

ISBN 978-602-98569-1-0



ITATS

INSTITUT
TEKNOLOGI
ADHI TAMA
SURABAYA

SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN

“ SNTEKPAN V ”
2017

PENINGKATAN TEKNOLOGI TERAPAN DI INDUSTRI
DAN INFRASTRUKTUR UNTUK KEMAJUAN BANGSA

Surabaya, 19 Oktober 2017

ISBN : 978-602-98569-1-0

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN IV
(SNTEKPAN V)
TAHUN 2017**

**“ PENINGKATAN TEKNOLOGI TERAPAN DI
INDUSTRI DAN INFRASTRUKTUR UNTUK
KEMAJUAN BANGSA “**

INSTITUT TEKNOLOGI ADHI TAMA SURABAYA

Jl. ARief Rachman Hakim 100, Surabaya

Tlp/Fax : 0315945043 / 0315997244

**SUSUNAN PANITIA PELAKSANA SEMINAR NASIONAL
SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN KE – 5, 2017**

Penanggung Jawab	: 1. Syamsuri,ST.,MT.,PhD 2. Dr. Agus Budianto, ST., MT	NIP. 051180 NIP. 921029
Panitia Pelaksana	:	
Ketua	: Kurnia Hadi Putra, S.Pd.,ST.,MT	NIP. 153104
Wakil Ketua	: Wahyu Setyo Pambudi, ST., MT	NIP. 153102
Sekretaris	: 1. Efrita Arfah Zuliari, ST.,MT. 2. Amalia Anjani, S.Kom., M.Kom	NIP. 051181 NIP 153090
Bendahara	: Theresia MCA. ST.,MT.	NIP. 941020
Wakil Bendahara	: Mutiara Firdausi	NIP. 163119
Sie Humas	: 1. Suparjo, ST.,MT. 2. Anwar Shodiq, S.Kom 3. Nanang Fakhrur Rozi, S.ST, M.Kom	NIP. 954184 NIP. 153106 NIP. 122093
Sie Publikasi	: 1. Faza Wahmuda, ST.,MT. 2. Dwi Yoga Rinanda, S.Kom.	NIP.052031 NIP.-
Sie Acara dan Sidang	: 1. Farida, S.Kom. 2. Ratna Puspitasari,ST.,MT. 3. Dian Pramita Eka L., ST.,MT. 4. Nur Rahmawati, ST.MT 5. Daril Ridho Zuchrillah, ST., MT 6. Randy Pratama S.ST., M.Ars.	NIP. 112062 NIP. 112073 NIP. 133013 NIP. 163121 NIP. 163124 NIP. 133012
Sie Makalah & Proceeding	: 1. Isa Albanna, S.Si.,M.Si. 2. Erlinda Ningsih.ST.,MT. 3. Febri Liantoni, S.ST., M.Kom 4. Eriek Wahyu Restu W., S.Si., M.T	NIP. 143026 NIP. 153058 NIP. 153081 NIP. 153080
Sie Konsumsi	: Siti Choiriyah, ST.MT	NIP. 941019
Sie Perlengkapan	: Moch. Kalam Mollah, S.Ag.MPd.I	NIP. 051179
Reviewer	:	
	1. Dr. Yulfiah, ST., M.Si.	NIP. 941033
	2. Syamsuri, ST., MT., PhD.	NIP. 051180
	3. Dr.Ir. Minto Basuki, MT.	NIP. 921029
	4. Dr.Agus Budianto, ST.,MT.	NIP. 981090
	5. Prof. Dr. E. Titiek Winanti, MS.	(Universitas Negeri Surabaya)
	6. Dr. Mat Syai'in, ST.,MT.,Ph.D	(Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya)
	7. Dr. Nyoman Puspa Asri, M.Sc	(Universitas WR Supratman)

No	Judul Artikel (C)	Pemakalah	Halaman
16	KENDALI PID UNTUK PENGATURAN SUHU PADA BUDIDAYA HIDROPONIK TOMAT CERI	Yosefine Triwidyastuti, Ira Puspasari, dan Harianto	C-97
17	IMPLEMENTASI ALGORITMA GREEDY STRING TILING PADA PENDETEKSIAN KEMIRIPAN PROGRAM JAVA	Sulistiyowati, Hedrianto, Andy Rachman	C-103
18	POHON KEPUTUSAN DALAM PENGKLASIFIKASIAN PENJURUSAN SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)	Amalia Anjani Arifiyanti, Anisa Lucky Ana, dan Ayu Dwi S.	C-109
19	APLIKASI AGEN CERDAS UNTUK PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK BERBASIS NATURAL LANGUAGE PROCESSING (NLP)	Khairil Anam , Sehman	C-115
20	PERANCANGAN SENSOR PERGESERAN MENGGUNAKAN METODE INTERPOLASI LAGRANGE BERBASIS SERAT OPTIK BERSTRUKTUR SMS (SINGLEMODE-MULTIMODE-SINGLEMODE)	Aslam Chitami Priawan Siregar, Danang Haryo Sulaksono	C-123
21	APLIKASI PENGUKUR KOMPLEKSITAS PERANGKAT LUNAK MENGGUNAKAN DOKUMEN REKAYASA KEBUTUHAN	Budanis Dwi Meilani, Fathulloh Mukhlashin, Sulistiyowati	C-129
22	APLIKASI PRESENSI SISWA ONLINE MENGGUNAKAN GOOGLE FORMS, SHEET, SITES, AWESOME TABLE DAN GMAIL	Rachman Arief	C-137
23	SISTEM SERVER CERDAS INTERNET OF THING (IoT) UNTUK PROTEKSI KEGAGALAN FUNGSI INSTRUMENTASI PADA KONSEP KENDARAAN HIBRID	Isa Albanna, Amalia Anjani	C-145
24	PENGEMBANGAN SISTEM KENDALI CERDAS DAN MONITORING PADA BUDIDAYA BUAH TOMAT	Yulius Hari, Yoga Alif Kurnia , Arief Budijanto	C-151
25	PENGUKURAN KOMPATIBILITAS PERFORMA KOMPUTER SERVER MENGGUNAKAN JMETER PADA RASPBERRY PI DAN PC SEBAGAI LAYANAN WEB SERVER	Shah Khadafi, Budanis Dwi Meilani, Septian Arief Hidayat	C-157
26	PENGUNAAN METODE MOMENT INVARIANT DAN DETEKSI TEPI DIGUNAKAN UNTUK IMAGE RETERIVAL PADA ARCA GANESHA	Hendro Nugroho, Eka Prakarsa Mandyartha	C-163
27	MOOD LAMP TERPROGRAM MENGGUNAKAN SMARTPHONE	Tukadi, Maftahatul Hakimah	C-169
28	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PADA PROSES PENERIMAAN	Aang Kisnu Darmawan, Salimah	C-175

PENGEMBANGAN SISTEM KENDALI CERDAS DAN MONITORING PADA BUDIDAYA BUAH TOMAT

Yulius Hari¹, Yoga Alif Kurnia², Arief Budijanto²

Informatika Universitas Widya Kartika¹, Elektro Universitas Widya Kartika²

e-mail: yulius.hari.s@gmail.com

ABSTRACT

Agribusiness becomes a vital need in food security in the world. Every year agricultural land is diminishing with increasing population and occupancy. On the other hand the amount of fresh food consumption needs is increasing. This poses a new challenge in the cultivation of agribusiness crops. Tomato plants in one side is an important horticultural commodity in the world, in addition to having a good nutritional content of this plant also has a high economic value so that the number of needs increases every year. In its development tomato plants need special care because tomato plants are prone to changes in temperature and humidity, especially in the development phase. The harvest that has the quality and productivity needs the conditioning of the plant environment to create an atmosphere that supports the growth of the plant. This research is conducted to answer the above challenges to be able to maintain the natural factors that are needed. System with decision tree model. The arduino is integrated with humidity and temperature sensors, which can automatically control and can be monitored in real time through cloud servers and android. The results of this study, the system is able to become one of the supporting media in improving the quality and quantity of production, as well as reducing the failure of harvest due.

Kata kunci: Control system, embedded system, integration control system

ABSTRAK

Agrobisnis menjadi sebuah kebutuhan yang vital dalam ketahanan pangan di dunia. Setiap tahun lahan pertanian semakin berkurang dengan bertambahnya populasi dan hunian. Dilain pihak jumlah kebutuhan konsumsi makanan segar semakin meningkat. Hal ini menyebabkan tantangan baru dalam proses budidaya tanaman agrobisnis. Tanaman tomat dalam satu sisi merupakan komoditas hortikultura yang penting di dunia, selain memiliki kandungan nutrisi yang baik tanaman ini juga memiliki nilai ekonomis yang tinggi sehingga jumlah kebutuhannya meningkat setiap tahunnya. Dalam perkembangannya tanaman tomat perlu perawatan khusus karena tanaman tomat rentan terhadap perubahan suhu dan kelembaban, khususnya pada fase pengembangan. Untuk mendapatkan hasil panen yang memiliki kualitas dan produktifitas perlu adanya pengkondisian lingkungan tanaman agar tercipta atmosfer yang menunjang pertumbuhan tanaman. Penelitian ini dilakukan untuk menjawab tantangan tersebut diatas untuk mampu menjaga faktor-faktor alam yang diperlukan. Sistem dikembangkan dengan metode prototype, kemudian untuk sistem cerdas dengan model decision tree. Sistem dibangun dengan mengintegrasikan mikrokontroller Arduino dipadukan dengan sensor kelembaban dan suhu, yang dapat secara otomatis mengendalikan dan dapat dipantau secara real-time melalui cloud server dan android. Sebagai hasil dari penelitian ini, sistem mampu menjadi salah satu media pendukung dalam meningkatkan kualitas dan jumlah produksi, serta mengurangi kegagalan panen akibat perubahan cuaca.

Kata kunci: Sistem kendali, embedded system, integration control system

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara agraris memiliki potensi yang besar dalam bidang agrobisnis dan hortikultura. Agrobisnis menjadi sebuah kebutuhan yang vital dalam ketahanan pangan di dunia. Setiap tahun lahan pertanian semakin berkurang dengan bertambahnya populasi dan hunian. Dilain pihak jumlah kebutuhan konsumsi makanan segar semakin meningkat. Salah satu komoditas hasil pertanian di Indonesia adalah tomat. Tanaman ini merupakan salah satu sayuran yang penting di Asia dan Afrika, karena kedua benua ini memproduksi 65% kebutuhan tomat di dunia [1]. Kebutuhan konsumsi tomat dirasakan semakin meningkat dengan seiring peningkatan