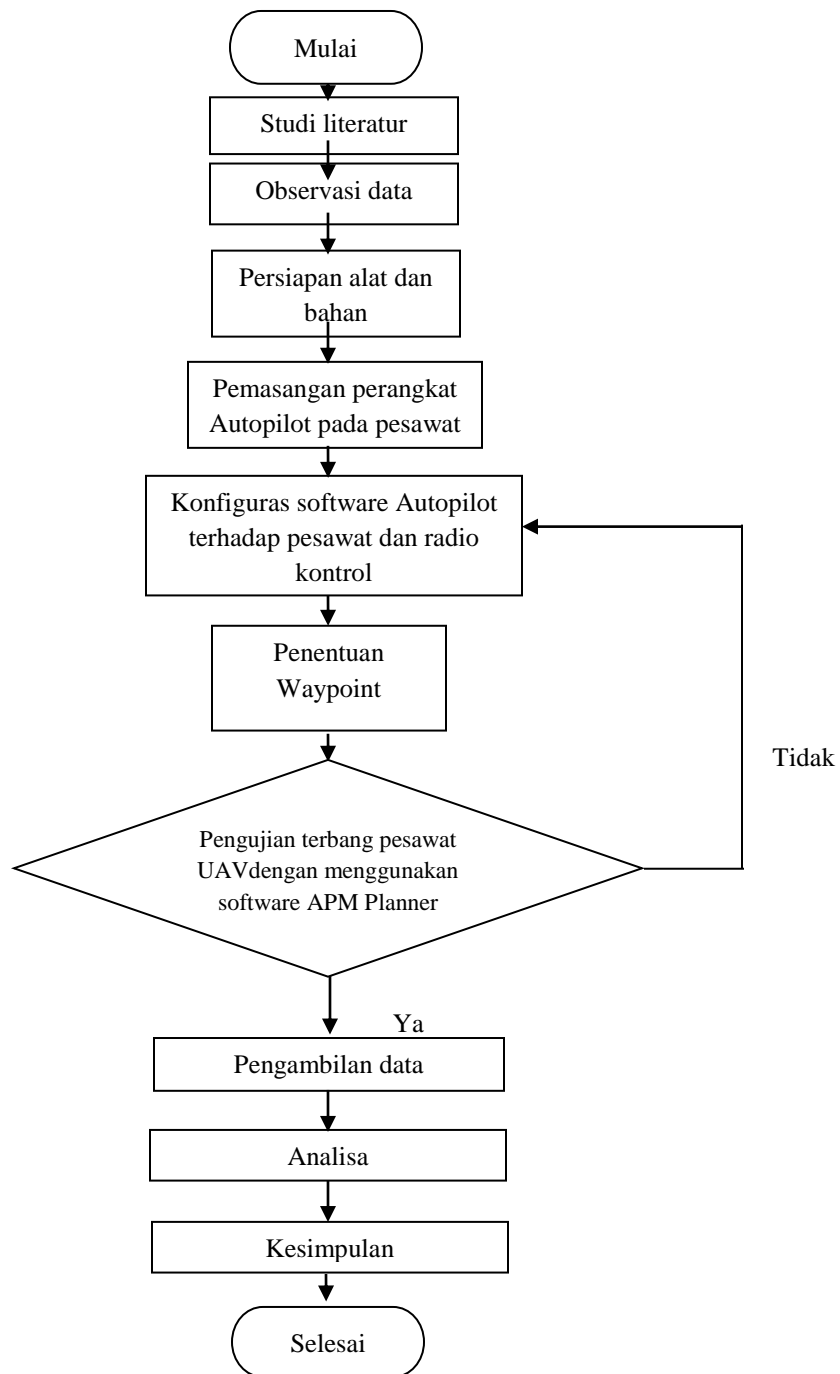


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Diagram alir

Secara garis besar proses perancangan ini dapat digambarkan dalam sebuah diagram



3.2 Alat dan bahan

Pengumpulan alat dan bahan yang akan digunakan untuk merancang sistem *UAV* pada pesawat model Super Heavy dan persiapan *software* untuk merancang *GCS*. Persiapan perancangan bertujuan untuk mempersiapkan segala yang dibutuhkan pada perancangan sistem *UAV* pada pesawat model Super Heavy.

a. Persiapan alat.

Adapun persiapan alat untuk perancangan sistem *UAV* pada pesawat model *Super Heavy* adalah :

- *Ardupilot*



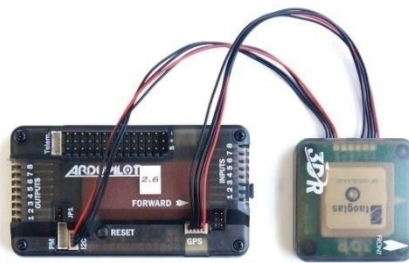
Gambar 3.1 *Autopilot*
(<http://lapantech.com>)

- *Wireless Telemetry*



Gambar 3.2 *Wireless Telemetry*
<http://buaya-instrument.com>

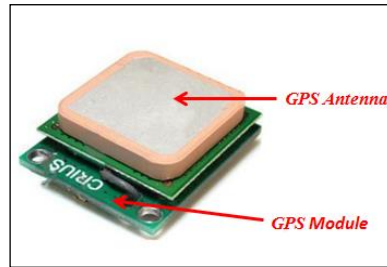
- *GPS*



Connect GPS MAG port to APM I²C port using 4-position cable.

Connect GPS port to APM GPS port using 5-position-to-6-position cable. Connect 6-position connector to GPS and 5-position connector to APM.

Gambar 3.3 *GPS*
<http://ardupilot.orgcs>



Gambar 3.4 *GPS* dengan antenna menyatu
(<http://ardupilot.org/cs>)

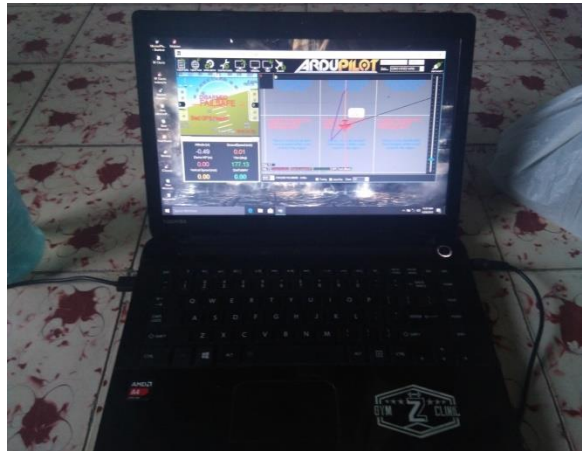
- ***GPS Port***

CRIUS CN-06 adalah salah satu *GPS* yang memiliki *GPS port* pada *GPS module* sehingga dapat dihubungkan terhadap Arduflyer 2.5 menggunakan kabel *GPS* (gambar 4.9).

b. Persiapan persiapan bahan

Adapun persiapan bahan untuk perancangan sistem UAV pada pesawat model Super Heavy adalah :

- *Laptop*



Gambar 3.5 Laptop

- *Software GCS*



Gambar 3.6 *Software GCS*
(<http://ardupilot.org/cs>)

3.3 Tahapan Perancangan

a. Perancangan sistem UAV pada pesawat model Super Heavy

➤ Pemilihan perangkat *autopilot*

Pemilihan *autopilot* dilakukan untuk memilih perangkat *autopilot* yang sesuai dengan spesifikasi pesawat model Super

Heavy. Spesifikasi pesawat model *Super Heavy* menjadi acuan dasar syarat pemilihan *autopilot*.

➤ **Pemilihan *GPS***

Pemilihan *GPS* dilakukan berdasarkan kebutuhan pesawat model *Super Heavy* dan harus terhubung dengan *autopilot*.

➤ **Pemilihan *Wireless Telemetry***

Pemilihan *Wireless Telemetry* dilakukan untuk pengendalian jarak jauh antara laptop yang sudah di install software GCS dan pesawat yang sudah terpasang *autopilot* dengan jarak, perancangan pesawat model *Super Heavy* ini menjadi acuan pemilihan *Wireless Telemetry*.

➤ **Pemilihan *Ground Control Station (GCS)***

Pada tahap pemilihan *Ground Control station (GCS)*, akan dipilih *GCS* yang dapat terhubung dengan perangkat *autopilot* yang digunakan dalam perancangan.

b. Pemasangan Sistem UAV Pada Pesawat Model Super Heavy

Setelah tahap pemilihan perangkat sistem *UAV*, tahap selanjutnya adalah pemasangan perangkat *UAV* tersebut pada badan pesawat model *Super Heavy*. Adapun pemasangan perangkat sistem *UAV* ke badan pesawat adalah :

➤ ***Pemasangan Autopilot***

Pemasangan Autopilot dengan cara menempatkan *autopilot* pada badan pesawat model *Super Heavy* meliputi: peletakkan autopilot pada badan pesawat dan penyambungan kemudi pesawat model *Super Heavy* dengan *autopilot*.

➤ ***Pemasangan GPS***

Pemasangan *GPS* dengan cara menyambungkan perangkat *GPS* dengan autopilot dan peletakan posisi *GPS* yang di pasang di badan pesawat model *Super Heavy*.

➤ ***Pemasangan Wireless Telemetry***

Pemasangan *Wireless Telemetry* meliputi konfigurasi *Wireless Telemetry*, peletakkan module *Wireless Telemetry*, peletakkan antena *Wireless Telemetry* dan penyambungan *Wireless Telemetry* dengan *autopilot*.

➤ ***Pemasangan Ground Control Station (GCS)***

Pemasangan *Ground Control Station* meliputi persiapan laptop yang ingin di install Software *Ground Control System (GCS)* dan pemasangan *Wireless Telemetry* pada *Ground Control Station (GCS)*.

➤ ***Pengecekan Sistem UAV***

Pengecekan yang dilakukan pada tahap ini yaitu pengecekan pada perangkat sistem UAV, yaitu: *autopilot, GPS, Wireless Telemetry, Ground Control System (GCS)*