

ABSTRAK

Telah dirancang sebuah *prototype* ruang penyimpanan benih padi berdasarkan pengontrolan temperatur dan kelembaban. Dengan perancangan yang sederhana dan biaya yang murah, sistem pengontrolan ini dibangun atas 5 bagian utama, yaitu sistem sensor (HS1101 dan IC 555), modul pemroses (mikrokontroler AT89S52), *relay*, bahasa pemrograman C dan penampil (LCD 2x16 karakter). Berdasarkan data referensi yang dikumpulkan, diperoleh bahwa nilai temperatur ruang penyimpanan benih padi sebesar 23°C-32°C, sedangkan nilai kelembaban ruang penyimpanan benih padi sebesar 70%-75%. Data hasil penelitian dianalisa menggunakan metode grafik dan teori regresi linier. Hasil analisa data menunjukkan bahwa: 1). Frekuensi keluaran sensor HS1101 sebanding dengan penurunan kelembaban dengan sensitivitas 0,120 % / Hz, 2). Kapasitansi keluaran sensor HS1101 bertambah secara linear dengan kenaikan kelembaban (RH) dengan sensitivitas 0,00036 nF/%. 3). *Prototype* sistem ruang penyimpanan benih padi dapat dikontrol dengan menggunakan pemanas (lampu 5 watt 220 volt 1 buah) dan kipas (5 V_{DC} 0,15 A 1 buah), 4). Sistem pengontrolan kelembaban (70%-75%) dan temperatur (dipertahankan 23°C-32°C) terpenuhi dengan menggunakan bak air yang memiliki luas permukaan bak air 432 cm² dan jarak antara bak air dengan sumber panas 10 cm, 5). Lama waktu yang dibutuhkan untuk mencapai kelembaban 70% adalah 70 detik, dibiarkan selama 1370 detik sehingga kelembaban 75% tercapai. RH masih dibiarkan naik sampai 77%, kemudian diturunkan ke 75% dalam waktu 720 detik, 6). Pada saat kelembaban *prototype* sistem ruang penyimpanan benih padi dibawah batas nilai minimum (70%), maka pemanas dan kipas hidup (*relay* berlogika nol), sedangkan jika kelembaban ruang penyimpanan benih padi diatas batas nilai maksimum (75%), maka pemanas dan kipas mati (*relay* berlogika satu).

Kata kunci: *Penyimpanan benih padi, Kelembaban, Sensor HS1101 dan IC555, Mikrokontroler AT89S52, Relay, LCD 2x16 karakter.*