

BAB 5 KESIMPULAN

Tesis ini bertujuan untuk membuat pengendalian frekuensi sistem tenaga listrik seiring dengan perubahan beban. Pengendalian dibuat dengan metode PID dimana pencarian konstanta proporsional K_p , konstanta integral K_i dan konstanta diferensial K_D dibuat dengan metode heuristik. Dari beberapa percobaan simulasi dapat disimpulkan bahwa:

1. Penalaan Frekuensi dengan beberapa metode yang berbeda memberi hasil yang beragam namun semuanya bertujuan adalah mengembalikan frekuensi pada posisi normal, mengurangi osilasi frekuensi dan mengembalikan frekuensi kekeadaan mantap dengan segera. Hal ini ditandai dengan hasil kurva-kurva yang memperlihatkan kesetabilan dalam waktu kurang dari 5 detik.
2. Dari hasil percobaan pemodelan sistem Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dengan adanya asumsi variasi beban 150 MW didapat penalaan PID dengan menggunakan metode *pesen integral rule* lebih baik, dengan nilai $K_p = 89,697$; $K_i = 235,468$ dan nilai $K_d = 9.9369$ diperoleh hasil osilasi frekuensi dengan kenaikan amplitudo 0,1 Hz dengan waktu puncaknya (t_p) 0.0511 kemudian tanpa adanya osilasi frekuensi, sistem kembali normal dengan mulus menuju kondisi tunak dengan waktu mencapai kondisis tunak (t_s) 1.03 detik dengan nilai *overshoot* 0.28%. Hasil ini merupakan hasil terbaik penalaan konstanta PID dengan menggunakan beberapa metode. Dari hasil ini sudah dapat dikatakan pengendali berhasil mengembalikan sistem pada kondisi normalnya dengan segera setelah ada gangguan perubahan beban. Penelitian selanjutnya adalah integrasi dengan panel diagram alir pada simulator PLTN