Bidang Unggulan : Pengembangan desain industri kreatif berbasis kearifan lokal dan teknologi IT
Kode/Nama Rumpun Ilmu : 455 / Teknik Kendali (Atau Instrumentasi dan Kontrol)

LAPORAN AKHIR TAHUN
PENELITIAN TERAPAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI

IMPLEMENTASI SISTEM *CONTROL ATMOSPHIRE STORAGE* (CAS) BERBASIS KENDALI FUZZY UNTUK MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN PRODUK PERTANIAN

Tahun ke 2 dari rencana 3 tahun

KARTIKA, SST., MT. / NIDN. 0030126908
Ir. JULSAM, M. Kom. / NIDN. 0017106005
DADDY BUDIMAN,S.T., M.Eng / NIDN. 0018057103

POLITEKNIK NEGERI PADANG
NOPEMBER 2018

HALAMAN PENGESAHAN

Judul	: IMPLEMENTASI SISTEM CONTROL ATMOSPHIRE STORAGE (CAS) BERBASIS KENDALI FUZZY UNTUK MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN PRODUK PERTANIAN
Peneliti/Pelaksana	
Nama Lengkap	: KARTIKA, S.ST, M.T
Perguruan Tinggi	: Politeknik Negeri Padang
NIDN	: 0030126908
Jabatan Fungsional	: Lektor Kepala
Program Studi	: Teknik Listrik
Nomor HP	: 081377283646
Alamat surel (e-mail)	: kartika_munir@yahoo.com
Anggota (1)	
Nama Lengkap	: Ir JULSAM M.Kom
NIDN	: 0017106005
Perguruan Tinggi	: Politeknik Negeri Padang
Anggota (2)	
Nama Lengkap	: DADDY BUDIMAN S.T, M.Eng
NIDN	: 0018057103
Perguruan Tinggi	: Politeknik Negeri Padang
Institusi Mitra (jika ada)	
Nama Institusi Mitra	: -
Alamat	: -
Penanggung Jawab	: -
Tahun Pelaksanaan	: Tahun ke 2 dari rencana 3 tahun
Biaya Tahun Berjalan	: Rp 130,000,000
Biaya Keseluruhan	: Rp 408,000,000

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro - PNP

(Dr. Afrizal Yuhanef, ST., M.Kom.)
NIP/NIK 196404291990031001

Kota Padang, 13 - 11 - 2018
Ketua,

(KARTIKA, S.ST, M.T)
NIP/NIK 196912301995121001

Menyetujui,
Wakil Kepala P3M - PNP

PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT POLITEKNIK NEGERI PADANG

(Dr. Dra. Yuli Yetri, M.Si)
NIP/NIK 196307061990032002

RINGKASAN

Tujuan jangka panjang pada penelitian ini adalah terciptanya alat pengaturan udara pada sebuah tempat penyimpanan pascapanen pertanian. Seperti diketahui bahwa proses metabolisma produk hasil pertanian tidak berhenti setelah dilakukan pemanenan, pada produk hasil pertanian masih terjadi proses pematangan lanjut. Menurut (Chang-lei, Bao-miao, Xiao-qing, & Xi-ji, 2015; Lal Basediya, Samuel, & Beera, 2013; Majidi, Minaei, Almassi, & Mostofi, 2016; Thomson & Rees, 2011) untuk menghambat proses metabolisma dapat dilakukan dengan mengatur udara (komposisi antara CO_2 dan O_2), suhu dan kelembaban pada saat penyimpanan. Pada penelitian ini, kami mengusulkan untuk membuat alat sistem pengaturan komposisi antara CO_2 dan O_2, suhu dan kelembaban pada proses penyimpanan dengan menggunakan kontrol logika fuzzi sehingga akan memperpanjang masa simpan, tahapan ini dilakukan selama 3 tahun.

Pada Tahun kedua, telah dihasilkan sistem kontrol ruang penyimpanan produk segar hortikultura, dimana sistem ini dapat mengontrol suhu dan kelembaban relatif ruang penyimpanan produk hortikultura dengan nilai error < 2 %. Sistem ini sudah dapat bekerja sesuai dengan suhu dan kelembaban relatif yang diinginkan. Pada proses penyimpanan stroberi pada suhu yang rendah dengan perlakuan kelembaban yang tinggi dapat mempertahankan penyimpanan buah dari kerusakan fisik dan kimianya. Penyimpanan cabai cabai dapat dilakukan dengan suhu 8^0 C sampai 12 hari. Sedangkan , penyimpanan papaya dengan konsentrasi 4% dan 8% termasuk konsentrasi yang baik dalam mempertahankan Chilling injury indeks. Penyimpanan papaya dengan pemberian konsentrasi oksigen 4% memberikan pengaruh terbaik untuk mempertahankan mutu buah pepaya merah delima selama penyimpanan dibandingkan dengan pemberian konsentrasi oksigen 8%, dengan suhu yang dapat mempertahankan mutu buah pepaya setelah disimpan pada suhu 15oC. Penyimpanan papaya dengan untuk konsentrsasi oksigen 4% nilai chilling injury penyimpanan suhu 15oC muncul pada hari penyimpanan ke 19 sedangkan nilai chilling injury penyimpanan suhu 25oC muncul pada penyimpanan hari ke 18. Pada penyimpanan dengan konsentrasi oksigen 4% pepaya layak dikonsumsi sampai hari ke 19, pada penyimpanan dengan konsentrasi 8% pepaya layak dikonsumsi sampai hari ke 18 dan pada kontrol pepaya layak dikonsumsi sampai hari ke 17.

Key: Control Atmosfire Storage (CAS), cabay, papaya dan konsentrasi oksigen.