

**RANCANG ULANG SISTEM KENDALI *AUTOPILOT* PESAWAT
BOEING 747 PADA KONDISI *CRUISE* MENGGUNAKAN METODE
*POLE PLACEMENT***

Ilham Dwi Nugroho Asri

Nim: 15050115

ABSTRAK

Seiring perkembangan teknologi pada dunia penerbangan, pesawat terbang membutuhkan suatu sistem untuk mengurangi beban seorang pilot, oleh karena itu dibuatlah sistem kendali Autopilot. Sistem kendali Autopilot perkembangannya berdasarkan modus geraknya yaitu modus gerak longitudinal dan lateral-directional. Pada penelitian ini, penulis merancang autopilot pada modus gerak lateral directional dengan 3 sistem kendali yang digunakan yaitu sistem kendali yaw damper, roll attitude hold, dan heading hold.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pole placement yang digunakan untuk menggeser lokasi pole plant ke lokasi pole yang telah ditentukan sebelumnya. Sehingga, dengan metode tersebut dapat menghasilkan kestabilan pesawat yang lebih baik. Kemudian, terdapat pula perencanaan terbang yang digunakan yaitu perencanaan terbang waypoint following.

Hasil rancangan pada penelitian ini sistem kendali yaw damper menghasilkan settling time sebesar 6,86 detik, sistem kendali roll attitude hold menghasilkan settling time sebesar 61,9 detik, sistem kendali heading hold menghasilkan settling time sebesar 124 detik. Pada perencanaan terbang waypoint following terdapat selisih jarak sebesar 15,17 meter.

Kata Kunci: *lateral-directional, autopilot, pole placement*

REDESIGN FLIGHT CONTROL SYSTEM BOEING 747 AUTOPILOT ON CRUISE CONDITION USING POLE PLACEMENT METHOD

Ilham Dwi Nugroho Asri

Nim: 15050115

ABSTRACT

As the development of technology in aviation, an aircraft need a system control, it is called autopilot. Flight control system has a modus motion, there are longitudinal modus motion and lateral modus motion. In this case, the writer create design of autopilot at lateral modus motion with three system of flight control, there are yaw damper, roll attitude hold, and heading hold.

Detail of examination method is pole placement to use for moving the location of pole plant to other location previously specified. So, with this method to produce a better plane. Then, also use flight planning using the waypoint following system

The results of the design in this study yaw damper control system produces a settling time of 6.86 seconds, the roll resistant control system produces a settling time of 61.9 seconds, the heading control system produces a settling time of 124 seconds. On waypoint flight planning follows the distance difference of 15.17 meters.

Keyword: lateral-directional, autopilot, pole placement