
ABSTRAK

FMCW (*Frequency Modulated Countinuous Wave*) radar merupakan sistem radar yang memancarkan sinyal kontinu termodulasi FM (*Frequency Modulated*) dengan komponen frekuensi dari sinyal *transmit* berubah secara linier. Sinyal kontinu termodulasi FM (*Frequency Modulated*) pada radar FMCW bisa dibangkitkan dari kombinasi antara *Phase Lock Loop* (PLL) dengan *Direct Digital Synthesis* (DDS) yang difungsikan sebagai *linear frequency synthesis*.

Pada tugas akhir ini dilakukan desain dan simulasi PLL berbasis DDS untuk diaplikasikan pada radar FMCW. Penggabungan PLL dengan DDS dapat meningkatkan kepresisian frekuensi keluaran yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan dengan mensimulasikan PLL berbasis DDS menggunakan kondisi N-bit *accumulator* yang berbeda. Penelitian ini juga memperlihatkan proses deteksi objek pada radar FMCW itu sendiri.

Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa performansi keluran PLL berbasis DDS bergantung dari besarnya N-bit *accumulator* yang dipergunakan. Nilai keluaran PLL berbasis DDS memiliki kepresisian tinggi saat memakai 32-bit *accumulator*. Dengan memperbesar N-bit *accumulator* nilai frekuensi keluaran PLL berbasis DDS yang dihasilkan semakin presisi.