang dengan menggunakan engine 2 langkah yang berukuran 0.46 kubik inch, atau engine 4 langkah dengan kapasitas 0.70-0.90 kubik inch. Angka 0.46 mereferensikan jumlah kapasitas yang digerakan oleh piston melalui bagian dalam dari silinder engine-nya. Kapasitas ini disebut sebagai perpindahan atau *displacement*, dan perpindahan yang lebih besar menyatakan daya yang lebih besar.

Propeller dapat dipilih sesuai dengan ukuran enginnya, sebagai contoh engine yang berkapasitas 0.46 dapat menggunakan propeller dengan diameter 11 inch, sementara engine dengan kapasitas 0.61 cu in dapat menggunakan propeller dengan diameter 12 inch. Anda dapat mereferensikan atau mengacu pada tabel penggunaan propeller yang direkomendasikan.

Sementara anda belajar menerbangkan, seseorang dapat mengganti propeller dengan berbagai ukuran. Pendaratan yang kasar dapat secara mudah mematahkan propeller. Memiliki propeller cadangan merupakan suatu hal yang baik. Membalance ujung-ujung propeller akan menolong anda terhadap gangguan akibat getaran yang sering terjadi pada pesawat model. Sistem radio seringkali terkena gangguan akan menyebabkan hasil yang tidak diinginkan.



Spinner ukuran 2 1/4 inch atau prop Nut 3/4" sangat direkomendasikan untuk dipergunakan. Spinner atau Prop Nut seperti ini dapat anda jumpai di model shop. Penggunaan spinner sangat dianjurkan oleh AMA untuk mengurangi kemungkinan kecelakaan jika anda secara tiba-tiba tertabrak oleh model dengan propeller yang sedang berputar.

Seperti halnya peralatan presisi lain, engine yang baru harus di *break in* terlebih dahulu, biasanya hal ini dilaksanakan dengan pencampuran bahan bakar yang berlebih atau *rich* dan pada rpm yang rendah sampai keseluruhan komponen yang bergerak dapat menyesuaikan satu dengan yang lain.

Break in dapat dilaksanakan dengan cara pemasangan engine secara kuat dengan penguncian pada taspen yang terbuat dari logam atau pada kayu. Anda dapat mengacu pada manual pengoprasian engine tersebut yang sangat direkomendasikan untuk prosedur break in dan mengikutinya dengan teliti.

SISTEM BAHAN BAKAR

Pasanglah tangki model sesuai dengan instruksi pabriknya.

Dengan memperhatikan gambar rencana, pasanglah tangki dan saluran bahan bakar.

Berikan lapisan karet busa disisi bawah tangki sambungan saluran bahan bakar yang terhubung dengan pemberat disisi dalam karburator di sisi engine. Saluran ini juga akan dipergunakan untuk mengisi bahan bakar.

SALURAN TEKANAN OPTIONAL

Jika muffler engine anda mempunyai saluran tetap, maka anda dapat mempergunakan saluran tekanan agar engine dapat berjalan lebih halus dan handal dengan kondisi seperti ini maka saluran untuk ventilasi dihubungkan ke ujung yang terdapat pada muffler.

Ada 4 pengaturan dasar yang dapat membuat engine berjalan baik. Bandingkan karburator engine anda dengan sketsa pada bagian gambar dibawah ini dan perhatikan 4 komponen tersebut.



Lubang Throttle terbuka. Silinder yang berputar pada bagian dalam disebut throttle. Komponen ini mempunyai lubang pada bagian tengah untuk lewatnya udara. Dengan memutar silinder throttle dapat terbuka penuh dan tertutup sepenuhnya. Inilah yang mengendalikan kecepatan engine.

Skrup pengatur kecepatan rendah, skrup ini akan mempermudah anda untuk mengatur dimana posisi dari karburator barrel tertutup untuk posisi idle.

Pencampuran kecepatan tinggi juga disebut katup jarum atau needle valve

yang akan mengatur bahan bakar udara pada kecepatan tinggi. Pencampuran kecepatan rendah yakni untuk mengatur campuran bahan bakar udara pada kecepatan stasioner.

Langkah-langkah dasar pengaturan engine :

- Pengaturan throttle (engine tidak dijalankan)
Mulailah dengan throttle pada transmitter dengan posisi terbuka penuh dan trim keatas penuh, kemudian gerak tongkat throttle sepenuhnya ke bawah dan setidak-tidaknya 3 mm celah throttle harus terlihat. Gerakan trim keseluruhannya ke bawah sehingga karburator tertutup penuh. Jika pengukuran diperlukan untuk suatu range pergerakan throttle, maka tentukan kombinasi terbaik dari posisi lobang dengan roda atau lengan servo.
- Pengaturan idle atau cut off
Direkomendasikan agar anda mengatur skrup pengaturan idle untuk mencegah agar throttle tidak tertutup penuh. Namun bagaimanapun anda harus tetap dapat mematikan engine

dengan suatu perintah ketika trim throttle digerakan ke bawah. Oleh karenanya maka skrup pengaturan throttle tetap harus dipasang tepat pada saat lubang throttle tertutup penuh.

- Pengaturan campuran kecepatan tinggi
Temperatur kelembaban campuran bahan bakar dan sebagainya merupakan variable yang dapat mempengaruhi pencampuran.. Anda seharusnya memulai dengan mengatur pertama kali adalah needle valve kecepatan tinggi terlebih dahulu. Pertama-tama pergunakan tiga putaran kemudian kembali ke idle selanjutnya secara bertahap pindah ke belakang dan ke empat sampai pengaturan secara umum terlihat baik. Jika engine sudah teresap dengan baik, anda tidak perlu menyentuh karburator lagi kecuali hanya satu atau dua klik untuk pengaturan needle valve di kecepatan tinggi dengan sentuhan yang sedikit.

MENYALAKAN ENGINE PERTAMA KALI

Untuk menyalakan engine pertama kali :

- Bukalah throtle 1/8 hingga 1/4.
- Berikan bahan bakar empat sampai enam tetes ke karburator
- Hubungkan glow plug ke baterai
- Putarlah propeller berlawanan arah jarum jam atau pergunakan starter elektrik untuk memutarakan propeller.

KETIKA ENGINE MENYALA

- Jika engine berputar cepat dan kemudian mati maka kemungkinan bahan bakar terlalu sedikit atau kurang *rich*. Berikan tambahan bahan bakar 4 sampai 6 tetes ke karburator dan hubungkan glow plug ke baterai dan putarlah needle valve setengah putaran lebih terbuka untuk menambahkan bahan bakar.
 - Jika anda melihat banyak tumpahan bahan bakar di sisi buangan dan engine mati, maka kemungkinan bahan bakar terlalu banyak atau terlalu *rich*, putarlah needle valve setengah putaran lebih menutup untuk mengurangi bahan bakar.
- Lanjutkan pengaturan engine, sampai engine berjalan baik.

IV PERSIAPAN DAN INSTALASI SISTEM PESAWAT

Daftar Pengecekan

- Model sudah harus di cover atau dilapisi dan dicat bilamana diperlukan
- Bidang-bidang kemudi sudah dipasangkan pada engselnya.
- Susunan ekor sudah direkatkan dengan kuat ke badan.
- Engine sudah dipasangkan dengan mur dan baud ditempatnya.
- Peredam suara sudah terpasang.
- Propeller dan spinner sudah terpasang.
- Tangki bahan bakar sudah dipasang dengan dukungan karet busa untuk menjaganya tetap mendarat.
- Pushrod stabilo dan rudder sudah lengkap.
- Roda pendarat dan tangkainya sudah terpasang.



Menimbang Model

- Pasangkan sementara pushrod stabilo dan rudder di sisi badan dengan ujung belakang berada pada posisi akhir. Lihatlah gambar rencana skala penuh
- Letakan perlengkapan radio control yang dibawa terbang sementara di badan dengan letak kira-kira seperti pada gambar rencana.
 - Baterai dipasang di bagian depan.
 - Receiver berikutnya
 - Servo-servo terletak dibagian belakang.
 - Untuk sayap pasang servo aileron di sayap.

Dengan mengaju pada pandangan samping pada gambar rencana untuk "RANGE TITIK BERAT", kemudian ukur dan tandai bagian ini di sisi atas kabin. Kemudian pasang sayap di sisi atas badan.

Saat menerbangkan, gunakanlah baut pengikat sayap di sisi belakang.

Angkat model dibagian bawah sayap dengan ujung-ujung jari. Cara yang lebih baik adalah dengan menggunakan suatuudukan sederhana yang terbuat dari sepasang dowel 6mm yang dibulatkan sisi atasnya dengan jarak 12.5 cm.



Gerakan ujung jari atau dudukan keseimbangan pada range titik berat sampai model kelihatan mendarat.

Jika anda memerlukan titik berat di luar range yang diperbolehkan, lepaskan sayap dan geserlah perlengkapan radio control dari sisi yang lebih berat sampai model menjadi seimbang. Lokasi yang lebih disukai untuk keseimbangan adalah spar sayap.

Jika pergeseran dari perlengkapan radio control tidak dapat menyeimbangkan model, maka tambahkan berat pada posisi hidung atau ekor

yang ekstrim sampai model seimbang pada range yang diperbolehkan. Rekatkan berat ini secara permanen ditempatnya.

- Lepaskan sayap dan tandai lokasi-lokasi yang bersesuaian dengan komponen seluruh radio control.
- Lengkapi pushrod untuk stabilo dan rudder.

Ukurlah kurang lebih 5 cm dari sisi belakang servo ke pushrod balsa dan tandai ini dengan suatu titik.

Pindahkan pushrod dari badan dan potonglah dari titik tersebut.

Potonglah satu batang kawat 1 atau 2mm dan gunakan kawat ini untuk melengkapi ujung-ujung pushrod.

Instalasi Radio

- Bacalah dan ikuti instruksi yang sesuai dengan radio anda.
- Jika baterai yang dipergunakan adalah baterai kering, maka baterai ini harus baru. Jika anda menggunakan baterai NiCd yang dapat di isi kembali, maka baterai ini harus penuh.
- Hidupkan radio dan cobalah mengoperasikannya.

Dengan mengacu kepada sketsa fungsi transmitter pada gambar dibawah ini, lakukan pengujian kepada roda-roda servo yang bergerak karena tongkat digerakan untuk berbagai pengendalian.

Untuk sayap dengan aileron transmitter terdiri dari 2 tongkat dan kendali dan kendali 4 servo. Untuk sayap "C" atau tanpa aileron dengan radio 4 channel atau lebih, transmitter dengan dua tongkat mempergunakan 3 channel untuk pengendalian 3 servo.

LOKASI PENEMPATAN PERLENGKAPAN RADIO

- Perlu diketahui bahwa receiver dan baterai harus dilapisi dengan karet busa lunak untuk melindungi terhadap getaran dan juga harus diikat dengan karet gelang. Antene jangan dipotong.
- Instalasi yang terlihat disini tergantung pada jenis engine dan radio kontrol, anda tidak dapat mengikutinya secara serupa.

- Bacalah instruksi yang terdapat pada radio control anda sebelum menjalankannya.
- Tempatkan sebuah tanda pada setiap servo dengan cara yang sama "R" untuk rudder, "E" untuk elevator, "T" untuk Throttle dan "A" untuk Aileron, jika anda memilikinya. Jika receivernya tidak mencukupi untuk setiap servo maka anda dapat menempatkan selotip di dekatnya, sehingga anda dapat menandainya untuk setiap aplikasi.

PENGATURAN SERVO

- Dengan servo throttle di posisi depan, tempatkan roda servo berdampingan dengan lengan throttle.
- Posisi servo rudder berlawanan dengan throttle sehingga dapat menggerakkan lengan kemudi roda depan pada garis lurus. Pada radio yang tidak mempunyai fasilitas pembalik servo, servo rudder biasanya merupakan servo reverse. Servo reverse biasanya dapat diidentifikasi dengan suatu titik dengan warna yang berbeda.

PERGERAKAN SERVO

Seperti dijelaskan pada pendahuluan, sistem radio pada sistem reverse dapat menyederhanakan instalasi radio. Dengan suatu sistem reguler non reverse anda harus menempatkan setiap pushrod yang bersesuaian dengan rotasi servo. Dengan reverse servo pushrod dapat dipasangkan di setiap sisi lengan -lengan atau roda servo dan setelah melakukan pengecekan terhadap servonya. Sementara servo melakukan respon dengan arah yang salah, kita dapat dengan mudah memindahkannya ke posisi yang benar.

Doronglah tongkat throttle pada transmitter ke atas sehingga anda dapat melihat lengan servo terhubung ke throttle untuk memberikan posisi throttle terbuka penuh. Tandai ini pada lengan servo dan kembalikan lengan throttle ke posisi idle.



Aileron untuk sayap, gerakan tongkat aileron ke kanan dan amati bahwa aileron kanan harus bergerak ke atas.

Gerakan tongkat aileron ke atas dan amati bahwa pushrod elevator harus terhubung ke elevator sehingga elevator tertarik ke bawah, tandai servo ini.

Gerakan tongkat rudder ke kanan dan amati bagaimana servo rudder terhubung ke rudder memberikan belokan ke kanan dan juga pengemudian roda depan. Tandai ini dengan servo untuk roda.

MEMASANG CONTROL HORN DAN PUSHROD RUDDER

Berdasarkan gambar disamping ini, pasanglah horn pada posisinya beri sedikit perekat untuk memposisikannya pada rudder.

Buatlah lubang dengan mata bor pada horn dan tempatkan bidang pengunci atau nut plate pada sisi lain dan gunakan skrup yang tersedia.



memasangkan kwik link baik yang berasal dari nylon maupun logam, hubungkan kwik link ini ke horn rudder.

Buanglah pelapis dari sisi atas yang menutupi lubang pushrod untuk rudder. Tempatkan pushrod di tempat sesuai seperti pada gambar disamping ini, buatlah bengkokan sebanyak yang diperlukan.

Dengan bekerja dari kabin, masukan pushrod untuk rudder melalui badan bagian belakang dan keluar di lubang ini. Satu benang untuk menuntun keluarnya kawat ke lubang keluaran.

Pasangkan kwik link clevis di ujung pushrod yang berupa batang berulir. Tahankan kawat pushrod dengan tang sementara anda

HORN ELEVATOR

Sisipkan pushrod elevator melalui kabin ke sisi belakang badan dan keluar melalui celah yang lebarnya sekitar 5 cm. Pasangkan kwik link di batang pushrod ini dan hubungkan ke horn elevator.

Tempatkan kwiklink horn di bawah elevator seperti pada gambar disamping dengan posisi yang tepat, kemudian horn di pasang di tengah sehingga kwik link dapat bergerak keluar masuk bukaan ekor tanpa bergesekan dengan sisi-sisi samping. Pasangkan horn pada elevator.

PEMASANGAN SERVO

Pasangkan selotip untuk memegang pushrod elevator dan rudder pada bagian bawah kabin. Rekatkan 2 triplek penguat ke bagian bawah servo tray seperti terlihat pada gambar.

Pasangkan karet lunak grommet ke dudukan lubang-lubang servo dan tray.

Pasangkan servo-servo di tray pada posisi yang bersesuaian. Servo mana untuk rudder dan elevator serta servo mana untuk throttle. Tandai dengan lubang grommet lokasi unruk skrup. Keluarkan servo-servo ini dan dengan mata bor 2mm. Buatlah lubang di tray.

Pasangkan kembali servo dan sekrupnya yang telah tersedia.

Pasangkan tab pada servo belakang sehingga bersesuaian dengan former F3 F4.

Tempatkan dudukan tripleks di bawah ujung depan servo tray sehingga berada 3 cm di atas lantai badan pesawat. Dudukan ini cukup panjang sehingga akan masuk kedalam badan. Amplamlah

satu sisi sampaiudukannya tepat. Rekatkanudukan servo ini ke semua sisi.

Rekatkan servo tray ke dudukan dan juga former F4.

PEMASANGAN PUSHROD THROTTLE

- Pasangkan kwik link pada batang yang cukup panjang .
- Secara hati-hati bengkokan batang ini untuk mengikuti jalur pushrod throttle seperti terlihat pada pandangan atas gambar
- Potong pushrod throttle tubing guidedengan panjang 25 cm yang berupa tabung nylon.
- Mulailah dari lubang pada firewall sisipkan tabung nylon ke dalam badan dan melalui sisi atas ke former B. Sisakan tubing nylon ini $\pm 3\text{mm}$ diluar firewall seperti terlihat pada gambar diatas. Julurkan batang melalui tubing nylon ini dan hubungkan kwik link ke lengan throttle engine.
- Dibagian belakang buatlah suatu lengkungan yang mengarahkan lengan servo seperti terlihat pada gambar.
- Gerakan pushrod maju mundur untuk mensimlasikan gerakan servo. Pushrod harus dapat bergerak bebas, jika tidak maka aturlah kawat seperlunya. Rasakan batas depan dan belakang dari lengan servo kemudian dengan pengaturan yakinkan bahwa hubungan lengan servo ke throttle adalah dalam range pergerakan lengan throttle.
- Rekatkan tubing penuntun yang terbuat dari nylon ke fire wall former B dan juga ke sisi badan. Jika tabung penutup memerlukan penopang, maka buatlah pendukung dari potongan balsa 6mm (lihat gambar). Julurkan tabung ini mengikuti alur dari instalasi yang anda lakukan. Rekatkan jika diperlukan dengan lem sehingga pergerakan pushrod tidak terganggu.
- Lepaskan lengan servo roda dan pasangkan pushrod konektor seperti terlihat pada gambar. Hal ini akan mempermudah kita memasang pushrod throttle dan pasangkan kembali pada lengan servo.



Pastikan bahwa servo throttle berada pada posisi idle. Lengan throttle engine juga berada pada bagian belakang atau posisi idle. Posisikan potongan dari lengan batang pushrod sehingga menjulur 6mm dibelakang konektor pushrod dan pasangkan. Cek pergerakan pada radio jika OK maka pemasangan pushrod throttle sudah lengkap.

MEMASANG PUSHROD ELEVATOR & RUDDER

- Tempatkan pushrod elevator sehingga TE elevator berada tepat di tengah lurus dengan stabilo. Buatlah lengan lubang pada lengan servo kemudian potong dan bengkokan ujung pushrod ke arah depan. Gosok kawat yang dibengkokan ini dengan ampelas. Lepaskan lengan servo dan pasangkan kawat pushrod kedalamnya.
- Tempatkan pusrod rudder sehingga rudder dapat bersesuaian dengan fin. Potong dan

bengkokan ujung pushrod ke depan seperti terlihat pada gambar dan hubungkan ke lengan servo rudder.

MEMASANG PUSHROD AILERON

Pasangkan kembali servo aileron di sayap, rekatkan aileron dengan selotif pada posisi yang netral sehingga bagian sayap datar dan aileron tepat lurus.

Pasangkan lengan aileron seperti terlihat pada gambar. Pasangkan Kwik link pada konektor yang terpasang pada ujung batang ulir, kemudian hubungkan kwik link ke horn yang terpasang disana. Arahkan setiap batang masing-masing ke lubang yang terdapat pada lengan servo. Berikan tambahan sedikitnya 6mm melewati lobang servo dan kemudian potong. Bengkokan kearah depan persis seperti memasang pushrod elevator.

MEMASANG SWITCH

- Pasangkan untuk sementara baterai dan receiver di badan. Tempatkan switch dan posisi pengisian di bagian luar badan bersebrangan dengan buangan knalpot. Tandai dan buanglah lubang seperlunya kemudian lepaskan baterai dan receiver dari tempatnya.
- Buatlah lubang melalui sisi badan dan yakinkan bahwa lobang untuk switch cukup panjang sehingga dapat menerima pergerakan switch On dan OFF.
- Pasangkan switch dan jack pengisian.
- Kemudian coba hidupkan radio dan periksalah apakah posisinya sudah sesuai.

BATERAI

- Anda harus menggunakan baterai Nicad yang terisi atau baterai kering yang masih baru untuk terbang .
- Gunakan karet busa berketebalan 1.5 cm untuk membungkus baterai dan memegangnya pada badan sehingga terhindar dari getaran dan shock.
- Tempatkan baterai di badan dan tambahkan karet busa jika perlu.

RECEIVER

- Janganlah anda sekali-kali memotong kawat antena yang terhubung ke receiver.
- Secara hati-hati selubungi receiver dengan karet busa seperti baterai.
- Pasangkan seluruh kabel pada sisi radio control sehingga beroperasi dan yakinkan setiap servo sudah terhubung dengan tepat ke terminal receiver.
- Tempatkan receiver disisi belakang baterai.
- Julurkan kabel antena ke atas dan ke belakang sepanjang sisi kabin, doubler dan juga keluar bagian belakang kabin. Pasangkan selotip dikawat dengan posisi di dalam kabin.
- Dengan menggunakan clip yang tersedia bersama radio, pasang antena dari sisi ekor vertikal seperti terlihat pada gambar. Aturlah clip ini sehingga kawat antena cukup rapih namun tidak terlalu kuat. Biarkan kelebihan kawat menggantung di clip ini.
- Kumpulkan seluruh kabel-kabel yang berlebihan bersama-sama dengan receiver dan

- bungkuslah kabel tersebut dengan karet busa.
- Pasangkan sticker "ON/OFF" di sisi luar badan untuk menandai posisi switch

PENGATURAN BIDANG KEMUDI

Seluruh pushrod harus bergerak bebas tanpa adanya bengkokan atau gesekan. Aturlah jika diperlukan untuk mulusnya pengoperasian seluruh pushrod, kemudian aturlah pergerakan pengendalian. Perlu dicatat bahwa tidak ada servo tertahan untuk pengendalian sehingga menahan lengan servo untuk pergerakan berputar., hal ini akan menyebabkan servo berbunyi atau bergetar. Sebagai contoh, jika kita menggerakkan lengan throttle ke depan sepenuhnya dan servo berbunyi tapi servo masih tertahan, maka hal ini akan mengakibatkan aliran listrik yang besar ke servo yang seringkali akan menyebabkan rusaknya servo dan menghabiskan listrik pada baterai. Hal inilah sering menyebabkan kehilangan kontrol dan jatuhnya pesawat.

- Gerakan lengan throttle di transmitter untuk pergerakan throttle dari idel ke full power. Sedikit pengaturan mungkin dapat menggerakkan atau memutar klip pada lengan servo. Ikuti instruksi yang diberikan untuk mengatur lengan kemudi khususnya mengukur gerakan keatas dan kebawah menggunakan template yang diberikan. Untuk penerbangan perdana sangat direkomendasikan anda mengemudikan dengan template sudut yang lebih kecil atau lebih lunak. Kemudian jika anda sudah cukup mengenal pesawat maka anda dapat meningkatkannya seperti yang anda sukai.
- Dengan trim tab pada transmitter aturlah agar elevator berada di tengah. Atur klip sehingga TE elevator tepat berada di tengah seperti pada gambar.
- Gerakan stik elevator di transmitter sepenuhnya ke atas dan ke bawah, Elevator harus dapat bergerak minimal 25 derajat ke atas dan ke bawah.
- Dengan trim tab rudder pada transmitter di set di tengah aturlah klip untuk rudder sehingga TE berada di tengah. Aturlah roda depan juga tepat mengarah ke depan.
- Gerakan stick atau tongkat rudder penuh ke kanan dan ke kiri. Rudder harusnya bergerak dengan sudut minimal 30 derajat ke kiri dan ke kanan dengan ringan dan hal ini diperlukan untuk dapat bergerak di darat.
- Dengan trim tab aileron pada transmitter di set di tengah atur dan hubungkan clip sampai aileron berada pada posisi netral di sayap. Gerakan tongkat aileron sepenuhnya ke kanan dan ke kiri. Aileron harus bergerak penuh ke atas dan ke bawah mengikuti template aileron.

V MENERBANGKAN PIPER J CUB

DIMANA MENERBANGKAN MODEL ANDA

Penerbangan hanya dilakukan di areal yang ditujukan untuk penerbangan radio control dan daerah ini harus bebas dari interferensi gelombang radio. Mungkin ada sebuah klub penerbangan R/C di sekitar anda yang menggunakan areal lapangan berlatih di dekat anda.

Tanyakan ke toko / agen pembelian spare part RC atau aeromodeler lainnya, bagaimana dapat bergabung ke dalam klub ini. Perlu diketahui bahwa lapangan penerbangan radio control adalah penggunaan penggunaan transmitter anda, selalu yakinkan diri anda bahwa tidak ada orang lain yang menggunakan frekwensi radio anda sebelum menghidupkan transmitter radio. Untuk hal ini janganlah melakukan penyetelan radio anda di tempat parkir karena kemungkinan sedang ada orang yang berlatih di lapangan dan hal ini akan membahayakan .

Sebagai pemula saat di lapangan mintalah seorang yang telah ahli untuk membantu penerbangkan perdana pesawat model anda, hal ini sangat penting untuk mengurangi resiko jatuhnya pesawat anda. Beberapa klub RC mempunyai instruktur khusus untuk keperluan ini. Jika anda tidak mengetahui mengenai klub radio control disekitar anda maka anda dapat menghubungi :

Bandung Aeromodeling
PT Telenetina STU
Jl. Megasari No.5 Bandung 40175
Tel. (022)6013999 Fax. (022) 6015941
www.bandung-aeromodeling.com
email : aerobdg@yahoo.com

Jika anda tidak menemukan klub atau lapangan penerbangan yang sesuai maka anda perlu mencari suatu areal yang sedikitnya memiliki panjang sekitar empat kali lapangan bola, bebas dari pepohonan atau tiang-tiang penghalang lain. Lapangan dengan dasar rumput merupakan yang ideal dan untuk pengendalian yang lebih baik lapangan ini harus setidaknya 2 atau 3 mil jauhnya dari areal lain yang dipergunakan oleh model radio control baik untuk pengendalian model maupun perahu.

Di lapangan ini hidupkan receiver anda kira-kira 2 atau 3 menit untuk memeriksa bahwa tidak ada satupun radio control yang beroperasi didaerah ini di frekwensi anda karena hal ini akan mempengaruhi receiver dan menjatuhkan pesawat anda. Areal ini harus jauh dari perumahan dan juga jauh dari jalan atau lalu lintas yang ramai. Anda harus memberi ruangan yang cukup luas seandainya terjadi kesalahan. Areal untuk tinggal landas harus merupakan permukaan yang relatif lurus minimal dengan panjang minimal 80 m dengan lebar 10 m.

PENGECEKAN RADIO

Sebelum pergi ke lapangan untuk menerbangkan dengan baterai yang berisi penuh, hidupkan receiver dan transmitter dan gerakan seluruh pengendalian beberapa kali sampai anda puas

dengan seluruh fungsinya.

Sebelum memulai setiap kali penerbangan buatlah suatu pengecekan jarak dari radio yang dipergunakan. Anda dapat mengikuti petunjuk manual yang terdapat pada radio anda. Jika perlengkapan alat ini bekerja dengan baik maka setidaknya setiap penerbangan akan dapat terkendali. Hati-hatilah menggunakan transmitter anda ketika ada orang lain yang berada dalam penerbangan dan sedang mencoba dalam frekuensi yang sama

DAFTAR PENGECEKAN SEBELUM TERBANG

Hal-hal yang harus dilakukan dan perlengkapan yang harus dibawa kelapangan

- Baterai harus baru atau terisi penuh
- Radio transmitter (Jangan tinggalkan ini)
- Alat-alat untuk mengencangkan sesuatu yang dapat lepas karena getaran.
- Bahan bakar dan pompa.
- Kertas tissue untuk membersihkan.
- Baut Pengikat sayap
- Propeller cadangan.
- Kunci Propeller.
- Kunci Busi
- Lem Cyanoacrilate



Belajar menerbangkan merupakan suatu hal yang kelihatannya sulit dan suatu kesalahan dapat saja secara serius merusak bahkan menghancurkan pesawat model anda, bahkan pilot-pilot yang sebenarnya mempunyai sekalipun mempunyai permasalahan belajar untuk menerbangkan model, ini perlu anda catat karena hal ini berbeda. Para penerbang sebenarnya berada dalam cockpit sedangkan anda tidak disana dan tidak merasakan. Memang hal ini merupakan suatu upaya agar anda mencari seseorang untuk mengajari anda, karena dengan adanya seorang instruktur kemungkinan anda menerbangkan pesawat dengan sukses akan lebih besar.

Tanyakan ke daeler hobby shop atau hobby supply mengenai orang yang dapat mengajari anda dan jika tidak ada yang dapat membantu, anda dapat belajar sendiri bisa dengan menggunakan radio control flight simulator, dengan alat ini anda dapat mengenali gejala-gejala penerbangan yang terjadi. Oleh karena itu penggunaan radio control flight simulator sangat dianjurkan.

Sebagai langkah pertama anda harus mengurangi range check radio anda. Ikuti arahan dari pabrik radio anda, kemudian berdirilah di belakang dan pastikan seluruh respon kendali sudah benar. Gerakan tongkat kendali ke kanan dan anda harus mendapatkan rudder bergerak ke kanan atau gerakan aileron ke kanan maka aileron ke kanan harus ke atas.



Gerakan tongkat kendali ke depan dan ke belakang maka anda harus melihat elevator bergerak naik dan sebagainya. Lihatlah juga roda depan pesawat yang berbelok ke kanan ketika anda memberikan gerakan rudder ke kanan. Throttle harus terbuka untuk memberikan tenaga penuh ketika tongkat digerakan ke depan atau ke atas.

Yakinkan bahwa seluruhnya berada sesuai dengan fungsinya dan engine terpasang dengan kuat. Servo-servo tidak ada yang longgar, receiver dan baterai sudah terpasang cukup kokoh dengan busa karet tangki sudah didukung seperlunya. Propeller dan spinner harus kuat pemasangannya. Tidak ada satupun yang kira-kira longgar atau belum di finish atau bahkan belum di check. Antena receiver terjulur keluar tidak boleh tergulung didalam model.

Dengan segala sesuatunya sudah siap, maka engine dapat dijalankan dan di running in untuk beberapa saat, setidaknya untuk dua tangki dengan kecepatan sedang, sementara engine dijalankan tidak boleh ada bidang-bidang kemudi yang bergetar atau mengalami gangguan sampai anda memberikan kendali kepadanya. Respon throttle juga harus sesuai dengan perintah anda.

BERLATIH MENGENDALIKAN MODEL DI DARAT

Untuk beberapa jam berikutnya berlatih mengendalikan model di darat pada kecepatan sedang akan sangat menolong anda membuat feeling yang lebih baik dalam mengendalikan model. Janganlah melakukan ini dengan terburu-buru dan lakukan dengan waktu yang cukup dan relatif lebih aman dibandingkan anda berlatih di jalan. Berlatih menjalankan pesawat di tanah dengan sedikit suasana berangin khususnya dengan udara yang lambat akan sering kali dapat membuat pesawat bergeser. Adanya tiupan angin yang agak keras dapat membanting pesawat anda. Hal yang cukup penting untuk menerbangkan adalah membuat seluruh pengendalian pesawat bergerak lambat dan terukur.

Pergerakan yang cepat cenderung membuat model kehilangan kendali. Gerakan throttle minimum untuk melihat bahwa model bergerak pada kecepatan jalan kaki. Dengan tingkat rudder

dan trim di posisi netral, model seharusnya berjalan menjauhi anda. Jika model terlihat membelok ke kiri atau kekanan, hal ini menandakan bahwa roda di hidung pesawat tidak terpasang lurus, maka lakukanlah perbaikan disini. Lakukan pengaturan pada roda hidung dengan melonggarkan pengendaliannya.

Lakukan banyak latihan dengan model yang mendekat ke arah anda dan seringkali di udara dengan model mengarah pada kita. Pengendalian terlihat terbalik ketika anda memberikan komando rudder ke kanan, pesawat malah belok ke kiri dan model biasanya akan membelok ke kanan seperti yang anda komandokan. Dengan berlatih maka anda dapat mengantisipasi ketika model cenderung mendekati anda, maka doronglah stik ke kiri dan kanan dimana tempat pesawat itu berbelok. Salah satu cara yang sangat menolong adalah melakukan seperti halnya terlihat pada sketsa anda.

Disorientasi Head On adalah suatu nuansa pada posisi di tanah namun memang bahaya dilakukan di udara ketika segala sesuatunya berjalan sangat cepat. Makin familiar dengan apa yang anda lakukan khususnya kelakuan pesawat, maka anda akan semakin mampu mengendalikan pesawat di darat bahkan persiapan untuk terbang.

Jika berlatih didarat dirasakan cukup, maka anda perhatikan model sekali lagi dan kencangkan boud-boud yang terlihat kendur. Penerbangan pertama harus dilakukan didalam cuaca yang tidak terlalu berangin dan hanya sedikit orang yang berada di sekitar anda. Anda harus berkonsentrasi dan kesuksesan anda tidak tergantung pada instruksi yang ada disini sepenuhnya namun setidaknya anda harus mempunyai urutan suatu penerbangan didalam pikiran anda. Pikirkanlah masalah pesawat dan janganlah terlalu berpengaruh pada suasana angkasa dan anggaphlah bahwa seseorang memikirkan dan mengendalikan di belakang pesawat ini. Penerbangan pertama anda diharapkan tidak lebih dari 2 atau 3 menit.

MEMBELOK

Cobalah untuk membuat suatu belokan yang sedang, bukan belokan dengan sayap yang terlalu miring. Jika anda tidak meningkatkan ketajaman belok, yaitu membuat belokan yang sedemikian tajam, maka akan ada kecenderungan kekurangan daya angkat dan oleh karenanya pesawat cenderung menurun. Untuk menjaga arah atau ketinggian pada saat membelok maka anda harus memberikan sedikit elevator up untuk menjaga agar hidung pesawat tidak turun.

Selamat Terbang.