

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari hasil rancang bangun modul osilator aplikasi *Instrustar oscilloscope* adalah:

1. Rangkaian osilator sederhana terdiri dari dua bagian utama, yaitu penguat (*amplifier*) dan umpan balik (*feedback*). Pada dasarnya, osilator menggunakan sinyal kecil atau desahan kecil yang berasal dari penguat itu sendiri. Osilasi akan terjadi jika penguat ditambahkan suatu arus listrik untuk menghasilkan sinyal kecil. Pada saat penguat atau amplifier diberikan arus listrik, desah kecil akan terjadi, desah kecil tersebut kemudian diumpan balik ke penguat sehingga terjadi penguatan sinyal, jika keluaran penguat sefasa dengan sinyal yang diumpan balik (masukan) tersebut, maka osilasi akan terjadi.
2. Dari hasil pengukuran osilator dengan menggunakan alat ukur osiloskop digital, didapatkan frekuensi yaitu osilator Colpitts sebesar 45,60 MHz, Osilator Hartley 20,45 MHz, Osilator Kristal 50,54 Hz, Osilator Armstrong 50,27 Hz, Osilator Pergeseran Fasa 50,30 Hz, dan Osilator Jembatan Wien 50,26 Hz. Sedangkan hasil pengukuran modul osilator dengan menggunakan alat ukur osiloskop instrustar pada laptop, didapatkan frekuensi yaitu osilator colpitts sebesar 2,859 MHz, osilator hartley sebesar 1,109 MHz, osilator kristal sebesar 12 MHz, asilator Armstrong sebesar 50 Hz, osilator pergeseran fasa sebesar 50,251 Hz, dan osilator jembatan wien s ebesar 50,251 Hz.
3. Dari hasil pengukuran tersebut osilator dapat dibedakan dalam beberapa jenis osilator berdasarkan frekuensi yang dihasilkan. Osilator Colpitts, Osilator Hartley, dan Osilator Kristal, dan Osilator Armstrong tergolong kedalam jenis osilator LC karena frekuensi yang dihasilkan dalam rentang KHz sampai MHz atau termasuk kedalam frekuensi radio. Sedangkan

Osilator Jembatan Wien dan Osilator Pergeseran Fasa termasuk kedalam osilator RC, karena frekuensi yang dihasilkan dalam rentang dibawah 1 MHz atau termasuk kedalam frekuensi audio.

1.2 Saran

Adapun saran yang dapat saya sampaikan dari hasil rancang bangun modul osilator aplikasi *Instrustar oscilloscope* adalah:

1. Dalam perancangan modul osilator ini penulis merasa masih banyak kekurangan pada alat tersebut. Diharapkan adanya perbaikan pada perancangan dan pembuatan alat serta adanya alternatif alat ukur lain yang lebih efektif dalam penggunaannya, untuk memenuhi kebutuhan alat praktek terutama di Laboratorium Praktek Perancangan Telekomunikasi.
2. Dalam penggunaan alat ukur *Instrustar Oscilloscope* sebaiknya hanya untuk mengukur frekuensi audio saja, atau hanya mampu mengukur osilator RC, hal ini disebabkan karena kemampuan alat ukur *Instrustar Oscilloscope* yang terbatas yaitu hanya mampu mengukur frekuensi dengan *bandwidth* maksimal 20 MHz.
3. Sebelum melakukan pembuatan modul osilator sebaiknya lakukan perancangan dengan baik, misalnya gunakan komponen dan alat yang baik karena hal tersebut sangat mempengaruhi frekuensi yang dihasilkan. Diusahakan hasil perhitungan frekuensi resonansi pada osilator sama dengan hasil pengukuran, atau minimalisir perselisihan diantara keduanya.