

ISBN 978-602-98569-1-0



ITATS

INSTITUT
TEKNOLOGI
ADHI TAMA
SURABAYA

2017

SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN

“ SNTTEKPAN V ” 2017

PENINGKATAN TEKNOLOGI TERAPAN DI INDUSTRI
DAN INFRASTRUKTUR UNTUK KEMAJUAN BANGSA

Surabaya, 19 Oktober 2017

**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 Fakhrrur 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)

PESERTA

Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan V Tahun 2017 Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

A. Bidang Teknik Sipil dan Perancangan

No	Judul Artikel (A)	Pemakalah	Halaman
1	PENINGKATAN DAYA DUKUNG TANAH LEMPUNG PADA RUAS JALAN KERTAJAYA INDAH TIMUR SURABAYA DENGAN LUMPUR LAPINDO	Gati Sri Utami, Untung Usaha	A-1
2	PENGOLAHAN AIR LAUT MENJADI AIR TAWAR DENGAN MENGGUNAKAN KARBON AKTIF DARI AKAR MANGROVE	Jenny Caroline, Kurnia Hadi Putra, Maria Elfia Da Costa Tavares	A-9
3	KAJIAN PELAYANAN ANGKUTAN PEMADU MODA DI BANDARA INTERNASIONAL ADISUCIPTO YOGYAKARTA	Mutiara Firdausi	A-13
4	ESTIMASI BEBAN EMISI SO ₂ DAN NO _x DARI KEGIATAN INDUSTRI DI KARANG PILANG SURABAYA	Rachmanu Eko Handriyono, Maritha Nilam Kusuma	A-19
5	PENENTUAN NILAI KONDUKTIVITAS HIDROLIK TANAH PADA T 50 UNTUK PENEJERNIHAN AIR PADA APLIKASI INFILTRATION GALLERY DI SURABAYA	Maritha Nilam Kusuma, Yulfiah	A-25
6	PEMANFAATAN LIMBAH SLAG BAJA SEBAGAI PENGGANTI BATU PECAH UNTUK PERKERASAN JALAN	Theresia MCA, Eka Susanti	A-31
7	ANALISIS REKAYASA NILAI YANG DITERAPKAN PADA PEKERJAAN DINDING DAN RANGKA ATAP DI SDN SUMURWELUT III SURABAYA	Siti Choiriyah, Adi Setyo Utomo	A-37
8	PENGOLAHAN LINDI PIOS MENGGUNAKAN SEQUENCING BATCH REACTOR (SBR) PADA PERBANDINGAN F/M RENDAH	Taty Alfiah, Afrah Zhafirah Sinatria	A-43
9	ANALISIS RISIKO PENGEMBANG PERUMAHAN DI WILAYAH SURABAYA	Felicia T.Nuciferani, Feri Harianto, Mohamad F. N Aulady, Abdullah	A-49
10	PENURUNAN BOD ₅ , COD DAN TSS PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI BATIK DENGAN KOAGULAN PAC PADA PROSES KOAGULASI FLOKULASI	Arlini Dyah Radityaningrum, Jenny Caroline	A-55

No	Judul Artikel (A)	Pemakalah	Halaman
11	PERENCANAAN DAN PEMBUATAN TURBIN PROPELLER UNTUK PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKRO HIDRO (PLTMH)	Suwignyo, Ilyas Masudin, dan Ali Mokhtar	A-61
12	DESAIN WISATA EDUKASI BERWAWASAN LINGKUNGAN DI SURABAYA	Bunga Imazizah Endrasari, Wiwik Widyo Widjajanti, Siti Azizah	A-67
13	TEMPAT DUDUK UNTUK LANJUT USIA di RUANG TUNGGU STASIUN KERETA	Moch.Junaidi Hidayat, Ningroom Adiani, Agus Hassan Reyhan	A-73
14	KOMBINASI PASIR LUMAJANG DAN PASIR BANGKALAN DITINJAU DARI KUAT TEKAN BETON NORMAL	Dewi Pertiwi, Siti Choiriyah	A-81
15	PEMANFAATAN DESAIN MARKETING KIT DAN WEBSITE R&D HANDRICRAFT LAMONGAN UNTUK MENINGKATKAN PASAR PRODUK	Christin Mardiana, Iwan Nur Diansyah, Ainun Djauhari	A-87
16	DESAIN TAMAN WISATA ALAM HUTAN PINUS “LEDOK OMBO” DI MALANG	Mutiara Martha, Esty Poedjjoetami, Sukarnen	A-93
17	MATERIAL FLOW ANALYSIS SAMPAH DI TPST BAKTI BUMI SIDOARJO	Ayu Nindyapuspa	A-99
18	PENGARUH PENGGUNAAN ABU BATU TERHADAP KUAT TEKAN BETON MUTU K-350	A. Haris HA , Ratih Sekartaji Sambodj, Febri Aditya	A-105
19	MODIFIKASI STRUKTUR GEDUNG HOTEL FAVE SURABAYA DENGAN SISTEM BALOK PRATEGANG	Jaka Propika, Heri Istiono	A-109
20	PENERAPAN TEMA ARSITEKTUR BERWAWASAN LINGKUNGAN PADA PENGINAPAN WISATA ALAM JURANG KUPING DI SURABAYA	Nur Mohamad Sahid, Ika Ratniarsih, Siti Azizah	A-115
21	KAITAN LOKASI TERHADAP KEBERHASILAN KEBERLANJUTAN SENTRA KULINER DI SURABAYA	Siti Azizah, Amir Mukmin R, Sigit Hadi L	A-121
22	EKSPERIMEN PRODUK FUNGSIONAL BERBAHAN DAUN LONTAR DENGAN TEKNIK CETAKAN SEBAGAI UPAYA PENGEMBANGAN DESAIN PRODUK BERWAWASAN LINGKUNGAN	Faza Wahmuda	A-127
23	PERENCANAAN DAN PERANCANGAN EKOWISATA DI KAWASAN SUNGAI BANYULANGSIH, SEMANDING, TUBAN – JAWA TIMUR	Imaduddin Abi Fidha Hadi, Broto WS, Esty P	A-133
24	CITRA SPARKLING SURABAYA PADA FURNITUR TAMAN WISATA MANGROVE SURABAYA	Suci Ramadhani, Mufi Mubaroh	A-139

No	Judul Artikel (A)	Pemakalah	Halaman
25	PENGEMBANGAN AREA TAMAN BMX SURABAYA SEBAGAI AREA WISATA DITINJAU DARI PERILAKU PENGGUNA DAN SIFAT RUANG YANG ADA	Sigit Hadi Laksono	A-145
26	PENINGKATAN KUALITAS PEMBAKARAN BIOMASSA SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF DENGAN PROSES PEMBRIKETAN	Ardhana Rahmayanti, Laily Noer Hamidah	A-153

B. Bidang Teknologi Industri

No	Judul artikel (B)	Pemakalah	Halaman
1	DESAIN PERBAIKAN FASILITAS AKTIVITAS PENGGORENGAN KERIPIK TEMPE BERDASARKAN ANALISIS POSTUR KERJA (STUDI KASUS DI UKM MELATI JAYA, MALANG)	Diky Firmansyah, Panji Deoranto, dan Rizky Luthfian Ramadhan Silalahi	B-1
2	PENGARUH DIMENSI TOWER TERHADAP UNJUK KERJA PADA SOLAR UPDRAFT TOWER	Setyo Nugroho, Arrad Ghani Safitra	B-7
3	ANALISIS SIMULATED ANNEALING(SA) DAN RANCANG BANGUN SISTEM PENJADWALAN AKTIVITAS DISTRIBUSI DENGAN MENGGUNAKAN DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING (DRP)	Shofia Hardi, Indung Sudarso	B-13
4	NILAI KOMPETITIF TATA KELOLA PEDAGANG KAKI LIMA UNTUK PENGEMBANGAN STRATEGI PENINGKATAN DAYA SAING	Untung Usada dan Luqman Hakim	B-21
5	STUDI EKSPERIMEN THREE ELEMENT CONTROL PADA TANGKI BAHAN BAKAR DENGAN METODE FEEDBACK – FEEDFORWARD MENGGUNAKAN SIMULINK	Ratna Patmasari, Erik Tridianto, dan Hendrik Elvian GP	B-27
6	PERANCANGAN THREE ELEMENT CONTROL PADA TANGKI TERTUTUP DENGAN METODE PENGENDALIAN FEEDBACK – FEEDFORWARD MENGGUNAKAN SCADA	Affan Taufikur Romadhon, Erik Tridianto, Hendrik Elvian GP	B-33
7	PENGARUH SUDUT β DAN FINNED TUBE PADA FLAT-PLATE SOLAR WATER HEATER UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI TERMAL	Arrad Ghani Safitra, Setyo Nugroho	B-39
8	ANALISIS HASIL PENGUJIAN EFEK SEEBECK TERMOELEKTRIK DENGAN SUMBER PANAS UBLIK DAN VARIASI PENDINGIN OLI, AIR ES, UDARA	Eky Novianarenti, Dwi Khusna, Agung Setya	B-45
9	RANCANG BANGUN RENEWABLE ENERGY MANAGEMENT SYSTEM MENGGUNAKAN RASPBERRY PI	Iffan Rosyadi Ali, Erik Tridianto,	B-51

No	Judul artikel (B)	Pemakalah	Halaman
		Prima Dewi Permatasari	
10	ANALISIS KEKUATAN TARIK DAN KARAKTERISTIK XRD PADA MATERIAL STAINLESS STEEL DENGAN KADAR KARBON YANG BERBEDA	Vuri Ayu Setyowati dan Eriek Wahyu Restu Widodo	B-57
11	STUDI PERFORMASI SISTEM PENGENDALIAN PID BERTINGKAT PADA SHELL-AND-TUBE HEAT EXCHANGER MENGGUNAKAN MATLAB/SIMULINK	Singgih Karunia Almasa, Teguh Hady Ariwibowo, dan Erik Tridianto	B-63
12	PERANCANGAN PENGUKURAN EFISIENSI KINERJA PROGRAM PENDAMPINGAN DESA DI KABUPATEN SIDOARJO DENGAN METODE DEA	Rina Sri Wulandari, Atik Widiyanti	B-69
13	APLIKASI LOGIKA FUZZY MAMDANI UNTUK MENGESTIMASI JUMLAH PRODUKSI TEMPE	S. Nurmuslimah	B-75
14	SIMULASI PENGENALAN POLA RUANGAN MENGGUNAKAN JARINGAN SYARAF TIRUAN PADA APLIKASI SISTEM LOKALISASI ROBOT RESCUE	Riza Agung Firmansyah, Tjahja Odianto	B-85
15	AUDIT PENGGUNAAN ENERGI LISTRIK PADA APARTMENT METROPOLIS SURABAYA	Titiek Suheta, Mochamad Fahmizul Huda	B-91
16	ANALISIS PERAMALAN KEBUTUHAN JASA KERETA KOMUTER DELTA EXPRESS MENGGUNAKAN METODE EXPONENTIAL SMOOTHING	Amrita Winaya Shita Dewi, Dea Merina	B-99
17	APLIKASI SISTEM KONTROL SUDUT DENGAN METODE PID PADA ARM FLIP FOLDING MACHINE MENGGUNAKAN LEGO MINDSTORM EV3	Wahyu S. Pambudi, Titiek Suheta, dan Jamal Muhammad	B-105
18	PENERAPAN METODE MODEL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE GUNA MENGURANGI TERJADINYA BULLWHIP EFFECT PADA SUPPLY CHAIN	Ade Ega Febri Arina dan Lukmandono	B-111
19	TINJAUAN POSISI INDUSTRI TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL INDONESIA DALAM GLOBAL VALUE CHAIN	Pranakusuma Sudhana	B-117
20	PEMBUATAN BIODIESEL DARI BAHAN BAKU PFAD DENGAN KATALIS ASAM OKSALAT (SNTEKPAN) ITATS 2016	Romdoni, M. Arif Hidayat, dan Hana Nur Aini	B-123
21	PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS DENGAN PENDEKATAN METODE SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING GUNA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DI CV. PUTRA PERKASA	Husni Mubarak, Lukmandono	B-129
22	EKF SLAM MENGGUNAKAN LIDAR	Senanjung Prayoga,	B-135

No	Judul artikel (B)	Pemakalah	Halaman
		Sumantri K.R., Ardian Budi K.A.	
23	IMPLEMENTASI FUZZY LOGIC CONTROLLER UNTUK MEREDAM AYUNAN PADA PROTOTYPE GANTRY CRANE	AndikYulianto, Ryan Hary Sufrianto	B-141
24	PENGUNAAN PENGOLAHAN CITRA DIGITAL DENGAN ALGORITMA EDGE DETECTION DALAM MENGIDENTIFIKASI KERUSAKAN KONTUR JALAN	Andy Suryowinoto, Abdul Hamid	B-149
25	PENGARUH PENAMBAHAN KITOSAN DALAM PENURUNAN TSS PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI MINUMAN RINGAN	Dian Yanuarita P, Shofiyya Julaika, Ade Wijaya I.P., dan Renni Artikasari	B-155
26	PENERAPAN METODE MODEL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE GUNA MENGURANGI TERJADINYA BULLWHIP EFFECT PADA SUPPLY CHAIN	Ade Ega Febri Arina dan Lukmandono	B-161
27	PEMANFAATAN LIMBAH KULIT KERANG DAN PATI UBI JALAR UNTUK PEMBUATAN BIOPLASTIK	Kartika Udyani	B-167
28	PENGARUH ASAM KLORIDA DAN SUHU AKTIVASI PADA REGENERASI SPENT BLEACHING EARTH	Shofiyya Julaika, Andre Wahyu Firmansyah, dan Subiyono	B-175
29	PERANCANGAN MODEL SISTEM KONTROL PARAMETER KUALITAS AIR TAMBAK UDANG DENGAN MENGGUNAKAN ZELIO SR3B101BD DAN ARDUINO UNO	Nandang Taryana, Waluyo, Andi Ismaya	B-181
30	PENGARUH SUHU DAN WAKTU FURNACE DALAM PEMBUATAN MgCl ₂ .6H ₂ O DARI BITTERN	Daril Ridho Zuchrillah, Shofiyya Julaika	B-189
31	PENGENDALIAN BALANCE ROBOT MENGGUNAKAN GYRO SENSOR BERBASIS ANDROID	Rayen Pradipta, Santoso	B-195
32	PIROLISISS BOTOL PLASTIK BEKAS MINUMAN AIR MNIERAL JENIS PET MENJADI FUEL	Agus Budiarto, Ririn Adyus, dan Trifena Chrisnawangsih	B-201
33	DESAIN DAN PEMBUATAN SENSOR CURAH HUJAN TANPA PENAKAR BERBASIS SENSOR LOAD CELL	Yoga Alif Kurnia Utama, Adang Hamdani, Arief Budijanto	B-207
34	ANALISIS PENGARUH FAKTOR MOTIVASI PEKERJA BERPENDIDIKAN RENDAH TERHADAP KEPUASAN BEKERJA DI KLASTER UKM SIDOARJO JAWA TIMUR	Moch. Kalam Mollah	B-213

No	Judul artikel (B)	Pemakalah	Halaman
35	ANALISIS SISTEM DISTRIBUSI TENAGA LISTRIK MENGGUNAKAN TOTAL HARMONIC DISTORTION (THD)	Efrita Arfah Zuliari, Afifudin	B-221
36	STUDI EKSPERIMENTAL EFEK KUAT ARUS TERHADAP DISTRIBUSI KEKERASAN DI DAERAH LAS PADA PENGELASAN GMAW SECARA MANUAL	Hery Irawan, Sukendro B.S., Muhamad Anzaldi	B-229
37	AUDIT ENERGI KELISTRIKAN PADA GEDUNG APARTEMENT COSMOPOLIS SURABAYA	Titiek Suheta, Khoirul Ikhwan	B-235
38	DISTILASI BERTINGKAT BIOETANOL DARI BUAH MAJA (AEGLE MARMELOS L.)	Solahudin Al Fatih, Moh. Arif Batutah	B-241
39	KAJI EKSPERIMENTAL KINERJA PENGKONDISI UDARA AKIBAT RETROFIT DARI R22 KE R290 DAN VARIASI SUHU UDARA LINGKUNGAN	Sumeru, Triaji Pangripto Pramudantoro	B-249
40	ANALISIS KONSUMSI ENERGI LISTRIK PADA PENGKONDISI UDARA AKIBAT PERUBAHAN SETTING SUHU RUANGAN	Eddy Erham, Sumeru	B-255
41	PENGONTROLAN PADA ALAT PENYEDIA MINUMAN KOPI SIAP SAJI OTOMATIS DAN PENDINGIN MINUMAN BOTOL DENGAN MENGGUNAKAN KONTROL PLC	Ismail Wellid, Dini Faridah	B-261
42	PEMODELAN DAN ANALISIS PENGARUH JUMLAH PENUMPANG DAN PERGESERAN PUSAT GRAVITASI TERHADAP RESPON DINAMIS TRANSIEN KENDARAAN	Miftahul Ulum, Ardi Noerpamoengkas, Gatot Setyono, Moch. Rhizky Ariyansyah	B-267
43	PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN KUALITAS PRODUKSI MELALUI REKAYASA TEKNIK PADA PRODUKSI MINYAK ATSIRI DAUN CENGKEH DI MEDOWO JOMBANG	Rony Prabowo	B-273
44	PENGARUH PENGGUNAAN INVERTER TERHADAP TEMPERATUR DAN KONSUMSI DAYA LISTRIK SISTEM REFRIGERASI KONVENSIONAL	A.P.Edi Sukamto, Ary Surjanto, Pratikto, Satria Sutardi Putra	B-279
45	STUDI EKSPERIMENTAL PANEL SURYA TIPE POLYCRYSTALLINE TERHADAP UNJUK KERJA PENERANGAN PARKIR SEPEDA MOTOR DI KAMPUS ITATS	Dwi Khusna, Gatot Setyono, Dimas Habibi Surya P.	B-285
46	UPAYA PERBAIKAN KONDISI FASILITAS DAN CARA KERJA INDUSTRI RUMAH TANGGA PRODUKSI EMPING MELINJO DI DESA NARIMBANG, KECAMATAN CONGGEANG, KABUPATEN SUMEDANG	Totok Pujiyanto, Devi Maulida Rahmah, Selly Harnesa Putri, Anas Bunyamin	B-291
47	KARAKTERISTIK PERPINDAHAN PANAS DEGAN VARIASI MATERIAL KONDUKTOR DAN VARIASI DIAMETER MATERIAL	Syamsuri, Novi Indah R dan Muhammad Setio B	B-299

No	Judul artikel (B)	Pemakalah	Halaman
48	ANALISA INDUKTOR PADA RANGKIAN BOOST CONVERTER	Syahri Muharom, Tjahja Odianto, Purbo Wiryo	B-305
49	SINTESA BIOPLASTIK DARI PATI SINGKONG DAN KULIT SINGKONG MENGGUNAKAN FILLER ALAMI CLAY DAN PLASTICIZER GLISEROL DAN SORBITOL	Eri Cahyono, Priyo Suleksono, Nyoman Puspa Asri	B-311
50	PERANCANGAN DAN UJI PERFORMA SEPEDA PANCAL TANPA RANTAI	Bambang Setyono, Bimantara Aziscul Hakim	B-323
51	RANCANG BANGUN MESIN PEMIPIL DAN PENGGILING BIJI BIJIAN MULTI GUNA	Bambang Setyono, Achmad Ridwan Febrianto	B-329
52	ANALISIS SEPEDA LISTRIK PORTABLE DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM TENAGA SURYA DENGAN KAPASITAS 150 WP	Syamsuri, Sukarnen, Matt Syaiin, Yustia W.M., Prasetyo R.	B-337
53	PERBANDINGAN AKTIVITAS KATALIS CaO DARI CANGKANG KULIT TELUR DAN CaO KOMERSIL PADA TRANSESTERIFIKASI MINYAK GORENG BEKAS	Bambang Poedjojono, Diah Agustina Puspitasari, Nyoman Puspa Asri	B-343
54	AUDIT ENERGI LISTRIK DI GEDUNG GRAHA KRIDA PRAJA PEMERINTAH KABUPATEN PONOROGO	Zimami Akbar Widyatama, Efrita Arfah Zuliari	B-349
55	PEMBUATAN MEMBRAN POLIMER ELEKTROLIT DARI EUGENOL YANG MENJANJIKAN UNTUK SEL BAHAN BAKAR METANOL LANGSUNG	Eka Cahya Muliawati	B-357

C. Bidang Teknologi Informasi

No	Judul Artikel (C)	Pemakalah	Halaman
1	EVALUASI KEAMANAN INFORMASI PADA PT. MA-RI MENGGUNAKAN INDEKS KAMI	Ferdian Satria Sujalma, Awalludiyah Ambarwati, Natalia Damastuti	C-1
2	RANCANG BANGUN SISTEM SALES FORCE MANAGEMENT PADA PT. ASA ARTHA ANDHAYA	Achmad Faishol, Awalludiyah Ambarwati, Mohammad Noor Al Azam	C-7
3	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BISNIS UD. RIZKY MOTOR BERBASIS WEB	M. Fachruddin Abdillah, Awalludiyah Ambarwati, Made Kamisutara	C-13

No	Judul Artikel (C)	Pemakalah	Halaman
4	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BISNIS UD. RIZKY MOTOR BERBASIS WEB	M. Fachruddin Abdillah, Awalludiyah Ambarwati, Made Kamisutara	C-19
5	IMPLEMENTASI METODE TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING ADDITIVE UNTUK PREDIKSI PENJUALAN ALAT TULIS KANTOR (ATK) PADA “X STATIONERY”	Ruli Utami, Suryo Atmojo	C-25
6	ANALISIS PENERAPAN ADAPTIVE HARD THRESHOLDING PADA DENOISING SINYAL SUARA JANTUNG	Ira Puspasari, Pauladie Susanto, Eka Sari Oktarina	C-31
7	PENERAPAN WEB SERVER BERBASIS EMBEDDED WI-FI DALAM MONITORING KENDALI PARKIR	Setya Ardhi, Hari Sutiksno, Agus Djaja Gunawan	C-37
8	ANALISIS STRATEGI PERPANJANGAN GARANSI DALAM PENINGKATAN PROFIT YANG MAKSIMAL BAGI PRODUSEN DAN RETAILER	Lukman Junaedi, Awalludiyah Ambarwati	C-45
9	ANT COLONY OPTIMIZATION PADA KLASIFIKASI MANGGA GADUNG DAN MANGGA MANALAGI	Febri Liantoni, Luky Agus Hermanto	C-53
10	ANALISIS FREKUENSI-WAKTU SINYAL JANTUNG KORONER BERDASARKAN TRANSFORMASI WAVELET	Weny Indah Kusumawati, Ira Puspasari, dan Harianto	C-59
11	STUDI AWAL DISAIN KLASSTER KOMPUTER DENGAN ARSITEKTUR PROSESOR BERBEDA	E Alfianto, A Sa'diyah, S Agustini, F Rusydi, dan I Puspitasari	C-65
12	APLIKASI EARLY WARNING KESEHATAN IBU HAMIL GUNA PERCEPATAN PENURUNAN ANGKA KEMATIAN IBU DAN BAYI BERBASIS WEB	Made Kamisutara, I Putu Artaya	C-71
13	RANCANG BANGUN APLIKASI SMARTWATCH “SCHEDULLING ACTIVITIES” MENGGUNAKAN MODEL MOBILE-D	Azmuri Wahyu Azinar, Maretha Ruswiansari	C-77
14	PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI PADA PT SUNAN INTI PERKASA	Titus Kristanto, Eka Cahya Muliawati, Rachman Arief	C-85
15	SISTEM REKOMENDASI MICE KOTA SURABAYA BERBASIS ANDROID	Dian Puspita Hapsari, Weny Mistarika Rahmawati, dan Danang Haryo Sulaksono	C-91

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

No	Judul Artikel (C)	Pemakalah	Halaman
	BEASISWA BIDIKMISI MENGGUNAKAN METODE FUZZY TOPSIS (STUDI KASUS : SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI PAMEKASAN)		
29	PENERAPAN SISTEM INFORMASI UNTUK MEMUDAHKAN PENCATATAN PENJUALAN DAN STOK DI UD PAWON KUE	Indra Budi Trisno, Wiria Chandra	C-181

D. Bidang Teknologi Mineral dan Kelautan

No	Judul artikel (D)	Pemakalah	Halaman
1	Rencana Reklamasi Tahap Operasi Produksi Pada Area <i>Waste Dump</i> di PT. XYZ, Provinsi Nusa Tenggara Barat	Yohanes Jone, Minto Basuki, Yudi Syahrizal	D-1
2	Analisis Kinerja Crushing Plant Pada Tambang Andesit Untuk Mencapai Target Produksi 23000 ton/bulan Di PT.Panghegar Mitra Abadi Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat	Avellyn Shintya Sari, Randika Rhamadhan, Budiarto	D-7
3	Penilaian Risiko Proses Bongkar Curah Kering Menggunakan Metode FMEA (<i>failure mode and effect analysis</i>) Di PT. XYZ	Danang Endraswara, Minto Basuki, I Putu Andhi Indira Kusum	D-15
4	Alterasi Dan Mineralisasi Kaolin Di Kecamatan Durenan Kabupaten Treggalek Provinsi Jawa Timur	Hendra Bahar, Nur Arifin Radiyahanto	D-21
5	Studi Zona Alterasi Daerah Argotirto Dan Sekitarnya, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur	Sapto Heru Yuwanto, Muhammad Ridwan	D-25
6	Desain Pondasi Tiang Pancang Untuk Rumah Tinggal Sederhana Pada Kompleks Perumahan Persada Mas Banjarmasin, Kalimantan Selatan	Mila Kusuma Wardani, Gati Sri Utami, Hendra Setiaji	D-33
7	<i>Removal Pb (Ii) Dari Air Sumur Di Kota Pasuruan Menggunakan Proses Cation Exchanger</i>	Esthi Kusdarini, Dian Yanuarita Purwaningsih, Muhammad Iqbal, Crystiandry Novanda	D-39
8	Pengaruh Fragmentasi Peledakan Terhadap <i>Digging Time</i> Optimal <i>Excavator Pc 3000</i> Pada Pembongkaran Lapisan Overburder A-1 Di Pit Bangko Barat Pt. Bukit Asam (Persero), Tbk	Hardi Wahono, Bonna Rosa Damayanti, Esthi Kusdarini	D-45
9	Pemodelan Geologi Bawah Permukaan Dan Perhitungan Cadangan Iodium Pada Rembesan Air Formasi Di Desa Sumberejo, Jombang Jawa Timur	Jusfarida, Yansyah Oktriono Putra	D-51

No	Judul artikel (D)	Pemakalah	Halaman
10	Analisa Risiko Bangunan Baru <i>Coaster</i> Di Pt. Lamongan Marine Industries Menggunakan Metode Fmea (<i>Failure Mode Effects Analisis</i>)	Didi wija setiadi, Minto basuki, Soejitno	D-57
11	Analisa Penentuan Standart Waktu Dan Biaya Pekerjaan Reparasi Kapal Menggunakan Metode <i>Activity Based Costing</i>	Diah Anggun Permatasari, Minto Basuki, I Putu Andhi Indira Kusuma	D-63
12	Analisa Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pekerjaan Bangunan Baru Kapal Tanker 17.500 Dwt Di Pt. Lmi Pada Proses <i>Erection</i> Dan <i>Outfitting</i>	Trian Arianto Hm, Minto Basuki, Siti Fariya	D-71
13	Sistem Manajemen Material Pada Pembangunan Kapal Baru Di Pt. Adiluhung Saranasegara Indonesia	Yohanes N.R. Chandra, Minto Basuki, Siti Fariya	D-77
14	Optimalisasi Penggunaan Dock Space Pada Pekerjaan Reparasi Kapal Di PT. Dok Dan Perkapalan Surabaya (Persero) Dengan Metode <i>Pert</i> (Program Evaluation And Review Technique)	Dimas Agni Kurniawan, Minto Basuki, Soejitno	D-85
15	Studi Peningkatan Produktivitas Tenaga Kerja Subkontraktor Pada Pekerjaan Bangunan Kapal Baru Di PT. Adiluhung Sarana Segara Indonesia	Donny Pratama Putra, Minto Basuki, Soejitno	D-91
16	Analisa Risiko Pada Proses Pengerjaan Reparasi Plat Dasar Bg. Macan 304 Di PT. Dok & Perkapalan Surabaya (Persero)	Miftakhul Risky, Minto Basuki, Pramudya Imawan S.	D-99
17	Estimasi Kebutuhan Material Pada Pekerjaan Reparasi Di PT. Adiluhung Seranasegara Indonesia	Candra Pratama, Minto Basuki, Siti Fariya	D-105
18	Analisa Cacat Las Pada Pengelasan Butt Joint Dengan Variasi Arus & Posisi Pengelasan	Rolland Tri Ardiansyah, Minto Basuki, Soejitno	D-111
19	Rancangan Penambangan Batubara Dengan Permodelan Komputer Di Blok 8 PT. Surya Sakti Darma Kencana	Yazid Fanani, Ahmad Fawaidun Nahdliyin, Alwi Masbait	D-117
20	Potensi Biaya Kerusakan Terumbu Karang Pada Kasus Buangan Air Panas Ke Laut	Jihannuma Adibiah Nurdini	D-123
21	Analisa Fakto-Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Kapal Bongkar Muat Di Pelabuhan Aportil Dili	Juvinallucas M, Minto Basuki, Pramudya Imawan	D-129
22	Pengaruh Konsentrasi <i>Sodium Cyanide</i> Terhadap <i>Recovery</i> Emas Pada	Maharani Rindu Widara, Desyana Ghafarunnisa	D-137

No	Judul artikel (D)	Pemakalah	Halaman
	Pengolahan Bijih Emas Metode <i>Heap Leaching</i> Di Desa Kertajaya Kecamatan Simpenan Kabupaten Sukabumi		
23	Pengembangan Kapal Ikan Katamaran Ramah Lingkungan	Pramudya Imawan Santosa, I Ketut Aria Pria Utama, Wasis Dwi Aryawan	D-143

E. Bidang Pengabdian Kepada masyarakat

NO	JUDUL ARTIKEL (E)	PEMAKALAH	HALAMAN
1	IbM PELATIHAN PEMROGRAMAN DASAR PLC Di SMK PGRI 13 SURABAYA	Weny Indah Kusumawati, Ira Puspasari, dan Pauladie Susanto	E-1
2	PENINGKATAN EXPORT PRODUK BERBAHAN KERTAS BEKAS SEMEN DI SURABAYA JAWA TIMUR	Agus Budianto, Suhartini, dan Suparjo	E-7
3	MESIN PENIRIS MINYAK PADA PRODUK KERIPIK DENGAN METODE SENTRIFUGAL DAN METODE VAKUM BERBASIS OTOMATIS ARDUINO	Armanda Siryogiawan	E-13
4	“COMPOST C-PRESS” (CUT AND PRESS) SOLUSI PENINGKATKAN KUALITAS PUPUK KOMPOS PUSDAKOTA, SURABAYA	Maria Grace Angelina, Anisa Lazwar, Andri Billikita, Ryzka Anggar, Ir. Nur Husodo, MS,	E-23
5	PEMBEKALAN RASPBERRY PI BAGI GURU DAN SISWA TERPILIH DI SMK KARTIKA 1 SURABAYA	Yosefine Triwidyastuti, Musayyanah, dan Heri Pratikno	E-31

ANALISA INDUKTOR PADA RANGKAIAN *BOOST CONVERTER*

Syahri Muharom¹, Tjahja Odinanto², Purbo Wiryo³
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya^{1,2,3}
email : syahrimumharom@gmail.com¹, tjahjaodinanto@gmail.com²,
wiryopurbo@gmail.com³

ABSTRACT

Energy which derived from the sun belongs to one of alternative energy sources, although it still has low efficiency. One of essential component in the system of sun power station is converter to improve voltage. Inductor becomes pivotal component in the boost converter. The aim of this research is to investigate the characteristics of inductor which can influence output voltage of boost converter network operated in the continuous and discontinuous modes. The test was carried out by altering the inductor score of boost converter mode. The output voltage in discontinuous mode was greater than that of continuous mode. The suitable score of inductance for boost converter is 33 uH.

Keywords: *boost converter, continuous mode, discontinuous mode, inductors.*

ABSTRAK

Energi dari tenaga surya merupakan salah satu sumber energi alternatif, dengan efisiensi yang masih rendah. Salah satu komponen penting pada sistem pembangkit tenaga surya adalah konverter, berfungsi untuk menaikkan tegangan. Salah satu komponen penting pada konverter penaik tegangan atau *boost converter* adalah induktor. Penelitian ini membahas karakteristik induktor yang dapat mempengaruhi tegangan output rangkaian *boost converter* yang bekerja dalam mode continuous dan mode discontinuous. Uji coba dilakukan dengan mengubah nilai induktor pada rangkaian *boost converter*. Dengan hasil, tegangan output pada mode discontinuous lebih besar dari pada mode continuous. Nilai induktansi yang sesuai untuk rangkaian *boost converter* adalah 33 uH.

Kata kunci: *boost converter, mode continuous, mode discontinuous, induktor.*

PENDAHULUAN

Sumber energi yang terbarukan semakin menjadi isu yang utama akhir-akhir ini, dengan semakin meningkatnya tingkat pemanasan global, dan semakin menipisnya cadangan persediaan sumber energi dari minyak dan gas. Karenanya semakin tinggi kebutuhan untuk pengadaan energi alternatif yang efisien dan rendah polusi. Energi yang terbarukan merupakan energi yang berasal dari sumber-sumber alam, misalnya sinar matahari, angin, hujan dan panas bumi, yang dapat terbarukan.[1]

Energi yang berasal dari tenaga surya merupakan salah satu sumber energi alternatif yang sudah lama digunakan. Dibanyak tempat, sel surya digunakan sebagai sumber energi cadangan mendampingi sumber PLN[2]. Sebagai salah satu ukuran performansi sel surya adalah efisiensi. Namun pada kenyataannya, efisiensi dari sel surya yang ada saat ini masih rendah. Salah satu komponen yang mempengaruhi efisiensi dalam suatu sistem sel surya adalah konverter. Konverter yang dibicarakan disini adalah *boost converter*. *Boost converter* merupakan salah satu jenis converter DC-DC yang digunakan untuk menaikkan level tegangan. Salah satu komponen yang penting dalam *boost converter* sendiri adalah induktor.

Induktor dapat bekerja dengan mode arus continuous dan mode arus discontinuous yang masing-masing memiliki karakteristik yang dapat mempengaruhi efisiensi *boost converter* [3]. Dengan penggunaan induktor yang salah akan membuat nilai efisiensi menjadi rendah [3].

Dalam penelitian ini, *boost converter* menggunakan induktor dengan nilai induktansi sebesar 5,6 uH, 10 uH, 15 uH, 33 uH, 68 uH, 100 uH, 150 uH, 330 uH, 680 uH, 1000 uH. Nantinya setiap nilai induktor akan dianalisa. Dengan harapan dapat mengetahui karakteristik nilai induktansi terhadap arus induktor, nilai induktansi terhadap efisiensi, nilai induktansi terhadap tegangan output rangkaian *boost converter* dalam *mode continuous* dan *mode discontinuous*. Yang nantinya setelah dilakukan perhitungan dengan rumus selanjutnya akan dilakukan simulasi untuk membandingkan nilai dari hasil perhitungan.

TINJAUAN PUSTAKA

Induktor

Induktor adalah sebuah komponen yang dapat menyimpan energi pada medan magnet yang ditimbulkan oleh arus listrik[4]. Kemampuan induktor untuk menyimpan energi magnet ditentukan oleh induktansinya, dalam satuan Henry. Biasanya sebuah induktor adalah sebuah kawat penghantar yang dibentuk menjadi kumparan. Bentuk ini dapat membentuk kawat konduktif yang lurus menjadi bentuk kumparan (berupa lilitan-lilitan kawat)[5]. Bentuk ini dapat menghasilkan medan magnet yang lebih kuat dari pada medan magnet yang dihasilkan oleh kawat yang lurus. Beberapa induktor dibentuk hanya berupa belitan kawat saja, tetapi ada juga induktor yang dibentuk dari kawat yang dibelitkan pada suatu bahan padat. Bahan padat ini disebut dengan inti dari induktor. Terkadang, inti dari induktor ini berbentuk lurus, dan terkadang pula berbentuk melingkar atau berbentuk persegi panjang sehingga fluks magnetik dapat dilingkupi secara maksimum. Pilihan disain ini memberikan efek terhadap karakteristik dan kemampuan dari induktor.[6]

Mode Continuous

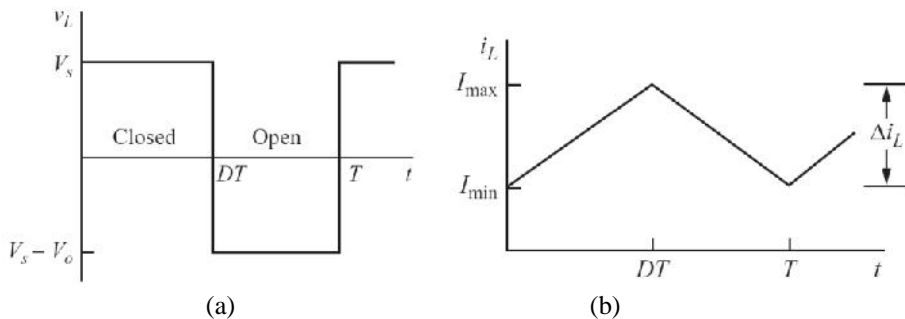
Sebuah kondisi yang diperlukan untuk arus inductor mode continuous adalah I_{min} selalu positif. Untuk kondisi stabil, Perubahan arus induktor harus nol. Perhitungan untuk tegangan output *boost converter* mode continuous dapat dinyatakan dalam persamaan berikut :[7]

$$(\Delta i_L)_{close} + (\Delta i_L)_{open} = 0 \dots\dots\dots (1)$$

$$\frac{V_s DT}{L} + \frac{(V_s - V_o)(1-D)T}{L} = 0 \dots\dots\dots (2)$$

Penyelesaian untuk V_o ,

$$V_o = \frac{V_s}{1-D} \dots\dots\dots (3)$$

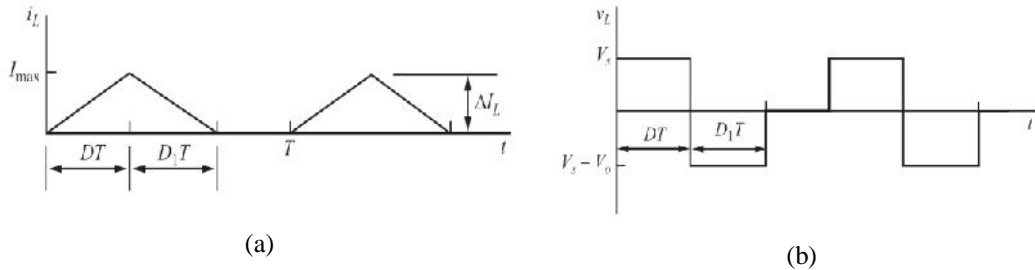


Gambar 1. (a) tegangan Induktor (b) arus inductor

Mode Discontinuous

Boost converter juga akan beroperasi untuk arus induktor mode discontinuous. Mode discontinuous adalah mode dimana arus yang dihasilkan oleh induktor pada saat mosfet kondisi off, dapat mencapai nilai nol. Dalam beberapa kasus, mode arus discontinuous diinginkan untuk pengaturan dalam kasus output regulator. Hubungan antara tegangan input dan output ditentukan dari dua hubungan berikut ini: [7]

- Tegangan rata-rata induktor nol
- Arus rata-rata diode sama dengan arus pada beban



Gambar 2. (a) arus induktor (b) tegangan induktor

Ketika saklar nyala , tegangan melewati induktor adalah V_s . ketika saklar mati dan arus induktor positif, tegangan adalah $V_s - V_o$. arus induktor turun sampai mencapai nol dan dicegah untuk tidak sampai negative oleh diode. Dengan saklar membuka dan diode mati, arus induktor adalah nol. Tegangan rata-rata yang melewati induktor adalah.[8]

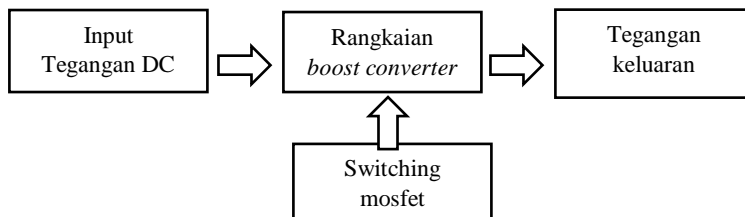
$$V_s DT + (V_s - V_o) D_1 T = 0$$

Yang menghasilkan,

$$V_o = \frac{V_s}{2} \left(1 + \sqrt{1 + \frac{2D^2 RT}{L}} \right) \dots\dots\dots (4)$$

METODE

Pada penelitian ini pertama adalah pengumpulan data. Setelah data terkumpul dilakukan analisa berupa perhitungan dengan menghitung batas induktansi, menghitung arus minimum dan maksimum, menghitung tegangan output ideal, menghitung efisiensi, menghitung tegangan output dengan resistansi induktor. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan selanjutnya akan disimulasikan. Simulasi menggunakan software PSIM.



Gambar 3. Blok diagram *Boost Converter*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Data I

Dari tabel 1 dapat dijelaskan bahwa nilai induktansi 5,6 uH sampai dengan 15 uH mempunyai arus induktor minimum (nol). Jadi induktansi 5,6 uH sampai 15 uH termasuk dalam mode discontinuous. Nilai induktansi 33 uH sampai dengan 1000 uH mempunyai arus induktor di atas nilai nol jadi induktansi 33 uH sampai 1000 uH termasuk dalam mode continuous.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Arus Induktor

Data ke-	Induktansi (uH)	Arus induktor		Mode Arus Induktor
		I_{min}	I_{max}	
1	5,6	0	89,285	Discontinuous
2	10	0	50	Discontinuous
3	15	0	33,333	Discontinuous
4	33	0,958	16,11	Continuous
5	68	4,857	12,21	Continuous
6	100	6,034	11,034	Continuous
7	150	6,867	10,201	Continuous
8	330	7,776	9,291	Continuous
9	680	8,166	8,901	Continuous
10	1000	8,284	8,784	Continuous

Pembahasan Data 2

Dari tabel 4.3 hasil perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa pada induktansi 5,6 uH sampai 15 uH mempunyai tegangan output diatas 20 volt, lebih besar dari pada mode continuous dengan induktansi 33 uH sampai 1000 uH. Untuk tegangan output kondisi non ideal induktansi 1000 uH tegangan output yang dihasilkan 8,771 karena semakin besar nilai induktansi maka semakin besar pula hambatan pada induktor tersebut yang berpengaruh pada menurunnya tegangan output yang dihasilkan. Nilai hambatan pada induktor diperoleh dari data sheet induktor merk ferroperm type 1587.

Tabel.2 Tegangan Keluaran

Data Ke-	Induktansi (uH)	Vout ideal (volt)	Vout non ideal (volt)	Keterangan
1	5,6	37,729	37,189	Discontinuous
2	10	29,715	28,854	Discontinuous
3	15	25,385	24,346	Discontinuous
4	33	20	18,872	Continuous
5	68	20	18,427	Continuous
6	100	20	17,730	Continuous
7	150	20	15,923	Continuous
8	330	20	14,018	Continuous
9	680	20	10,791	Continuous
10	1000	20	8,771	Continuous

Pembahasan Data 3

Uji coba pertama menggunakan induktor dengan nilai induktansi 1000 uH, hasil tegangan output yang diperoleh sebesar 15 volt memiliki perbandingan error dengan hasil simulasi sebesar 25 %. Uji coba yang kedua dengan nilai induktansi 330 uH, hasil tegangan output 17 volt dengan perbandingan error 15 %. Uji coba yang ketiga dengan nilai induktansi 150 uH, di dapatkan perbandingan error antara implementasi dan simulasi sebesar 10 %. Uji coba yang keempat dengan nilai induktansi 68 uH, mengalami kegagalan disebabkan karena induktor terlalu hingga terbakar. Hal ini di karenakan nilai arus pada induktor terlalu besar.

Tabel 3. Tegangan Keluaran dari Implementasi

Data Ke-	Induktansi (uH)	Tegangan Output (volt)		Error (%)	Keterangan
		Simulasi	Implementasi		
1	68	20	-	-	Gagal
2	150	20	18	10	Berhasil
3	330	20	17	15	Berhasil
4	1000	20	15	25	Berhasil

KESIMPULAN

1. karakteristik induktor semakin besar induktansi maka arus minimalnya semakin naik dan arus maksimalnya semakin turun. Dapat dilihat pada gambar 4.8 induktansi 1000 uH memiliki selisih I_{max} dan I_{min} yang kecil dan induktansi 5,6 uH memiliki selisih I_{max} dan I_{min} yang besar.
2. Dengan rangkaian *boost converter* yang dipakai untuk pemakaian yang paling sesuai yaitu induktansi 33 uH. Untuk induktansi 5,6 uH sampai 15 uH memiliki efisiensi yang tinggi tetapi memiliki selisih antara I_{max} dan I_{min} yang sebesar 90 ampere yang membuat tegangan outputnya tidak bisa diatur.
3. Pada saat pengujian dengan implementasi rangkaian *boost converter* pada induktor dengan nilai induktansi 68 uH menghasilkan arus yang besar sehingga menjadi terlalu panas kemudian terbakar. Pada implementasi rangkaian *boost converter* tegangan output yang paling besar sebesar 18 volt yaitu induktor dengan nilai induktansi 150 uH.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariadi, *Rancang bangun maximum power point tracking pada panel photovoltaic statis kondisi partially shaded dengan boost converter menggunakan metode perturb & observe*. 2016
- [2] Daniel W.Hart, *Power Electronics*, 2011. New York: McGraw-Hill
- [3] Dody ervant kurniawan, *Analisa power induktor bentuk E dengan kawat enamel pada boost converter*. 2012
- [4] Fahmi Umarella, *Analisa induktor toroid binokuler pada rangkaian Boost Converter*.
- [5] Muhammad H. Rashid, *Power Electronics Circuit Device and Applications*, Prentice Hall, Second Edition, 2003.
- [6] Musafa Reza Maulana, *Design and implementation of boost converter using high frequency transformer (hft) for photovoltaic's system grid connected*.
- [7] Rashid, MH, Ph.D, *Power Electronics Handbook*, Academic Press – California, 2001.
- [8] R.P. Severns and G. Bloom, *Modern DC-toDC Switchmode PowerConverter Circuit*, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1985.