

ABSTRAK

Salah satu teknik pembangkitan sinyal FM adalah dengan menggunakan PLL. Dalam sistem komunikasi, PLL merupakan perangkat yang sering digunakan. Salah satu aplikasinya adalah sebagai *synthesizer frekuensi*. Dinamakan PLL(*Phase Locked Loop*) sebagai *synthesizer* karena rangkaian ini mampu menghasilkan banyak frekuensi dengan satu frekuensi input/referensi, dimana kondisi frekuensi keluaran PLL akan selalu mengikuti frekuensi referensinya yang diatur oleh suatu pembagi atau *programmable divider*.

Pada proyek akhir ini telah dirancang suatu rangkaian PLL yang menghasilkan range frekuensi (88-108)MHz dengan menggunakan indikator LED saat daerah frekuensi *lock* dan *unlock*. LED pada rangkaian ini digunakan sebagai pendeteksi sinyal *lock* dan *unlock*, sehingga jika frekuensi keluaran adalah *lock* LED akan mati dan jika frekuensi keluaran *unlock* maka LED akan menyala.

Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan rentang *programmable divider* yang mampu menghasilkan frekuensi *lock* (88-108)MHz dengan spasi kanal atau resolusi 200KHz adalah 440-540 . sehingga diluar setting tersebut PLL berada dalam kondisi *Unlock*.