

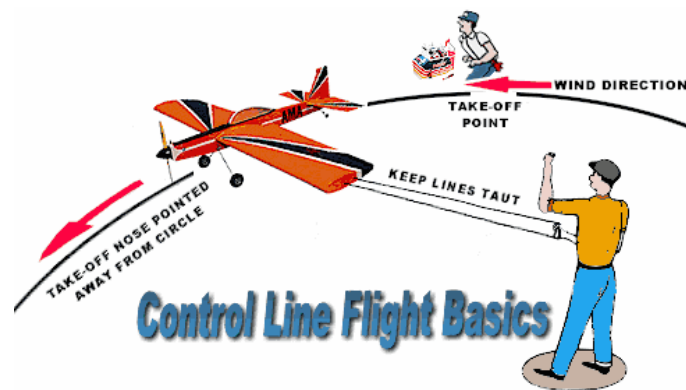
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Aeromodelling adalah kegiatan perancangan, pembuatan dan penerbaangan pesawat model yang lebih berat dari udara (*heaver than air*) dimana gaya – gaya angkat yang diperoleh dari permukaan sayap dengan ukuran tertentu dengan atau tanpa motor dan tidak dapat membawa manusia. Ini mengacu pada buku panduan Aeromodelling Indonesia (BPAI) yang dikeluarkan oleh Federasi Aero Sport Indonesia (FASI) sebagai panduan resmi olahraga Aeromodelling di Indonesia. Kegiatan olahraga aeromeodelling merupakan salah satu dari cabang olahraga dirgantara yang semuanya berkaitan dengan kegiatan di atas udara. Pada olahraga aeromedelling dibagi menjadi 4 jenis yaitu kelas F1 (*free flight*), kelas F2 (*control line*), kelas F3 (*radio control*), dan kelas F4 (model skala/miniatur).

Kelas F2 atau *control line* dikendalikan dengan sebuah handle berbentuk U. Pesawat diterbangkan dalam lingkaran dengan pilot berada di tengah lingkaran. Antara pilot dan pesawat dihubungkan oleh kawat baja yang cukup fleksibel sebanyak 2 yang berfungsi untuk mengendalikan pesawat naik / turun dan melakukan manufer. Semua pesawat *control line* menggunakan *nitro engine* yang menggunakan *glow plug igniter* sebagai alat bantu untuk menyalakan engine.



Gambar 1. 1 *Control Line Flight Basics*

*Glow Plug Igniter* adalah sebuah alat yang digunakan untuk membantu menyalakan *Nitro Engine* pada pesawat *model control line*. Pada saat lomba *contol line* berlangsung mekanik akan memulai perlombaan dengan menyalakan engine pada pitstop yang sudah disediakan dilintasan lomba. apabila pesawat melakukan landing diwaktu perlombaan mekanik akan berlarian menuju ketempat dimana pesawat *landing* dan mengambil untuk dibawa ke *pitstop* terdekat dan dinyalakan untuk melanjutkan lomba. Dengan fungsi utama sebagai alat untuk menyalakan *glow plug* pada *nitro engine*, *glow plug igniter* yang digunakan pada saat lomba pesawat model *control line* yaitu *glow plug igniter* yang menggunakan box sebagai tempat atau rumahnya dan menggunakan aki motor sebagai sumber arus *glow plug igniter* itu sendiri atau sering disebut dengan *glow plug igniter* tenteng.



Gambar 1. 2 Glow Plug Igniter Tenteng.

Proses penyalan *engine* pesawat model *control line* (F2) menjadi sangat penting disaat setelah pesawat model F2 melakukan *landing*, karena apabila mekanik terlalu lama menyalakan *engine* akan sangat merugikan, dan jam terbang pesawat akan berkurang atau jumlah lap yang didapat akan lebih sedikit dengan waktu yang sudah ditentukan, proses penyalan tidak akan lepas dari proses atau meknisme pembawaan *glow plug igniter* itu sendiri, dari tempat meknik menunggu menuju ke tempat pesawat *landing* dan membawanya menuju ke piststop untuk dinyalakan kembali. Mekanik juga harus dalam keadaan yang sehat jasmani dan *safety*, karena disaat membawa *glow plug igniter* menuju ke pesawat *landing* dan membawanya ke *pitstop* terdekat, mekanik akan melakukan kegiatan fisik berupa lari untuk segera sampai ketempat tujuan, karena itu desain *glow plug igniter* yang praktis dalam pembawaan maupun dalam penggunaan menyalakan *engine* harus sesuai, tepat, dan tidak boleh terlalu berat atau membebani mekanik. Setelah

melakukan uji terhadap *glow plug igniter* tentang maka didapat beberapa proses pembawaan *glow plug igniter* yang sering dilakukan mekanik untuk sampai ke *pitstop* tujuan, seperti : mekanik berlari sambil membawa *glow plug igniter* dengan menenteng *box* atau rumahnya tersebut disalah satu tangannya, pada saat mekanik akan mengambil pesawat yang telah landing mekanik akan meletakkan *glow plug igniter* dan mengambil pesawat tersebut, mekanik akan menenteng *glow plug igniter* dan pesawat yang telah di ambil untuk di bawa ke *pitstop* terdekat dan menyalakan mesin pesawat untuk melanjutkan lomba, lalu ada juga proses pembawaan *glow plug igniter* dimana mekanik akan berlari mengambil pesawat yang telah melakukan *landing* dan membawa pesawat tersebut ke *pitstop* terdekat dan mekanik akan berlari kembali ketempat menunggu untuk mengambil *glow plug igniter* untuk di bawa ke *pitstop* yang telah ditentukan dan menyalakan mesin pesawat untuk melanjutkan lomba, biasanya proses seperti ini dilakukan oleh mekanik yang mengalami *human error* atau lupa untuk membawa *glow plug igniter* karena memanasnya perlombaan.

Adapun spesifikasi komponen dari *glow plug igniter* yang digunakan mekanik adalah sebagai berikut : dua lembar papan dengan panjang 25 cm, lebar 20 cm, dua lembar papan dengan panjang 10 cm, lebar 20 cm, dan satu lembar papan dengan panjang 25 cm, lebar 10 cm yang digunakan untuk alasnya sebuah baterai motor atau aki, dan penurun tegangan arus (*step down*), komponen komponen tersebut dirakit menjadi sebuah alat yaitu *glow plug igniter* dengan berat sekitar 3 kilo gram, *glow plug igniter* ini digunakan untuk membantu menyalakan mesin pesawat model *control line*. Dari pengamatan observasi yang dilakukan, mekanik mengeluhkan beberapa kendala yang terdapat pada *glow plug igniter* yang menggunakan *box* tenteng sebagai tempat atau rumahnya dan menggunakan aki motor sebagai sumber arus, seperti : (1) komponen kabel terlalu panjang sehingga saat *glow plug* dibawa berlari sering tercecer. (2) Untuk mencegah terjadinya ground atau konsleting arus maka mekanik juga harus menghubungkan kabel ke sumber arus terlebih dahulu

untuk menggunakan alat tersebut sehingga menyita waktu perlombaan . (3) Pada saat menenteng *glow plug igniter* mekanik merasa berat karena sambil berlarian, (4) sering tertinggalnya *glow plug igniter* di tempat mekanik menunggu, (5) kerepotan pada saat membawa pesawat yang diiringi membawa *glow plug igniter* menuju ke *pitstop*, (6) desain terlalu besar sehingga memakan tempat di *pitstop* yang sudah disediakan, dan (7) tidak adanya indikator arus yang keluar sehingga mekanik harus melepas busi pijar pada mesin untuk menentukan arus yang dibutuhkan busi pijar agar menyala, hal ini menyebabkan mekanik merasa kurang nyaman saat menggunakan alat tersebut sehingga memakan berjalannya waktu perlombaan.

Dari latar belakang diatas munculah ide pembuatan *glow plug igniter* yang dapat lebih memberikan rasa nyaman dan juga tidak memberikan beban kepada mekanik saat mekanik membawa *glow plug igniter*. Maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul : **“PENGEMBANGAN PRODUK GLOW PLUG IGNITER PESAWAT MODEL CONTROL LINE YANG PRAKTIS ”**

### **1.2 Rumusan Masalah**

berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : “bagaimana pengembangan produk *glow plug igniter* agar mekanik tidak mengalami kesulitan saat membawa *glow plug igniter* dengan diiringi membawa pesawat menuju ke *pitstop* terdekat, *glow plug igniter* yang ringan dan komponen *glow plug igniter* agar tidak tercecer saat dibawa lari?”.

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Proses pengembangan yang dilakukan hanya sampai tahap prototype.
2. Jenis *glow plug igniter* yang dibuat ini hanya dibatasi pada bentuk.
3. Pengambilan sample dilakukan kepada club aeromodelling se DIY.
4. Keergonomisan produk hanya pada proses penggunaan.

#### **1.4 Tujuan Masalah**

Adapun tujuan dari pengembangan produk *glow plug igniter* ini adalah :

1. Mengembangkan *glow plug igniter* yang mudah dibawa untuk mekanik.
2. Mengembangkan *glow plug igniter* yang ringan.
3. Mengembangkan *glow plug igniter* agar ringkas.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari pengembangan produk *glow plug igniter* ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu mekanik *control line* agar lebih mudah pada saat membawa *glow plug igniter* dengan diiringi membawa pesawat.
2. Membuat *glow plug igniter* yang tidak membebani mekanik dan ringkas agar komponen glow plug igniter tidak tercecer saat dibawa berlarian.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sebagai gambaran singkat, pengembangan ini dibagi menjadi enam bab dengan rincian sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini terdiri dari teori-teori pengembangan produk, serta pengembangan-pengembangan produk terdahulu sebagai bahan acuan dan perbandingan dengan pengembangan produk yang sekarang.

### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang objek yang akan dikembangkan, data dan sumber data, serta langkah-langkah pengembangan produk.

### **BAB IV PENGUMPULAN, PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang data-data hasil penelitian dan pengolahan data yang diperoleh yang akan digunakan dalam proses pengembangan dan berisi tentang proses pengembangan serta evaluasi proses dan produk.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini memuat kesimpulan dan saran dari produk yang sudah dikembangkan