

Optimasi rangkaian detektor fasa frekuensi rendah sebagai rangkaian pembaca keluaran sensor kelembaban dan konduktivitas elektri = Optimization of low frequency phase detector circuit as read-out circuit of moisture and electric conductivity sensor output

Taufik Alif Kurniawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248936&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini membahas mengenai optimisasi perancangan rangkaian pembaca keluaran sensor kelembaban dan konduktivitas elektrik. Perancangan dilakukan dengan simulasi menggunakan multisim 10.0.1 dan ultiboard 10.0.1, dan menerapkan hasil simulasi di pcb (printed circuit board). Berdasarkan implementasi dan pengujian rangkaian detektor fasa hasil kajian simulasi, tidak dapat membaca keluaran beda fasa yang tepat. Hal ini disebabkan karena capacitance stray, penurunan daya rangkaian sebesar 48,35%, penurunan level tegangan masukan sensor dan tidak adanya resistor feedback negatif pada rangkaian detektor fasa. Oleh karena itu perlu dilakukan optimisasi rangkaian untuk memperbaiki keluaran rangkaian detektor fasa. Berdasarkan pengujian hasil optimisasi terhadap lima nilai resistansi diatas 1 KiloOhm didapatkan lebar pulsa beda fasa dengan margin kesalahan terhadap perhitungan sebesar 6,4015_.

This final project describes about optimization of developing read output circuit which used to read output from moisture and electric conductivity sensor. Simulation circuit was developed by multisim 10.0.1 and ultiboard 10.0.1, and the product was applied in the pcb (printed circuit board). Based on implementation and experiment phase detector low frequency from simulation, the circuit unable to read phase difference properly. This problems are caused by capacitance stray, reduction of circuit power till 48,35 %, and reduction of input sensor magnitude voltage. Because of this problem, need optimization to improve output of phase detector circuit. Based on the test of optimization was performed using five resistance above 1 KiloOhm, the circuit get phase difference pulse width with error margin 6,4015_.