

ELKOMIKA

Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika

Perancangan dan Realisasi *Web-Based Data Logging System* menggunakan Atmega16 melalui *Hypertext Transfer Protocol (HTTP)*

Ratna Susana, Angga Nugraha, Decy Nataliana

Pendeteksi Sikap pada Model Wahana Terbang menggunakan *Inertial Measurement Unit*

Nandang Taryana, Decy Nataliana, Alfie Rizky Ananda

Perancangan dan Realisasi Generator Ozon menggunakan Metoda Pembangkitan Tegangan Tinggi Bolak - Balik (AC)

Waluyo, Deril Alvian Permana, Siti Saodah

Implementasi Regulator Oksigen Otomatis berdasarkan Tingkat Pernapasan menggunakan Logika Fuzzy

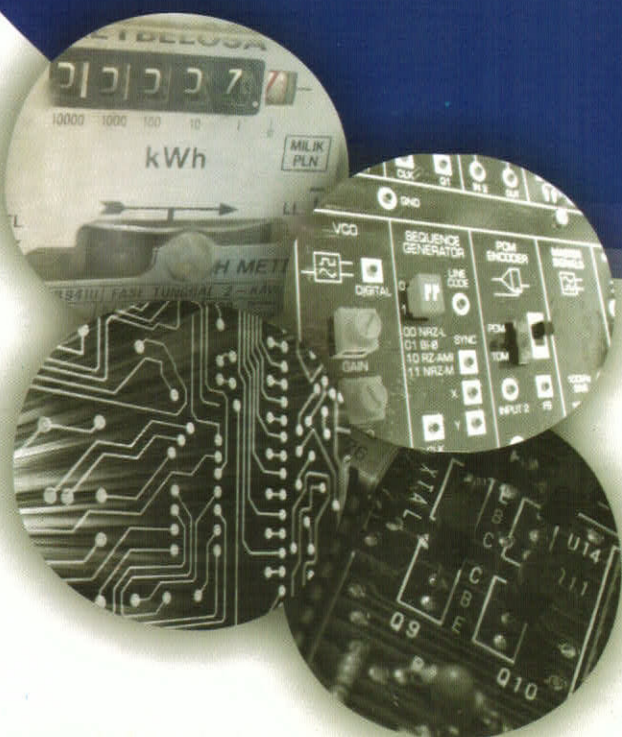
Sugondo Hadiyoso, Nursanto, Achmad Rizal

Implementasi Sistem Bel Rumah Otomatis berbasis Sensor Ultrasonik

Sinantya Feranti Anindya, Hendi Handian Rachmat

Analisis Perbandingan KNN dengan SVM untuk Klarifikasi Penyakit Diabetes Retinopati berdasarkan Citra Eksudat dan Mikroaneurisma

Suci Aulia, Sugondo Hadiyoso, Dadan Nur Ramadan



**Jurusan Teknik Elektro
Institut Teknologi Nasional
Bandung**



■ ELECTRICITY

■ COMMUNICATION

■ TECHNOLOGY

ELKOMIKA:

JURNAL

TEKNIK ENERGI ELEKTRIK, TEKNIK TELEKOMUNIKASI, & TEKNIK ELEKTRONIKA

TERAKREDITASI RISTEKDIKTI PERINGKAT 2 SESUAI DENGAN SK NO. 30/E/KPT/2018

PETUNJUK PENULISAN NASKAH

Jurnal ELKOMIKA merupakan jurnal yang sepenuhnya diperiksa oleh Redaksi Ahli yang berkompeten di bidangnya masing – masing. Redaksi menerima artikel ilmiah berupa hasil penelitian, gagasan, dan konsepsi dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Seluruh dokumen yang diperlukan dan jurnal hardcopy yang telah diterbitkan, serta di-online-kan dapat dilihat di website resmi kami yaitu jte.itenas.ac.id

Pemasukan Naskah

1. Naskah dimasukkan sebanyak 1 berkas artikel berupa softcopy yang diunggah melalui email ke jte.itenas@itenas.ac.id. Artikel dalam bentuk hardcopy juga dapat diterima untuk penyerahan pertama, namun penulis harus menyerahkan artikel dalam bentuk softcopy jika artikel dinyatakan diterima untuk dimuat dalam Jurnal.
2. Naskah tulisan harus asli, belum pernah dimuat di media lain, atau tidak sedang dalam proses untuk dimuat di media lain. Untuk naskah yang pernah disampaikan dalam ceramah/seminar/diskusi harap disebutkan dalam catatan pada halaman pertama.
3. Seluruh naskah yang masuk ke redaksi akan diperiksa oleh Redaksi Ahli sesuai dengan bidang kajian naskah. Aspek yang diperiksa menyangkut kesahihan informasi, kontribusi substantif terhadap bidang kajian, serta kejelasan dan kualitas presentasi naskah.
4. Naskah yang disajikan tidak sesuai dengan ketentuan jurnal akan dikembalikan.

Ketentuan Naskah

1. Naskah diketik dengan menggunakan komputer dalam format MS Word, dengan kertas berukuran A4, dan berjarak 1 spasi. Font yang digunakan adalah Tahoma untuk semua style dengan ukuran 11. Jumlah halaman penulisan adalah antara 10 – 20 halaman, disertai abstrak (maksimum 185 kata) dan kata kunci (5 - 6 kata) dalam bahasa inggris dan bahasa indonesia dengan menggunakan huruf miring. Naskah diberi nomor halaman.
2. Naskah tulisan dapat ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa inggris. Bila menggunakan bahasa Indonesia diharapkan memperhatikan pedoman dan istilah yang telah dibakukan. Bila terpaksa menggunakan istilah asing, hendaknya digunakan huruf miring pada kata tersebut.
3. Naskah disusun dengan urutan : Judul, nama penulis (tanpa gelar), instansi tempat bekerja, dan alamat email, abstrak dan kata kunci (Indonesia dan inggris), pendahuluan, metodologi penelitian, hasil dan pembahasan, kesimpulan dan saran, dan daftar rujukan. Jika penulis lebih dari satu orang, nama penulis dicantumkan berurutan ke samping, dengan nama penulis utama dicantumkan paling awal.
4. Naskah dapat dilengkapi dengan tabel, grafik, gambar, dan foto dalam format hitam-putih dengan ukuran 10. Tabel, grafik, gambar, dan foto harus diberi judul yang singkat dan jelas, dan masing-masing diberi nomor urut yang sesuai pada isi naskah.
5. Redaksi berhak memperbaiki tata bahasa dari naskah yang akan dimuat tanpa mengubah maksud isinya.
6. Daftar rujukan berisi hanya yang dirujuk dalam tulisan saja. Rujukan dalam daftar rujukan diurutkan berdasarkan urutan kemunculannya dalam artikel, dengan tata cara penulisan sebagai berikut :
Meier, R. (2012). Professional Android™ 4 Application Development. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.
Bohmer, M. (2012). Beginning Android ADK with Arduino. New York: Apress.
Atzori, Luigi. (2002). Performance Analysis of Fractal Modulation Transmission Over Fast-Fading Wireless Channels, Journal IEEE Transactions On Broadcasting, Vol. 48, No. 2, pp. 103-110.
MacLeod, D. (1992). Post-Modernism and Urban Planning. Dipetik tanggal 25 Juni 2010 dari <http://www3.sympatico.ca/david.macleod/POMO.HTM>
7. Contoh penulisan rujukan pada artikel adalahPada tahun 2012, penelitian yang dilakukan oleh Meier (**Meier, 2012**) dan timnya, mencoba untuk mengirimkan data dengan kecepatan tinggi.....

DAFTAR ISI

Perancangan dan Realisasi <i>Web-Based Data Logging System</i> menggunakan ATmega16 melalui <i>Hypertext Transfer Protocol (HTTP)</i>	1 – 15
Ratna Susana, Angga Nugraha, Decy Nataliana	
Pendeteksi Sikap pada Model Wahana Terbang menggunakan <i>Inertial Measurement Unit</i>	16 – 37
Nandang Taryana, Decy Nataliana, Alfie Rizky Ananda	
Perancangan dan Realisasi Generator Ozon menggunakan <i>Metoda Pembangkitan Tegangan Tinggi Bolak – Balik (AC)</i>	38 – 51
Waluyo, Deril Alvian Permana, Siti Saodah	
Implementasi Regulator Oksigen Otomatis berdasarkan <i>Tingkat Pernapasan menggunakan Logika Fuzzy</i>	52 – 63
Sugondo Hadiyoso, Nursanto, Achmad Rizal	
Implementasi Sistem Bel Rumah Otomatis berbasis <i>Sensor Ultrasonik</i>	64 – 74
Sinantya Feranti Anindya, Hendi Handian Rachmat	
Analisis Perbandingan KNN dengan SVM untuk <i>Klasifikasi Penyakit Diabetes Retinopati berdasarkan Citra Eksudat dan Mikroaneurisma</i>	75 - 90
Suci Aulia, Sugondo Hadiyoso, Dadan Nur Ramadan	

ISSN (p) : 2338-8323
ISSN (e) : 2459-9638

TERAKREDITASI
RISTEKDIKTI
PERINGKAT 2
SESUAI DENGAN
SK NO. 30/E/KPT/2018

ELKOMIKA:

JURNAL

TEKNIK ENERGI ELEKTRIK, TEKNIK TELEKOMUNIKASI, & TEKNIK ELEKTRONIKA

Jurusan
Teknik Elektro

 **itenas**
Institut Teknologi Nasional

Pengguna

Nama Pengguna

Kata Sandi

Ingat Saya



[PENYERAHAN ONLINE](#)

[TIM EDITORIAL](#)

[MITRA BESTARI](#)

[FOKUS DAN RUANG LINGKUP](#)

[PANDUAN PENULIS](#)

[PROSES PUBLIKASI](#)

[PROSES REVIEW](#)

[LEMBAR REVIEW](#)

[ETIKA PUBLIKASI](#)

[PERNYATAAN AKSES TERBUKA](#)

[COPYRIGHT AND AUTHORSHIP STATEMENT](#)

[BIAYA PUBLIKASI](#)

[KEBIJAKAN PLAGIASI](#)

[KEBIJAKAN ARSIP](#)

[HAK CIPTA DAN LISENSI](#)

[SERTIFIKAT AKREDITASI 2018](#)

[SERTIFIKAT AKREDITASI 2019](#)



DIDUKUNG OLEH



Informasi

- [Untuk Pembaca](#)
- [Untuk Penulis](#)

- [Untuk Pustakawan](#)

Bahasa

Pilih bahasa

Isi Jurnal

Cari

##plugins.block.navigation.searchScope##

Telusuri

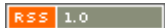
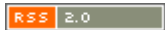
- [Berdasarkan Terbitan](#)
- [Berdasarkan Penulis](#)
- [Berdasarkan Judul](#)
- [Jurnal Lain](#)

Notifikasi

- [Lihat](#)
- [Langganan](#)

Kata Kunci [5G](#) [Arduino](#) [Audio Watermarking](#) [CNN](#) [Convolutional Neural Network \(CNN\)](#) [Deep Learning](#) [Internet of Things](#) [IoT](#)
[Logika Fuzzy](#) [MIMO](#) [MPPT](#) [PLC](#) [QIM](#) [RFID](#) [VGG-16](#) [VLC](#) [antena](#) [arduino](#) [deep learning](#) [mikrokontroler](#) [panel surya](#)

Terbitan Terkini 



- [Beranda](#)

- [Tentang Kami](#)
- [Login](#)
- [Daftar](#)
- [Cari](#)
- [Terkini](#)
- [Arsip](#)
- [Informasi](#)

[Beranda](#) > [Arsip](#) > [Vol 3, No 1 \(2015\)](#)

Vol 3, No 1 (2015)

ELKOMIKA

Daftar Isi

Artikel

[Perancangan dan Realisasi Web-Based Data Logging System menggunakan ATmega16 melalui Hypertext Transfer Protocol \(HTTP\) PDF](#)

RATNA SUSANA, ANGGA NUGRAHA, DECY NATALIANA

1

[Pendeteksi Sikap pada Model Wahana Terbang menggunakan Inertial Measurement Unit PDF](#)

NANDANG TARYANA, DECY NATALIANA, ALFIE RIZKY ANANDA

16

[Perancangan dan Realisasi Generator Ozon menggunakan Metoda Pembangkitan Tegangan Tinggi Bolak – Balik \(AC\) PDF](#)

WALUYO WALUYO, DERIL ALVIAN PERMANA, SITI SAODAH

38

[Implementasi Regulator Oksigen Otomatis berdasarkan Tingkat Pernapasan menggunakan Logika Fuzzy PDF](#)

SUGONDO HADIYOSO, NURSANTO NURSANTO, ACHMAD RIZAL

52

[Implementasi Sistem Bel Rumah Otomatis berbasis Sensor Ultrasonik PDF](#)

SINANTYA FERANTI ANINDYA, HENDI HANDIAN RACHMAT

64

[Analisis Perbandingan KNN dengan SVM untuk Klasifikasi Penyakit Diabetes Retinopati berdasarkan Citra Eksudat dan Mikroaneurisma PDF](#)

SUCI AULIA, SUGONDO HADIYOSO, DADAN NUR RAMADAN

75

ISSN (cetak) : 2338-8323 | ISSN (elektronik) : 2459-9638

diterbitkan oleh :

Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional Bandung

Alamat : Gedung 20 Jl. PHH. Mustofa 23 Bandung 40124

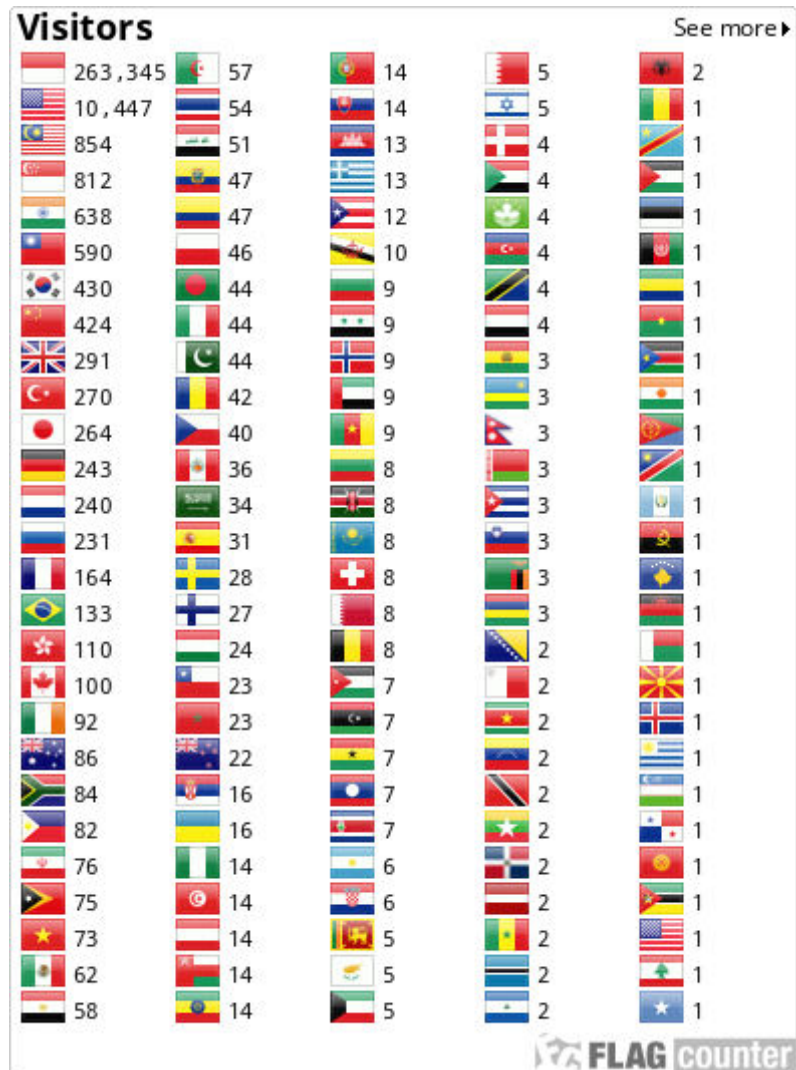
Kontak : Tel. 7272215 (ext. 206) Fax. 7202892

Surat Elektronik : jte.itenas@itenas.ac.id

Terindeks



Statistik Pengunjung



00698820

[Lihat Statistik Jurnal](#)

Jurnal ini terlisensi oleh [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#).

Vol 3, No 1 (2015)

ELKOMIKA

Daftar Isi

Artikel

Perancangan dan Realisasi Web-Based Data Logging System menggunakan ATmega16 melalui Hypertext Transfer Protocol (HTTP)	PDF
RATNA SUSANA, ANGGA NUGRAHA, DECY NATALIANA	1
Pendeteksi Sikap pada Model Wahana Terbang menggunakan Inertial Measurement Unit	PDF
NANDANG TARYANA, DECY NATALIANA, ALFIE RIZKY ANANDA	16
Perancangan dan Realisasi Generator Ozon menggunakan Metoda Pembangkitan Tegangan Tinggi Bolak – Balik (AC)	PDF
WALUYO WALUYO, DERIL ALVIAN PERMANA, SITI SAODAH	38
Implementasi Regulator Oksigen Otomatis berdasarkan Tingkat Pernapasan menggunakan Logika Fuzzy	PDF
SUGONDO HADIYOSO, NURSANTO NURSANTO, ACHMAD RIZAL	52
Implementasi Sistem Bel Rumah Otomatis berbasis Sensor Ultrasonik	PDF
SINANTYA FERANTI ANINDYA, HENDI HANDIAN RACHMAT	64
Analisis Perbandingan KNN dengan SVM untuk Klasifikasi Penyakit Diabetes Retinopati berdasarkan Citra Eksudat dan Mikroaneurisma	PDF
SUCI AULIA, SUGONDO HADIYOSO, DADAN NUR RAMADAN	75

ISSN (cetak) : 2338-8323 | ISSN (elektronik) : 2459-9638

diterbitkan oleh :

Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional Bandung

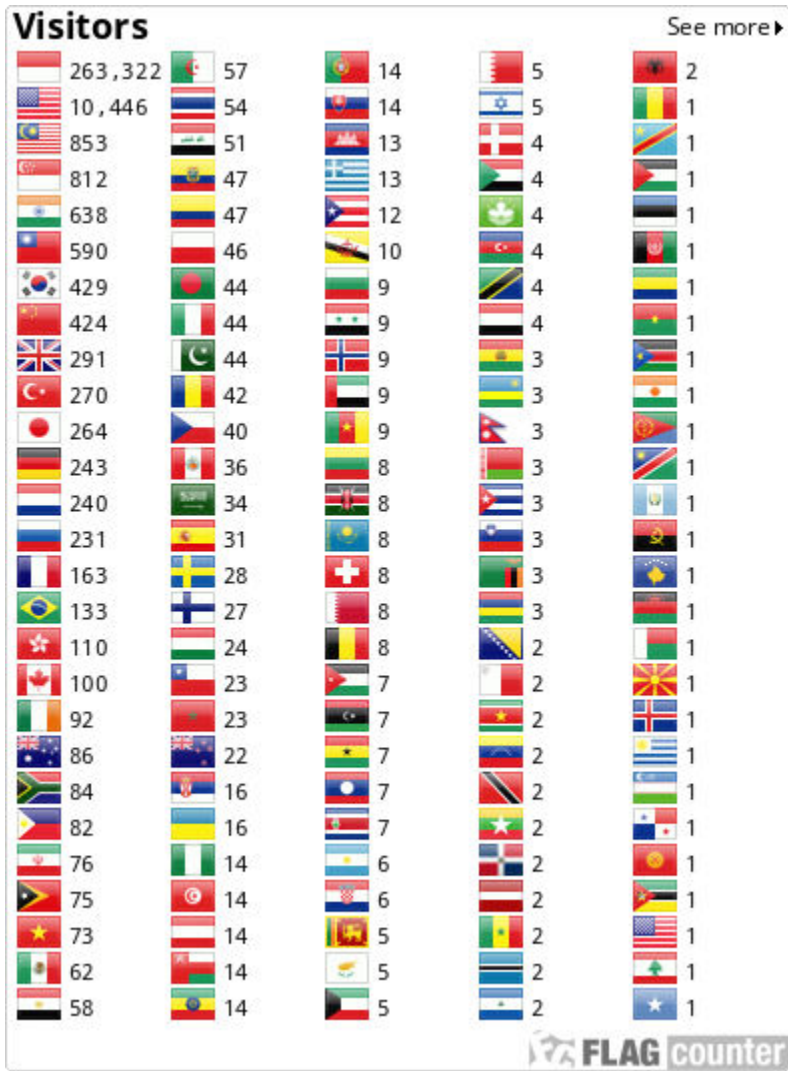
Alamat : Gedung 20 Jl. PHH. Mustofa 23 Bandung 40124

Kontak : Tel. 7272215 (ext. 206) Fax. 7202892

Surat Elektronik : jte.itenas@itenas.ac.id

Terindeks

Statistik Pengunjung



[Lihat Statistik Jurnal](#)

Jurnal ini terlisensi oleh [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#).

ISSN (p) : 2338-8323
ISSN (e) : 2459-9638

TERAKREDITASI
RISTEKDIKT
PERINGKAT 2
SESUAI DENGAN
SK NO. 30/E/KPT/2018

ELKOMIKA:

JURNAL

TEKNIK ENERGI ELEKTRIK, TEKNIK TELEKOMUNIKASI, & TEKNIK ELEKTRONIKA

Jurusan
Teknik Elektro

 **itenas**
Institut Teknologi Nasional

Pengguna

Nama Pengguna

Kata Sandi

Ingat Saya



[PENYERAHAN ONLINE](#)

[TIM EDITORIAL](#)

[MITRA BESTARI](#)

[FOKUS DAN RUANG LINGKUP](#)

[PANDUAN PENULIS](#)

[PROSES PUBLIKASI](#)

[PROSES REVIEW](#)

[LEMBAR REVIEW](#)

[ETIKA PUBLIKASI](#)

[PERNYATAAN AKSES TERBUKA](#)

[COPYRIGHT AND AUTHORSHIP STATEMENT](#)

[BIAYA PUBLIKASI](#)

[KEBIJAKAN PLAGIASI](#)

[KEBIJAKAN ARSIP](#)

[HAK CIPTA DAN LISENSI](#)

[SERTIFIKAT AKREDITASI 2018](#)

[SERTIFIKAT AKREDITASI 2019](#)



DIDUKUNG OLEH



Informasi

- [Untuk Pembaca](#)
- [Untuk Penulis](#)

- [Untuk Pustakawan](#)

Bahasa

Pilih bahasa

Isi Jurnal

Cari

##plugins.block.navigation.searchScope##

Telusuri

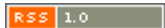
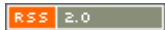
- [Berdasarkan Terbitan](#)
- [Berdasarkan Penulis](#)
- [Berdasarkan Judul](#)
- [Jurnal Lain](#)

Notifikasi

- [Lihat](#)
- [Langganan](#)

Kata Kunci [5G](#) [Arduino](#) [Audio Watermarking](#) [CNN](#) [Convolutional Neural Network \(CNN\)](#) [Deep Learning](#) [Internet of Things](#) [IoT](#)
[Logika Fuzzy](#) [MIMO](#) [MPPT](#) [PLC](#) [QIM](#) [RFID](#) [VGG-16](#) [VLC](#) [antena](#) [arduino](#) [deep learning](#) [mikrokontroler](#) [panel surya](#)

Terbitan Terkini 



- [Beranda](#)

- [Tentang Kami](#)
- [Login](#)
- [Daftar](#)
- [Cari](#)
- [Terkini](#)
- [Arsip](#)
- [Informasi](#)

[Beranda](#) > [Vol 11, No 1 \(2023\)](#)

ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika

ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika dengan ISSN cetak [2338-8323](#) dan ISSN elektronik [2459-9638](#) yang diterbitkan oleh Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional Bandung, pada tanggal 4 Desember 2017 mendapatkan status **Terakreditasi B** sesuai dengan **SK No. 51/E/KPT/2017, Peringkat 2** sesuai dengan **SK No. 30/E/KPT/2018** pada tanggal 24 Oktober 2018, dan **Peringkat 2** sesuai dengan **SK No. 36/E/KPT/2019** pada tanggal 13 Desember 2019 dari Kementerian RISTEKDIKTI. Jurnal ELKOMIKA diterbitkan 4 (empat kali dalam satu tahun pada bulan Januari, April, Juli dan Oktober (per 3 bulan) mulai dari tahun 2021, dimana sebelumnya 3 (tiga) kali dalam satu tahun (per 4 bulan) mulai dari tahun 2018, dan 2 (dua) kali (per 6 bulan) pada tahun sebelum 2018. Jurnal ini berisi tulisan yang diangkat dari hasil penelitian dan kajian analisis di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya pada Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, dan Teknik Elektronika. Tulisan yang masuk ke redaksi diseleksi dengan sistem *blind peer-review* untuk menjaga obyektivitas sekaligus membuka kesempatan bagi setiap orang, terlepas dari latar belakang pendidikan untuk dapat berkontribusi. Alamat *Digital Object Identifier* (DOI) Jurnal ELKOMIKA yang diterbitkan dari Crossref adalah <http://dx.doi.org/10.26760/elkomika>, dan telah menggunakan *software Ithenticate* sebagai *Plagiarism Tool*.

SUSUNAN PENGELOLA

Penerbit :

Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional (ITENAS) Bandung

Ketua Editor :

Arsyad Ramadhan Darlis

Editor :

Dwi Aryanta (Institut Teknologi Nasional Bandung)

Castaka Agus Sugianto (Politeknik TEDC Bandung)

Ratna Susana (Institut Teknologi Nasional Bandung)

Nur Ibrahim (Universitas Telkom)

Ulil Surtia Zulpratita (Universitas Widyatama)

Lita Lidyawati (Institut Teknologi Nasional Bandung)

Irma Amelia Dewi (Institut Teknologi Nasional Bandung)

Susetyo Bagas Bhaskoro (Politeknik Manufaktur Bandung)

Mohammad Azis Mahardika (Institut Teknologi Nasional Bandung)

Lucia Jambola (Institut Teknologi Nasional Bandung)

Vibianti Dwi Pratiwi (Institut Teknologi Nasional Bandung)

Mitra Bestari dapat dilihat [disini](#)

Administrator :

Nanang Ruswandi, Yugo Senddy dan Ita Nursita

Informasi

Penerimaan Naskah

Dewan Redaksi ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika mengundang anda untuk mempublikasikan hasil penelitian dalam bentuk artikel di tahun 2023.

Tanggal Tanggal Penting :

- **Volume 11, Nomor 1, Januari 2023.** Batas Akhir Pengiriman Naskah **November 2022.**
- **Volume 11, Nomor 2, April 2023.** Batas Akhir Pengiriman Naskah **Februari 2023.**
- **Volume 11, Nomor 3, Juli 2023.** Batas Akhir Pengiriman Naskah **Mei 2023.**
- **Volume 11, Nomor 4, Oktober 2023.** Batas Akhir Pengiriman Naskah **Agustus 2023.**

Dikirimkan: 2019-08-30

[Lebih Lanjut...](#)

[Lebih banyak informasi...](#)

Vol 11, No 1 (2023): ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika

Volume 11 Nomor 1 Bulan Januari 2023 ini terdiri atas 20 artikel 65 penulis yang berasal dari 21 Perguruan tinggi dan Politeknik yaitu: Universitas Kristen Krida Wacana, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Politeknik Negeri Balikpapan, President University, Universitas Padjajaran, Institut Teknologi Batam, Universitas Gunadarma, Institut Teknologi PLN, Universitas Negeri Surabaya, Institut Teknologi Bandung, Universitas Ahmad Dahlan, Universitas Negeri Gorontalo, Politeknik Negeri Batam, Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma, Politeknik Maritim Negeri Indonesia, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, Universitas Telkom, Politeknik Negeri Bandung, Universitas Multimedia Nusantara, Universitas Siliwangi, dan Universitas Kristen Petra.

Daftar Isi

Artikel

[Design of Deliberative and Reactive Hybrid Control System for Autonomous Stuff-Delivery Robot Rover PDF \(English\)](#)

EDDY WIJANTO

1

[Korelasi Data Sensor UV pada Sistem Deteksi Kebakaran dengan Metode Scanning CW/CCW PDF](#)

FATHUR ZAINI RACHMAN, WIRAWAN WIRAWAN, GAMANTYO HENDRANTORO 16

[Prototype of Portable Heart Monitoring System using BITalino](#)

[PDF \(English\)](#)

ERWIN SITOMPUL, ANTONIUS SUHARTOMO, FARHAN DARMAWAN, NENDI SUHENDI SYAFEI, ARJON TURNIP 31

[Optimasi Teknologi Computer Vision pada Robot Industri Sebagai Pemindah Objek Berdasarkan Warna PDF](#)

MUHAMMAD ABRAR MASRIL, DEOSA PUTRA CANIAGO

46

[PID Controller Simulation on Single Axis Solar Tracking System](#)

[PDF \(English\)](#)

MUHAMMAD FAIZ SIGIT, RIDWAN RIDWAN, SRI POERNOMO SARI 58

[Deteksi Suara Corona Discharge berdasarkan Noise menggunakan Metode LPC dan Euclidean Distance](#)

72

NURMIATI PASRA, MIFTAHUL FIKRI, KARTIKA TRESYA MAURIRAYA, TRI RIJANTO, I GUSTI PUTU ASTO BUDITJAHJANTO

[Kombinasi Deteksi Objek, Pengenalan Wajah dan Perilaku Anomali menggunakan State Machine untuk Kamera Pengawas PDF](#)

MUHAMMAD FAUZI NURYASIN, CARMADI MACHBUB, LENNI YULIANTI

86

[Analysis of Radiation Structure of Circular Microstrip Antenna using Characteristic Mode Analysis for ISM Band](#)

[PDF \(English\)](#)

LIYA YUSRINA SABILA, MUHAMMAD MIFTAHUL AMRI, ANTON YUDHANA, ASRA AKRIMA, IGO PUTRA PRATAMA 100

[Analisis Potensi Sampah Organik Pasar Sentral Kota Gorontalo sebagai Bahan Baku Energi Biogas PDF](#)

ERVAN HASAN HARUN, JUMIATI ILHAM

113

[Object Detection and Pose Estimation with RGB-D Camera for Supporting Robotic Bin-Picking PDF \(English\)](#)

EKO RUDIAWAN JAMZURI, RISKA ANALIA, SUSANTO SUSANTO	128
Pembangkit Listrik Tenaga Angin untuk Aplikasi Mikropower menggunakan Mikroturbin Generator PDF	
MUNNIK HARYANTI, BEKTI YULIANTI, NURWIJAYANTI KUSUMA NINGRUM	143
Perbandingan Sensor Incremental Rotary Encoder dan Potensiometer pada Simulasi Kemudi Kapal Berbasis Arduino PDF	
ARIF RAKHMAN SUHARSO, GUNAWAN BUDI SANTOSO, ARIO HENDARTONO, RAHINDRA BAYU KUMARA	155
Analisis Implementasi Link Aggregation dengan PIECES Framework pada Jaringan Transmisi Seluler PDF	
IRFAN HERMAWAN, REZA CHANDRA	167
Implementasi Telemetri dan Evaluasi Performansi Sistem Komunikasi Lora di Daerah Pesisir Pantai PDF	
OKKIE PUSPITORINI, HANIAH MAHMUDAH, ARI WIJAYANTI, NUR ADI SISWANDARI	180
Automatic Leukocytes Classification using Deep Convolutional Neural Network PDF (English)	
SUGONDO HADIYOSO, SUCI AULIA	195
Estimasi Jarak pada Sistem Koordinat Berbasis Metode Haversine menggunakan Tapis Kalman PDF	
BUDI SETIADI, RIDWAN SOLIHIN, TATA SUPRIYADI, TOTO TOHIR, SUDRAJAT SUDRAJAT	207
Pengaruh Nilai PIR dan Penggantian Elemen Resistor dengan DISP Aluminium terhadap GCB 420 KV PDF	
NURUL AMANDHA ADISTIA, JONI WELMAN SIMATUPANG, MAROJAHAN TAMPUBOLON, FAISAL SAMSURI	217
Design and Simulation of On-Grid Rooftop Solar Power Plant (Rooftop PV) System on Office Buildings with a PLN Grid System PDF (English)	
DHAMI JOHAR DAMIRI, ROBERTUS RICHARD LAKSANA LAMANIA	231
Pemodelan Active Front End Converter (AFE) Tiga-Fasa Tiga-Kaki menggunakan Kendali Model Predictive Control (MPC) PDF	
ORYZA SATIVA, ASEP ANDANG, ABDUL CHOBIR	241
Rancang Bangun Prototipe Sistem Kontrol Tangki Air Otomatis Sederhana untuk Aplikasi Mesin Pencuci Komponen Industri PDF	
SASFITRA DECKY AFRISTANTO, BAMBANG DEWANDARU, FAISAL SAMSURI, JONI WELMAN SIMATUPANG, RESMANA LIM	256

ISSN (cetak) : 2338-8323 | ISSN (elektronik) : 2459-9638

diterbitkan oleh :

Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional Bandung

Alamat : Gedung 20 Jl. PHH. Mustofa 23 Bandung 40124

Kontak : Tel. 7272215 (ext. 206) Fax. 7202892

Surat Elektronik : jte.itenas@itenas.ac.id























































































Terindeks



Statistik Pengunjung

Visitors

See more ▶

 263,350	 57	 14	 5	 2
 10,447	 54	 14	 5	 1
 854	 51	 13	 4	 1
 812	 47	 13	 4	 1
 638	 47	 12	 4	 1
 590	 46	 10	 4	 1
 430	 44	 9	 4	 1
 424	 44	 9	 4	 1
 291	 44	 9	 3	 1
 270	 42	 9	 3	 1
 264	 40	 9	 3	 1
 243	 36	 8	 3	 1
 240	 34	 8	 3	 1
 231	 31	 8	 3	 1
 164	 28	 8	 3	 1
 133	 27	 8	 3	 1
 110	 24	 8	 2	 1
 100	 23	 7	 2	 1
 92	 23	 7	 2	 1
 86	 22	 7	 2	 1
 84	 16	 7	 2	 1
 82	 16	 7	 2	 1
 76	 14	 6	 2	 1
 75	 14	 6	 2	 1
 73	 14	 5	 2	 1
 62	 14	 5	 2	 1
 58	 14	 5	 2	 1

FLAG counter

00698822

[Lihat Statistik Jurnal](#)

Jurnal ini terlisensi oleh [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ISSN (p) : 2338-8323
ISSN (e) : 2459-9638

TERAKREDITASI
RISTEKDIKT
PERINGKAT 2
SESUAI DENGAN
SK NO. 30/E/KPT/2018

ELKOMIKA:

JURNAL

TEKNIK ENERGI ELEKTRIK, TEKNIK TELEKOMUNIKASI, & TEKNIK ELEKTRONIKA

Jurusan
Teknik Elektro

 **itenas**
Institut Teknologi Nasional

Pengguna

Nama Pengguna

Kata Sandi

Ingat Saya



[PENYERAHAN ONLINE](#)

[TIM EDITORIAL](#)

[MITRA BESTARI](#)

[FOKUS DAN RUANG LINGKUP](#)

[PANDUAN PENULIS](#)

[PROSES PUBLIKASI](#)

[PROSES REVIEW](#)

[LEMBAR REVIEW](#)

[ETIKA PUBLIKASI](#)

[PERNYATAAN AKSES TERBUKA](#)

[COPYRIGHT AND AUTHORSHIP STATEMENT](#)

[BIAYA PUBLIKASI](#)

[KEBIJAKAN PLAGIASI](#)

[KEBIJAKAN ARSIP](#)

[HAK CIPTA DAN LISENSI](#)

[SERTIFIKAT AKREDITASI 2018](#)

[SERTIFIKAT AKREDITASI 2019](#)



DIDUKUNG OLEH



Informasi

- [Untuk Pembaca](#)
- [Untuk Penulis](#)

- [Untuk Pustakawan](#)

Bahasa

Pilih bahasa

Isi Jurnal

Cari

##plugins.block.navigation.searchScope##

Telusuri

- [Berdasarkan Terbitan](#)
- [Berdasarkan Penulis](#)
- [Berdasarkan Judul](#)
- [Jurnal Lain](#)

Notifikasi

- [Lihat](#)
- [Langganan](#)

Kata Kunci [5G](#) [Arduino](#) [Audio Watermarking](#) [CNN](#) [Convolutional Neural Network \(CNN\)](#) [Deep Learning](#) [Internet of Things](#) [IoT](#)
[Logika Fuzzy](#) [MIMO](#) [MPPT](#) [PLC](#) [QIM](#) [RFID](#) [VGG-16](#) [VLC](#) [antena](#) [arduino](#) [deep learning](#) [mikrokontroler](#) [panel surya](#)

- [Beranda](#)
- [Tentang Kami](#)
- [Login](#)
- [Daftar](#)

- [Cari](#)
- [Terkini](#)
- [Arsip](#)
- [Informasi](#)

[Beranda](#) > [Tentang Kami](#)

Tentang Kami

Penata Laksana

- [Kontak](#)
- [Dewan Editorial](#)
- [Mitra Bestari](#)

Kebijakan

- [Fokus dan Ruang Lingkup](#)
- [Kebijakan Bagian](#)
- [Proses Peer Review](#)
- [Frekuensi Penerbitan](#)
- [Kebijakan Akses Terbuka](#)
- [Tentang ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika](#)

Penyerahan

- [Penyerahan Online](#)
- [Petunjuk Penulis](#)
- [Pemberitahuan Hak Cipta](#)

Lain-lain

- [Sponsor Jurnal](#)

- [Visi dan Tujuan Jurnal](#)
 - [Peta Situs](#)
 - [Tentang Sistem Penerbitan](#)
 - [Statistik](#)
-

ISSN (cetak) : 2338-8323 | ISSN (elektronik) : 2459-9638

diterbitkan oleh :

Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional Bandung

Alamat : Gedung 20 Jl. PHH. Mustofa 23 Bandung 40124

Kontak : Tel. 7272215 (ext. 206) Fax. 7202892

Surat Elektronik : jte.itenas@itenas.ac.id












































































































Terindeks



Statistik Pengunjung

Visitors

See more ▶

 263,350	 57	 14	 5	 2
 10,447	 54	 14	 5	 1
 854	 51	 13	 4	 1
 812	 47	 13	 4	 1
 638	 47	 12	 4	 1
 590	 46	 10	 4	 1
 430	 44	 9	 4	 1
 424	 44	 9	 4	 1
 291	 44	 9	 3	 1
 270	 42	 9	 3	 1
 264	 40	 9	 3	 1
 243	 36	 8	 3	 1
 240	 34	 8	 3	 1
 231	 31	 8	 3	 1
 164	 28	 8	 3	 1
 133	 27	 8	 3	 1
 110	 24	 8	 2	 1
 100	 23	 7	 2	 1
 92	 23	 7	 2	 1
 86	 22	 7	 2	 1
 84	 16	 7	 2	 1
 82	 16	 7	 2	 1
 76	 14	 6	 2	 1
 75	 14	 6	 2	 1
 73	 14	 5	 2	 1
 62	 14	 5	 2	 1
 58	 14	 5	 2	 1

FLAG counter

00698824

[Lihat Statistik Jurnal](#)

Jurnal ini terlisensi oleh [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ISSN (p) : 2338-8323
ISSN (e) : 2459-9638

TERAKREDITASI
RISTEKDIKTI
PERINGKAT 2
SESUAI DENGAN
SK NO. 30/E/KPT/2018

ELKOMIKA:

JURNAL

TEKNIK ENERGI ELEKTRIK, TEKNIK TELEKOMUNIKASI, & TEKNIK ELEKTRONIKA

Jurusan
Teknik Elektro



itenas
Institut Teknologi Nasional

Pengguna

Nama Pengguna

Kata Sandi

Ingat Saya



[PENYERAHAN ONLINE](#)

[TIM EDITORIAL](#)

[MITRA BESTARI](#)

[FOKUS DAN RUANG LINGKUP](#)

[PANDUAN PENULIS](#)

[PROSES PUBLIKASI](#)

[PROSES REVIEW](#)

[LEMBAR REVIEW](#)

[ETIKA PUBLIKASI](#)

[PERNYATAAN AKSES TERBUKA](#)

[COPYRIGHT AND AUTHORSHIP STATEMENT](#)

[BIAYA PUBLIKASI](#)

[KEBIJAKAN PLAGIASI](#)

[KEBIJAKAN ARSIP](#)

[HAK CIPTA DAN LISENSI](#)

[SERTIFIKAT AKREDITASI 2018](#)

[SERTIFIKAT AKREDITASI 2019](#)



DIDUKUNG OLEH



Informasi

- [Untuk Pembaca](#)
- [Untuk Penulis](#)

- [Untuk Pustakawan](#)

Bahasa

Pilih bahasa

Isi Jurnal

Cari

##plugins.block.navigation.searchScope##

Telusuri

- [Berdasarkan Terbitan](#)
- [Berdasarkan Penulis](#)
- [Berdasarkan Judul](#)
- [Jurnal Lain](#)

Notifikasi

- [Lihat](#)
- [Langganan](#)

Kata Kunci [5G](#) [Arduino](#) [Audio Watermarking](#) [CNN](#) [Convolutional Neural Network \(CNN\)](#) [Deep Learning](#) [Internet of Things](#) [IoT](#)
[Logika Fuzzy](#) [MIMO](#) [MPPT](#) [PLC](#) [QIM](#) [RFID](#) [VGG-16](#) [VLC](#) [antena](#) [arduino](#) [deep learning](#) [mikrokontroler](#) [panel surya](#)

- [Beranda](#)
- [Tentang Kami](#)
- [Login](#)
- [Daftar](#)

- [Cari](#)
- [Terkini](#)
- [Arsip](#)
- [Informasi](#)

[Beranda](#) > [Tentang Kami](#) > [Kontak Jurnal](#)

Kontak Jurnal

Alamat Surat Menyurat

Gedung 20 Jl. PKH Mustapha No. 23 Bandung 40124

Kontak Utama

Arsyad Ramadhan Darlis

S.T., M.T.

Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional (ITENAS) Bandung

Gedung 20 Jl. PKH Mustapha No. 23 Bandung 40124

Telepon: 081322132886

Email: arsyad@itenas.ac.id

Kontak Dukungan

Nanang Ruswandi

Email: jte.itenas@itenas.ac.id

ISSN (cetak) : 2338-8323 | ISSN (elektronik) : 2459-9638

diterbitkan oleh :

Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional Bandung

Alamat : Gedung 20 Jl. PHH. Mustofa 23 Bandung 40124

Kontak : Tel. 7272215 (ext. 206) Fax. 7202892

Surat Elektronik : jte.itenas@itenas.ac.id






















































Terindeks



Statistik Pengunjung

Visitors

See more ▶

 263,350	 57	 14	 5	 2
 10,447	 54	 14	 5	 1
 854	 51	 13	 4	 1
 812	 47	 13	 4	 1
 638	 47	 12	 4	 1
 590	 46	 10	 4	 1
 430	 44	 9	 4	 1
 424	 44	 9	 4	 1
 291	 44	 9	 3	 1
 270	 42	 9	 3	 1
 264	 40	 9	 3	 1
 243	 36	 8	 3	 1
 240	 34	 8	 3	 1
 231	 31	 8	 3	 1
 164	 28	 8	 3	 1
 133	 27	 8	 3	 1
 110	 24	 8	 2	 1
 100	 23	 7	 2	 1
 92	 23	 7	 2	 1
 86	 22	 7	 2	 1
 84	 16	 7	 2	 1
 82	 16	 7	 2	 1
 76	 14	 6	 2	 1
 75	 14	 6	 2	 1
 73	 14	 5	 2	 1
 62	 14	 5	 2	 1
 58	 14	 5	 2	 1

FLAG counter

00698827

[Lihat Statistik Jurnal](#)

Jurnal ini terlisensi oleh [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ISSN (p) : 2338-8323
ISSN (e) : 2459-9638

TERAKREDITASI
RISTEKDIKTI
PERINGKAT 2
SESUAI DENGAN
SK NO. 30/E/KPT/2018

ELKOMIKA:

JURNAL

TEKNIK ENERGI ELEKTRIK, TEKNIK TELEKOMUNIKASI, & TEKNIK ELEKTRONIKA

Jurusan
Teknik Elektro



itenas
Institut Teknologi Nasional

Pengguna

Nama Pengguna

Kata Sandi

Ingat Saya



[PENYERAHAN ONLINE](#)

[TIM EDITORIAL](#)

[MITRA BESTARI](#)

[FOKUS DAN RUANG LINGKUP](#)

[PANDUAN PENULIS](#)

[PROSES PUBLIKASI](#)

[PROSES REVIEW](#)

[LEMBAR REVIEW](#)

[ETIKA PUBLIKASI](#)

[PERNYATAAN AKSES TERBUKA](#)

[COPYRIGHT AND AUTHORSHIP STATEMENT](#)

[BIAYA PUBLIKASI](#)

[KEBIJAKAN PLAGIASI](#)

[KEBIJAKAN ARSIP](#)

[HAK CIPTA DAN LISENSI](#)

[SERTIFIKAT AKREDITASI 2018](#)

[SERTIFIKAT AKREDITASI 2019](#)



DIDUKUNG OLEH



Informasi

- [Untuk Pembaca](#)
- [Untuk Penulis](#)

- [Untuk Pustakawan](#)

Bahasa

Pilih bahasa

Isi Jurnal

Cari

##plugins.block.navigation.searchScope##

Telusuri

- [Berdasarkan Terbitan](#)
- [Berdasarkan Penulis](#)
- [Berdasarkan Judul](#)
- [Jurnal Lain](#)

Notifikasi

- [Lihat](#)
- [Langganan](#)

Kata Kunci [5G](#) [Arduino](#) [Audio Watermarking](#) [CNN](#) [Convolutional Neural Network \(CNN\)](#) [Deep Learning](#) [Internet of Things](#) [IoT](#)
[Logika Fuzzy](#) [MIMO](#) [MPPT](#) [PLC](#) [QIM](#) [RFID](#) [VGG-16](#) [VLC](#) [antena](#) [arduino](#) [deep learning](#) [mikrokontroler](#) [panel surya](#)

- [Beranda](#)
- [Tentang Kami](#)
- [Login](#)
- [Daftar](#)

- [Cari](#)
- [Terkini](#)
- [Arsip](#)
- [Informasi](#)

[Beranda](#) > [Tentang Kami](#) > [Dewan Editorial](#)

Dewan Editorial

Ketua Editor

1. [Arsyad Ramadhan Darlis](#), Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia

Editor

1. [Irma Amelia Dewi](#), Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia
 2. [Ratna Susana](#), Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia
 3. [Susetyo Bagas Bhaskoro](#), Politeknik Manufaktur Bandung, Indonesia
 4. [Mohammad Azis Mahardika](#), Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia
 5. [Lita Lidyawati](#), Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia
 6. [Castaka Agus Sugianto](#), Politeknik TEDC Bandung, Indonesia
 7. [Vibianti Dwi Pratiwi](#), Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia
 8. [Nur Ibrahim](#), Universitas Telkom, Indonesia
 9. [Ulil Surtia Zulpratita](#), Universitas Widyatama, Indonesia
 10. [Dwi Aryanta](#), Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia
 11. [Lucia Jambola](#), Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia
-

ISSN (cetak) : 2338-8323 | ISSN (elektronik) : 2459-9638

diterbitkan oleh :

Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional Bandung

Alamat : Gedung 20 Jl. PHH. Mustofa 23 Bandung 40124

Kontak : Tel. 7272215 (ext. 206) Fax. 7202892

Surat Elektronik : jte.itenas@itenas.ac.id


























































Terindeks



Statistik Pengunjung

Visitors

See more ▶

 263,350	 57	 14	 5	 2
 10,447	 54	 14	 5	 1
 854	 51	 13	 4	 1
 812	 47	 13	 4	 1
 638	 47	 12	 4	 1
 590	 46	 10	 4	 1
 430	 44	 9	 4	 1
 424	 44	 9	 4	 1
 291	 44	 9	 3	 1
 270	 42	 9	 3	 1
 264	 40	 9	 3	 1
 243	 36	 8	 3	 1
 240	 34	 8	 3	 1
 231	 31	 8	 3	 1
 164	 28	 8	 3	 1
 133	 27	 8	 3	 1
 110	 24	 8	 2	 1
 100	 23	 7	 2	 1
 92	 23	 7	 2	 1
 86	 22	 7	 2	 1
 84	 16	 7	 2	 1
 82	 16	 7	 2	 1
 76	 14	 6	 2	 1
 75	 14	 6	 2	 1
 73	 14	 5	 2	 1
 62	 14	 5	 2	 1
 58	 14	 5	 2	 1

FLAG counter

00698829

[Lihat Statistik Jurnal](#)

Jurnal ini terlisensi oleh [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ISSN (p) : 2338-8323
ISSN (e) : 2459-9638

TERAKREDITASI
RISTEKDIKTI
PERINGKAT 2
SESUAI DENGAN
SK NO. 30/E/KPT/2018

ELKOMIKA:

JURNAL

TEKNIK ENERGI ELEKTRIK, TEKNIK TELEKOMUNIKASI, & TEKNIK ELEKTRONIKA

Jurusan
Teknik Elektro



itenas
Institut Teknologi Nasional

Pengguna

Nama Pengguna

Kata Sandi

Ingat Saya



[PENYERAHAN ONLINE](#)

[TIM EDITORIAL](#)

[MITRA BESTARI](#)

[FOKUS DAN RUANG LINGKUP](#)

[PANDUAN PENULIS](#)

[PROSES PUBLIKASI](#)

[PROSES REVIEW](#)

[LEMBAR REVIEW](#)

[ETIKA PUBLIKASI](#)

[PERNYATAAN AKSES TERBUKA](#)

[COPYRIGHT AND AUTHORSHIP STATEMENT](#)

[BIAYA PUBLIKASI](#)

[KEBIJAKAN PLAGIASI](#)

[KEBIJAKAN ARSIP](#)

[HAK CIPTA DAN LISENSI](#)

[SERTIFIKAT AKREDITASI 2018](#)

[SERTIFIKAT AKREDITASI 2019](#)



DIDUKUNG OLEH



Informasi

- [Untuk Pembaca](#)
- [Untuk Penulis](#)

- [Untuk Pustakawan](#)

Bahasa

Pilih bahasa

Isi Jurnal

Cari

##plugins.block.navigation.searchScope##

Telusuri

- [Berdasarkan Terbitan](#)
- [Berdasarkan Penulis](#)
- [Berdasarkan Judul](#)
- [Jurnal Lain](#)

Notifikasi

- [Lihat](#)
- [Langganan](#)

Kata Kunci [5G](#) [Arduino](#) [Audio Watermarking](#) [CNN](#) [Convolutional Neural Network \(CNN\)](#) [Deep Learning](#) [Internet of Things](#) [IoT](#)
[Logika Fuzzy](#) [MIMO](#) [MPPT](#) [PLC](#) [QIM](#) [RFID](#) [VGG-16](#) [VLC](#) [antena](#) [arduino](#) [deep learning](#) [mikrokontroler](#) [panel surya](#)

- [Beranda](#)
- [Tentang Kami](#)
- [Login](#)
- [Daftar](#)

- [Cari](#)
- [Terkini](#)
- [Arsip](#)
- [Informasi](#)

[Beranda](#) > [Tentang Kami](#) > [Penata Laksana](#)

Penata Laksana

Mitra Bestari

[Korhan Cengiz, Ph.D., SMIEEE](#), University of Fujairah, United Arab Emirates

[Emilliano Ph.D.](#), Universitas Padjajaran, Indonesia

[Muhammad Ilhamdi Rusydi](#), Universitas Andalas, Indonesia

[Daniel Sutopo Pamungkas](#), Politeknik Negeri Batam, Indonesia

[Dessy Novita](#), Universitas Padjajaran, Indonesia

[Waluyo Waluyo](#), Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia

[Joni Welman Simatupang](#), President University, Indonesia

[Dr. Ir. Lukas, MAI, CISA](#), Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Indonesia

[Syah Alam](#), Universitas Trisakti, Indonesia

[Aloysius Adya Pramudita](#), Universitas Telkom, Indonesia

[Dr. Marisa Paryasto](#), Universitas Telkom, Indonesia

[Aulia Arif Iskandar](#), Swiss-Germany University (SGU), Indonesia

[Rolly Maulana Awangga](#), Politeknik Pos Indonesia, Indonesia

[Levy Olivia Nur](#), Universitas Telkom, Indonesia

[Dani Rusirawan](#), Institut Teknologi Nasional (ITENAS) Bandung, Indonesia

[Fiky Yosef Suratman](#), Universitas Telkom, Indonesia

[Deny Hamdani](#), Sekolah Teknik Elektro dan Informatika Institut Teknologi Bandung (ITB), Indonesia

[Muhammad Reza Kahar Aziz](#), Institut Teknologi Sumatera, Indonesia

[Fahmi Arif, Ph.D.](#), Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia

[Folin Oktafiani](#), Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Indonesia

[Dr. sc. Lisa Kristiana](#), Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia

[Niken Syafitri](#), Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia

[Rizal Munadi](#), Universitas Syiah Kuala, Indonesia

[Abdul Syakur](#), Universitas Diponegoro, Indonesia

[Sumardi Sadi](#), Universitas Muhammadiyah Tangerang, Indonesia

[Fuad Ughi](#), Swiss German University, Indonesia

[Denny Darlis](#), Universitas Telkom, Indonesia

[Sriyani Violina](#), Universitas Widyatama, Indonesia

[Sugondo Hadiyoso](#), Universitas Telkom, Indonesia

[Afaf Fadhil](#), Politeknik Manufaktur Bandung, Indonesia

[Aryuanto Soetedjo](#), Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang, Indonesia

ISSN (cetak) : 2338-8323 | ISSN (elektronik) : 2459-9638

diterbitkan oleh :

Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional Bandung

Alamat : Gedung 20 Jl. PHH. Mustofa 23 Bandung 40124

Kontak : Tel. 7272215 (ext. 206) Fax. 7202892

Surat Elektronik : jte.itenas@itenas.ac.id









































Terindeks



Statistik Pengunjung

Visitors

See more ▶

 263,353	 57	 14	 5	 2
 10,447	 54	 14	 5	 1
 854	 51	 13	 4	 1
 812	 47	 13	 4	 1
 638	 47	 12	 4	 1
 590	 46	 10	 4	 1
 430	 44	 9	 4	 1
 424	 44	 9	 4	 1
 291	 44	 9	 3	 1
 270	 42	 9	 3	 1
 264	 40	 9	 3	 1
 243	 36	 8	 3	 1
 240	 34	 8	 3	 1
 231	 31	 8	 3	 1
 164	 28	 8	 3	 1
 133	 27	 8	 3	 1
 110	 24	 8	 2	 1
 100	 23	 7	 2	 1
 92	 23	 7	 2	 1
 86	 22	 7	 2	 1
 84	 16	 7	 2	 1
 82	 16	 7	 2	 1
 76	 14	 6	 2	 1
 75	 14	 6	 2	 1
 73	 14	 5	 2	 1
 62	 14	 5	 2	 1
 58	 14	 5	 2	 1

FLAG counter

00698830

[Lihat Statistik Jurnal](#)

ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika

Vol 9, No 1 (2021): ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektro

Hybrid Lighting System with Solatube for Room Without Ventilation as Smart Energy Saving

DINI FAUZIAH (Institut Teknologi Nasional Bandung)
FEBRIAN HADIATNA (Institut Teknologi Nasional Bandung)
WALUYO WALUYO (Institut Teknologi Nasional Bandung)
MUHAMAD WAHYUDIN (Institut Teknologi Nasional Bandung)

Article Info

Publish Date
22 Jan 2021

Abstract

ABSTRAK Dalam praktiknya, banyak ruangan yang tidak memiliki ventilasi cahaya sehingga menggunakan sumber cahaya hingga selama 24 jam. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem yang dapat meminimalkan penggunaan listrik untuk penerangan dengan menggunakan sistem solatube. Solatube akan memberikan sinyal pada dimmer yang mengatur kapasitas cahaya lampu sehingga tidak selalu membutuhkan performa penuh. Berdasarkan hasil pengujian, sistem solatube dapat menghasilkan nilai intensitas cahaya maksimal yang dapat memenuhi standar untuk ruang baca yaitu lebih dari 350 Lux dengan persentase penerangan menjadi hanya 1% - 79%, terutama selama penggunaan beban siang hari. Hal ini menunjukkan bahwa dengan penggunaan solatube penggunaan daya untuk penerangan dapat dikurangi, sehingga meningkatkan penghematan energi dan biaya. Kemudian alat ini dilengkapi dengan data logger yang dapat diakses melalui internet untuk memantau penggunaan listrik secara realtime sehingga dapat dilakukan monitoring dan evaluasi untuk pengembangan selanjutnya. Kata kunci: Sistem Pencahayaan, Solatube, Penghematan Energi, Data Logger. ABSTRACT In practice, many rooms do not have light ventilation, so they use light sources for up to 24 hours. This study aims to design a system that can minimize the use of electricity for lighting using a solatube system. Solatube provide a signal to the dimmer that regulates the light capacity of the lamp thus it does not always require full performance. Based on the test results, the solatube system can produce a maximum light intensity value that can meet the standards for the reading room, which is more than 350 Lux with the percentage of light being only 1% - 79%, especially during the use of daytime loads. This shows that with solatube lighting sistem, power consumption for lighting can be reduced, thereby increasing energy and cost savings. Furthermore this tool is equipped with a data logger that can be accessed via the internet to monitor realtime electricity usage thus that it can be monitored and evaluated for further development. Keywords: lighting sistem, solatube, energy saving, data logger.

Copyrights © 2021

Citation Download

RIS
EndNote, Reference Manager, ProCite

BibTex
Latex, Jabref

Original Source

Download Original

Google Scholar
Check in Google Scholar

Journal Info

ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika

Website

Abbrev
elkomika

Publisher
Institut Teknologi Nasional Bandung

Subject
Electrical & Electronics Engineering | **Engineering**

Description
Jurnal ELKOMIKA diterbitkan 3 (tiga) kali dalam satu tahun pada bulan Januari, Mei dan September. Jurnal ini berisi tulisan yang diangkat dari hasil penelitian dan kajian analisis di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya pada Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, dan Teknik ...

Sinta Bima Arjuna PDDIKTI Risbang Scopus Rama



Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
(The Ministry of Education, Culture, Research, and Technology)
© 2018



ELKOMIKA: JURNAL TEKNIK ENERGI ELEKTRIK, TEKNIK TELEKOMUNIKASI, & TEKNIK ELEKTRONIKA

TEKNIK ELEKTRO INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL BANDUNG
P-ISSN : 24599638 <> E-ISSN : 24599638 Subject Area : Engineering

0.917241
Impact Factor

1665
Google Citations

Sinta 2
Current Accreditation

- [Google Scholar](#) [Garuda](#) [Website](#) [Editor URL](#)

History Accreditation



Garuda [Google Scholar](#)

Klasifikasi Sinyal EKG menggunakan Ciri Statistik dan Parameter Hjorth dengan SVM dan k-NN

Institut Teknologi Nasional, Bandung [Jurnal Elkomika Vol 10, No 1 \(2022\): ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektr 132](#)

2022 [DOI: 10.26760/elkomika.v10i1.132](#) [Accred : Sinta 2](#)

Sistem Multi Agen untuk Pelayanan Drone pada Groundbase Docking Station

Institut Teknologi Nasional, Bandung [Jurnal Elkomika Vol 10, No 4 \(2022\): ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektr 859](#)

2022 [DOI: 10.26760/elkomika.v10i4.859](#) [Accred : Sinta 2](#)

MPPT Fuzzy Logic dengan Pengendali PI pada Generator Sinkron Magnet Permanen untuk Aplikasi Pembangkit Listrik Pikhidro

Institut Teknologi Nasional, Bandung [Jurnal Elkomika Vol 10, No 1 \(2022\): ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektr 146](#)

2022 [DOI: 10.26760/elkomika.v10i1.146](#) [Accred : Sinta 2](#)

Analisis Stabilitas Transien pada Onshore Windfarm Terhubung VSC-HVDC Sistem Jawa Bali

Institut Teknologi Nasional, Bandung [Jurnal Elkomika Vol 10, No 4 \(2022\): ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektr 873](#)

2022 [DOI: 10.26760/elkomika.v10i4.873](#) [Accred : Sinta 2](#)

Steganography Based on Data Mapping and LSB Substitution With RSS Key Generation

Institut Teknologi Nasional, Bandung [Jurnal Elkomika Vol 10, No 1 \(2022\): ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektr 1](#)

2022 [DOI: 10.26760/elkomika.v10i1.1](#) [Accred : Sinta 2](#)

Pengendalian Simulator Water Supply System menggunakan PID Berdasarkan Identifikasi

Institut Teknologi Nasional, Bandung [Jurnal Elkomika Vol 10, No 1 \(2022\): ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektr 213](#)

2022 [DOI: 10.26760/elkomika.v10i1.213](#) [Accred : Sinta 2](#)

Perbandingan Deteksi Letak Polip pada Citra Colonoscopy menggunakan CNN dengan Arsitektur RetinaNet

Institut Teknologi Nasional, Bandung [Jurnal Elkomika Vol 10, No 4 \(2022\): ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektr 946](#)

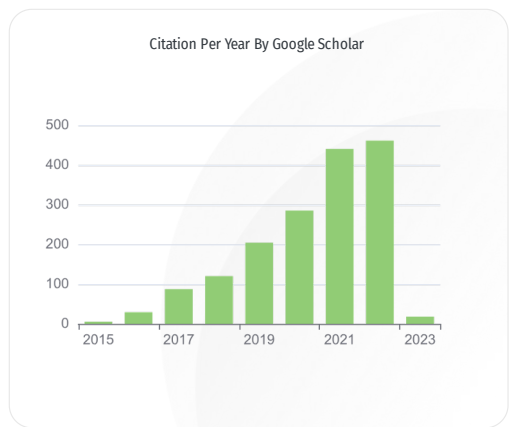
2022 [DOI: 10.26760/elkomika.v10i4.946](#) [Accred : Sinta 2](#)

Perancangan MPPT Modified Incremental Conductance menggunakan Interleaved Boost Converter untuk Reduksi Osilasi

Institut Teknologi Nasional, Bandung [Jurnal Elkomika Vol 10, No 1 \(2022\): ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektr 76](#)

2022 [DOI: 10.26760/elkomika.v10i1.76](#) [Accred : Sinta 2](#)

Sistem Kontrol Penyiram Otomatis Tanaman Tomat menggunakan Wemos D1 R1



Journal By Google Scholar

	All	Since 2018
Citation	1665	1535
h-index	18	17
i10-index	45	45



2022 DOI: 10.26760/elkomika.v10i1.162 Accred: Sinta 2

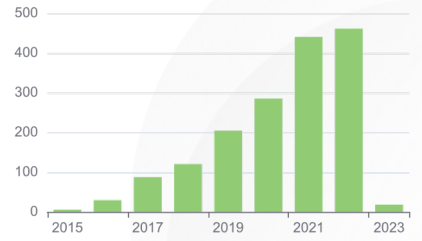
Klasifikasi Tingkat Kematangan Pucuk Daun Teh menggunakan Metode Convolutional Neural Network

Institut Teknologi Nasional, Bandung [Jurnal Elkomika Vol 10, No 1 \(2022\): ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektr 162](#)

2022 DOI: 10.26760/elkomika.v10i1.162 Accred: Sinta 2

[View more](#)

Citation Per Year By Google Scholar



Journal By Google Scholar

	All	Since 2018
Citation	1665	1535
h-index	18	17
i10-index	45	45

Perancangan dan Realisasi Generator Ozon menggunakan Metoda Pembangkitan Tegangan Tinggi Bolak – Balik (AC)

WALUYO¹, DERIL ALVIAN PERMANA¹, SITI SAODAH²

1. Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional
2. Teknik Konversi Energi Politeknik Negeri Bandung

Email : waluyo@itenas.ac.id

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi ozon pada berbagai sektor telah menunjukkan kegunaan dan keunggulan dari pemanfaatan ozon. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menghasilkan ozon melalui peluahan muatan listrik dengan korona discharge. Metoda perancangan generator ozon menggunakan pembangkitan tegangan tinggi dari trafo dengan variasi tegangan $\pm 3000V$ & $\pm 4000V$, laju alir oksigen (1 dan 3 liter/menit), dan waktu ozonasi (5; 10; 15; 20; 25 dan 30 menit) dan mengatur jarak antar batang konduktor 0,3 cm. Produk ozon dialirkan pada air bersih dan dihitung konsentrasi sisa ozonnya menggunakan larutan indigo kolorimetri. Hasil menunjukkan bahwa semakin menurunnya laju alir oksigen, konsentrasi ozon meningkat. Peningkatan tegangan output akan menambah besar medan listrik yang dihasilkan, sehingga konsentrasi ozon meningkat. Besar tegangan yang berhasil dibangkitkan sebesar 3370 V dan 4324 V. Konsentrasi maksimum ozon yang terbentuk adalah 0.088 mgO₃/liter pada voltase 4324 V dan laju alir oksigen 1 liter/menit. Konsentrasi minimum ozon yang terbentuk adalah 0,012 mgO₃/L pada voltase 3370 dan laju alir oksigen 3 liter/menit.

Kata Kunci : indigo kolorimetri, korona discharge, medan listrik, ozon, ozon generator

ABSTRACT

Using of ozone technology at various sectors have shown excellence and usefulness of ozone. One of the way to produce ozone is by electric discharge with corona discharge. The design method of ozone generator by generating high voltage from the transformer with voltage variation $\pm 3000 V$ and $\pm 4000 V$, the oxygen flow rate (1 and 3 liters / min), and the time of ozonation (5 ; 10 ; 15 ; 20 ; 25 and 30 min) and adjust the distance between the conductor rod 0.3 cm. Product ozone water flowed in and calculated the concentration of residual ozon use solution indigocolorimetri. Result indicated that the decreasing of oxygen flowrate leads ozon concentration increase. By increasing of voltage variation, the electric field increasingly large, the more the results of ozone is formed. Large voltage successfully raised at 3370 V and 4324 V. The maximum concentration of ozone is formed is 0.088 mgO₃ / liter at 4324 volts voltage and oxygen flow rate of 1 liter / min . The minimum concentration of ozone is formed is 0.012 mgO₃ / L at 3370 voltage and oxygen flow rate of 3 liters / min.

Key word : indigo kolorimetri, korona discharge, electric field, ozon, ozon generator

1. PENDAHULUAN

Penumpukan sampah di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) menyebabkan sulitnya mendapatkan air tanah yang bagus dan bersih untuk lingkungan sekitar TPA. Penumpukan sampah dengan waktu yang lama dapat menimbulkan keluarnya cairan hasil pembusukan sampah tersebut, cairan lindi atau cairan hasil dari pembusukan sampah ini menimbulkan bau yang sangat menyengat dan dapat mencemari ketersediaan air tanah dan lingkungan sekitarnya. Kerusakan lingkungan yang sebagian besar disebabkan oleh manusia mendorong untuk memperhitungkan dampak buruk pencemaran lingkungan sampai batas serendah mungkin.

Salah satu kebutuhan pokok manusia adalah tersedianya air bersih. Selama ini untuk memperoleh air bersih adalah dengan cara menambahkan zat khlorin. Penggunaan khlorin tidak terbatas untuk menyediakan air bersih, tetapi berkembang pada setiap jenis kegiatan yang berkaitan dengan desinfektan. Dampak baru yang dirasakan adalah khlorin dicurigai sebagai zat karsinogen yang dapat menimbulkan penyakit kanker. Kesadaran untuk meninggalkan khlorin berhasil dengan ditemukannya senyawa ozon yang ternyata mempunyai potensi yang lebih kuat dengan dampak yang sangat kecil karena beberapa sifat ozon yang positif yaitu waktu paruh pendek dan peluruhannya adalah oksigen yang dibutuhkan manusia, sehingga ozon adalah zat desinfektan yang ramah lingkungan. Penggunaan ozon sebagai desinfektan pengganti khlorin berjalan dengan pesat dengan jangkauan yang sangat luas. Dari pemenuhan air minum, sterilisasi buah, sayur, daging, ikan, telur, sterilisasi piranti kedokteran, terapi, pengolahan limbah tekstil, kertas dan lain sebagainya.

Pemanfaatan teknologi ozon dapat digunakan untuk mengurangi kandungan bahan berbahaya dan beracun (B3) seperti logam besi, zat beracun pada pembersih lantai dan lainnya yang terdapat pada cairan yang dihasilkan oleh tumpukan sampah, sehingga air tersebut dapat dengan aman dialirkan menuju sungai dan tidak mencemari lingkungan sekitar. Mengingat akan aplikasi ozon yang mempunyai banyak manfaat, maka pembuatan generator ozon sangat perlu untuk direalisasikan khususnya yang dalam tahap ini akan digunakan untuk perlakuan air.

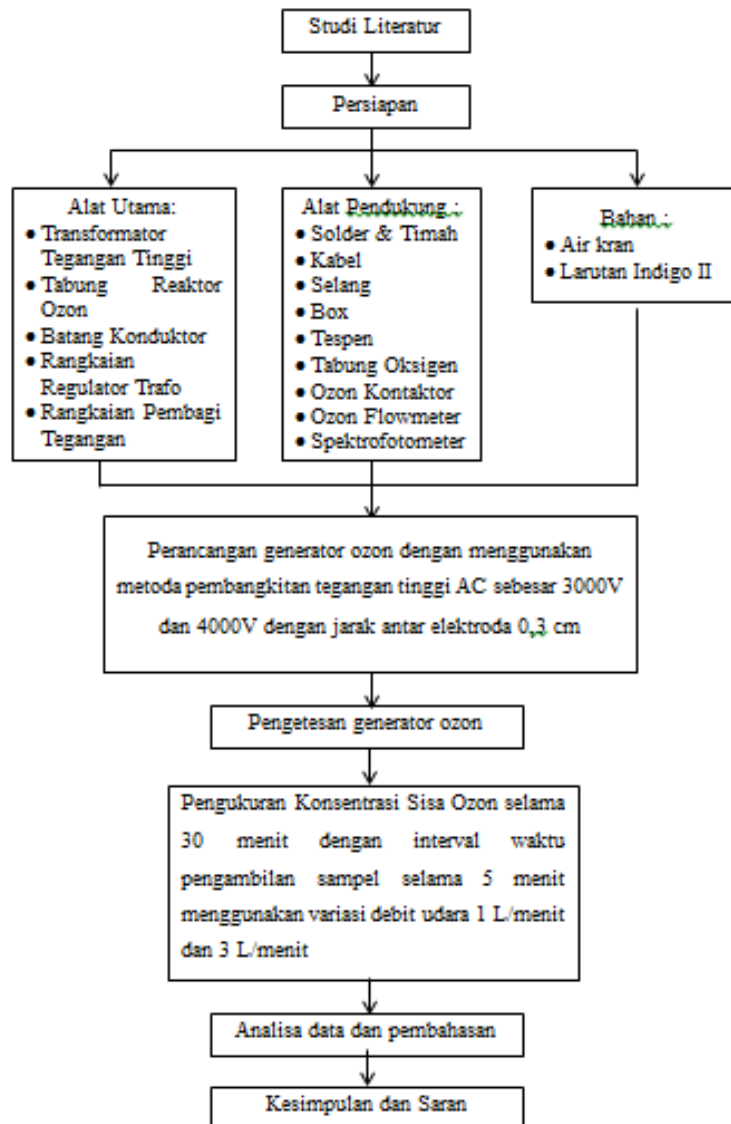
Sifat ozon di alam yang tidak stabil mengakibatkan ozon tidak dapat dipaketkan untuk dibawa ke suatu tempat, sehingga ozon harus dibuat di tempat yang membutuhkan ozon (**Purwadi dkk, 2002**). Untuk itu dibutuhkan sebuah alat yang mampu memproduksi ozon dengan waktu yang singkat dan tidak membutuhkan energi yang banyak. Pembangkit ozon terdiri dari dua bagian utama yaitu sumber tegangan AC dan tabung reaktor ozon karena untuk memecah molekul oksigen (O_2) menjadi ion-ion oksigen (O^*) dibutuhkan suatu medan listrik yang cukup kuat. Hal ini bisa terjadi apabila oksigen dilewatkan atau dikenai medan listrik yang cukup tinggi (**Yusuf dkk, 2008**).

Seiring dengan perkembangan teknologi berbasis tegangan tinggi (*high voltage*), ozon dapat diproduksi pada tekanan udara atmosfer melalui proses lucutan elektron (*electron discharge*) menggunakan instrumentasi generator ozon. Hingga saat ini, pembentukan ozon dapat dilakukan dengan metoda radiasi sinar-UV, lucutan elektron dan reaksi elektrolisis kimia (**Ebbing dan Gammon, 2009**). Berdasarkan pada penelitian terdahulu menjelaskan bahwa produksi ozon yang cukup besar dihasilkan melalui metode pelucutan elektron. Berdasarkan latar belakang di atas, maka akan dipelajari cara perancangan generator ozon ini dengan menggunakan metode *korona discharge*.

2. METODOLOGI PERANCANGAN

2.1 Langkah Penelitian

Metodologi penelitian merupakan proses ataupun langkah-langkah yang bertujuan agar penelitian dapat dilakukan secara sistematis. Penelitian dilakukan berdasarkan beberapa tahapan dari awal hingga akhir yang dinyatakan dalam diagram alir seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Blok diagram penjelasan secara umum

2.2 Persiapan Perancangan

a. Trafo Tegangan Tinggi

Transformator adalah suatu alat listrik yang dapat memindahkan dan mengubah energi listrik satu atau lebih rangkaian listrik ke rangkaian listrik yang lain, melalui suatu gandengan magnet berdasarkan prinsip induksi-elektromagnet. Transformator adalah alat yang digunakan untuk mengubah tegangan bolak balik (AC) dari suatu nilai tertentu ke nilai yang kita inginkan terdiri dari kumparan primer dan sekunder. Transformator tegangan tinggi berfungsi sebagai sumber pembangkit tegangan tinggi. Pada perancangan ini menggunakan transformator neon tipe 15002/ 30CM produk italy dengan spesifikasi:

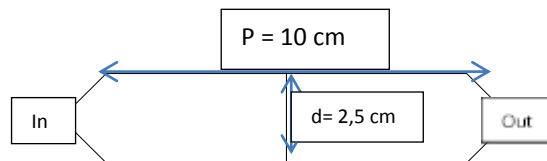
- a. Tegangan pada kumparan primer : 240V
- b. Tegangan pada kumparan sekunder: 7,5KV-E-7,5KV
- c. Frekuensi : 50 Hz
- d. Arus pada kumparan primer: 1,8 A
- e. Arus pada kumparan sekunder: 25 mA (fasa-bumi) / 30 mA (fasa-fasa)



Gambar 2. Trafo Tegangan Tinggi

b. Tabung Reaktor Ozon

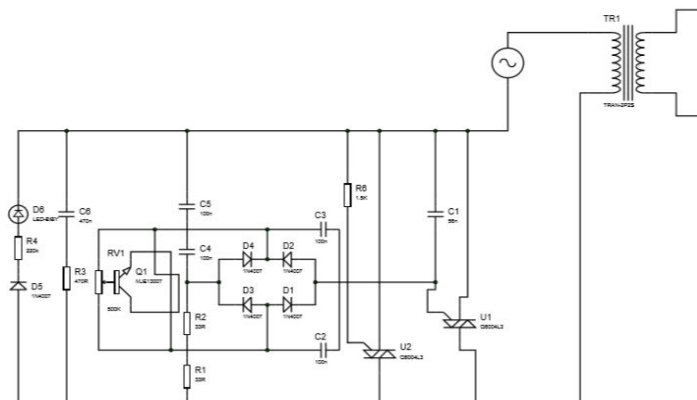
Tabung reaktor ozon adalah tabung yang terbuat dari kaca *fiberglass* yang berfungsi sebagai tempat terjadinya *electron discharge*. Tabung reaktor ozon ini memiliki panjang 10 cm, dengan tebal 0,1 cm dan berdiameter 2,5 cm. pada sisi ujung tabung terdapat celah atau lubang yang memiliki ukuran yang sama pada keduanya yang berfungsi sebagai lubang masukan gas oksigen, dan lubang keluaran gas ozon.



Gambar 3. Reaktor Ozon

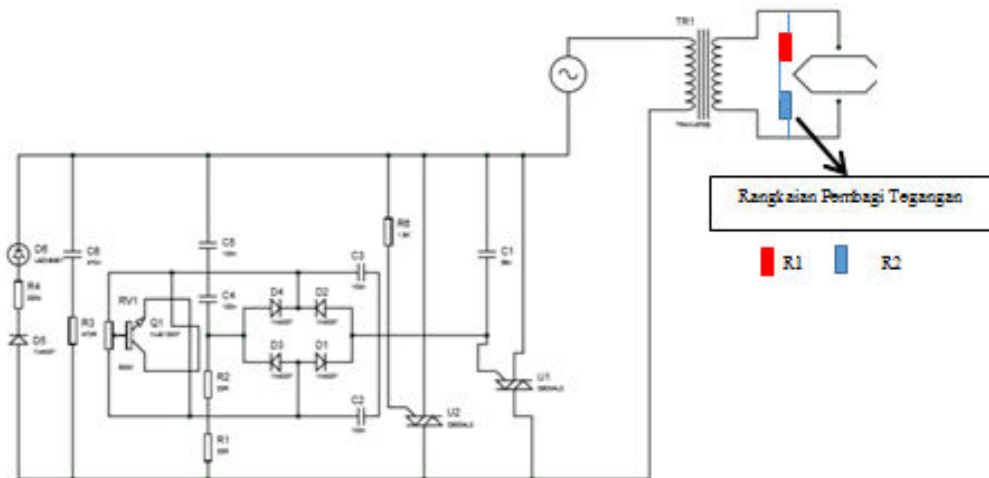
Ozon berasal dari kata Yunani "*ozein*" yang berarti mencium, hal ini disebabkan karena ozon memiliki bau yang khas. Ozon dapat tercium dengan konsentrasi dari 0,01 ppm (*part per million*). Ozon merupakan gas yang memiliki bau tajam dan tidak berwarna. Unsur kimia yang terkandung dalam partikel ozon yaitu tiga buah atom oksigen (O_3) yang membentuk sudut $116^\circ 49'$. Gas ini biasanya dapat terdeteksi pada konsentrasi 0,01 hingga 0,04 ppm dan ketika konsentrasinya 1,00 ppm baunya sudah sangat tajam.

c. Rangkaian Regulator Trafo



Gambar 4. Rangkaian Regulator Trafo

Rangkaian ini berfungsi untuk mengatur output trafo sehingga dapat mengeluarkan tegangan trafo sesuai dengan keinginan. Prinsip kerja rangkaian regulator ini adalah menggunakan triac sebagai komponen saklar elektrik atau sebagai komponen switching. Penempatan rangkaian regulator trafo ini ditempatkan pada jalur input trafo. Arus input trafo diatur sehingga tegangan output trafo berubah sesuai dengan arus input yang diatur oleh rangkaian regulator trafo tersebut. Triac akan tersambung (on) ketika ada arus positif kecil melewati terminal gate MT1, dan polaritas MT2 lebih tinggi dari MT1, semakin besar tegangan gate, maka semakin kecil hambatan dan arus yang mengalir melewati triac semakin besar. Pengaturan tegangan gate pada triac berasal dari kaki base yang dihubungkan menuju potensiometer dan kemudian diberikan menuju diode yang disusun secara jembatan atau bridge. Hal ini bertujuan untuk memberikan tegangan bias pada pin gate. Led terpasang sebagai indikator bahwa rangkaian regulator tersambung (on). Masing masing alat utama dirangkai menjadi rangkaian skematis seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Rangkaian skematis

Gambar 5. Menjelaskan rangkaian skematis dari penyusunan rangkaian utama. Rangkaian pembagi tegangan dipasang secara paralel pada tegangan output trafo yang berfungsi untuk membagi tegangan trafo menjadi beberapa bagian, sehingga pengukuran terhadap tegangan output trafo dapat dilakukan menggunakan voltmeter dengan tegangan maksimum rendah yang ditunjukkan pada Persamaan (1):

$$V_{\text{Out trafo}} = \frac{R_1 + R_2}{R_2} \times V_{\text{voltmeter}} \quad (1)$$

Penentuan rangkain pembagi tegangan dijelaskan pada Persamaan (2):

$$\text{Daya (P)} = \frac{(V)^2}{R} = \frac{(7.5\text{kv})^2}{300\text{k}\Omega} = 187.5 \text{ watt} \quad (2)$$

Dengan 7,5 KV adalah asumsi tegangan output trafo yang keluar. maka daya yang dihitung sebesar 187,5 watt. Dan resistor yang dipakai sebesar 10 watt, 15k Ω . Maka dibutuhkan sekitar 20 resistor untuk merangkai rangkaian pembagi tegangan. Sehingga didapatkan daya trafo setelah pembagian 20 resistor sebesar 9,34 watt. Dengan merangkai resistor secara seri sebanyak 20 buah dengan resistansi 15k Ω . Maka tegangan output yang didapatkan pada ujung pembagi tegangan ditunjukkan pada Persamaan (3) dan Persamaan (4).

$$V_{\text{out}} = \frac{R_1}{R_1+R_2} \times V_{\text{out trafo}} \quad (3)$$

$$V_{\text{voltmeter}} = \frac{15 \text{ k}\Omega}{15 \text{ k}\Omega + 285 \text{ k}\Omega} \times 7500 \text{ V} = 394,7 \text{ volt} \quad (4)$$

Dengan tegangan sebesar 394,7 Volt maka dapat menggunakan voltmeter dengan tegangan maksimal 600V. Pada pengukuran tegangan trafo ini menggunakan volt meter digital dengan tegangan maksimal yang dapat diukur sebesar 600V. penggunaan rangkaian pembagi tegangan bertujuan agar tegangan yang masuk untuk diukur oleh voltmeter tidak lebih dari 600V. Rangkaian regulator trafo mengatur tegangan output trafo pada tegangan 3000V dan 4000V dengan jarak antara batang konduktor (d) sebesar 0,3 cm.

2.3 Indigo Kolorimetri Sebagai Metoda Pengujian Hasil Konsentrasi Sisa Ozon

Konsentrasi ozon yang terukur pada penelitian ini sebenarnya adalah konsentrasi sisa ozon karena ozon merupakan gas yang sangat reaktif. Keraktifan ozon menyulitkan bagi pengukuran kelarutan ozon didalam air secara langsung tanpa terjadi reaksi oksidasi dengan senyawa lain yang terdapat didalam air. Diperkirakan terjadi kehilangan konsentrasi ozon sekitar 10% selama persiapan pengukuran (**Hoigne dan bader, 1975**)

Pengukuran konsentrasi sisa ozon terlarut dilakukan berdasarkan standart metode *Indigo Colorimetric method (ICM) (4500-O₃-B)*. Pengukuran dilakukan menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 600nm. Indigo yang digunakan dalam perhitungan konsentrasi sisa ozon adalah indigo trisulfonat. Pengukuran ozon dengan indigo dapat memberikan hasil yang akurat, mudah dan cepat. Karena reagen yang digunakan hanya mengandung satu ikatan karbon rangkap yang akan bereaksi dengan ozon. Metode indigo dapat digunakan untuk pengukuran konsentrasi ozon dari 0,005 mg/L hingga 30 mg/L.

Setelah pengukuran dengan spektrofotometer maka diperoleh data nilai absorban, yang kemudian dimasukkan kedalam rumus sehingga nilai konsentrasi sisa ozon pada masing – masing interval waktu kontak dapat diketahui. Rumus konsentrasi sisa ozon dapat dilihat pada Persamaan (5) :

$$\text{mgO}_3/\text{L} = \frac{50 \times \Delta A}{f \times b \times V} \quad (5)$$

Keterangan: ΔA : Selisih absorban antara sampel dan blanko
b : Panjang dari kuvet yang digunakan, cm →4,5 cm
V : Volume sampel air, mL →45 mL
f : 0,42 (didasarkan kepada faktor sensitifitas dari 20.000/cm untuk perubahan dari absorban (600nm) per mol dari penambahan ozon per liter).

Dari hasil percobaan ini didapatkan grafik hubungan waktu kontak dengan konsentrasi sisa ozon pada setiap variasi penelitian.

3. PENGUJIAN DAN ANALISIS

3.1 Pengukuran Tegangan Output Trafo

Tegangan output trafo dihubungkan dengan rangkaian pembagi tegangan sebagai cara untuk membagi tegangan dan kemudian dihubungkan menuju alat ukur voltmeter. Hasil

pengukuran pada volt meter menggunakan rumus pada Persamaan (1) ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel1.Hasil pengukuran pada voltmeter

Pengukuran Pada Voltmeter (Volt)	Perhitungan Tegangan Output Trafo (V)
168,5V	3370 V
216,2V	4324 V

3.2 Perhitungan Medan Listrik.

Medan listrik diukur dengan membagi tegangan output trafo dengan jarak antar batang konduktor. Hasil perhitungan medan listrik ditunjukkan pada Tabel 2 dengan menggunakan Persamaan (6)

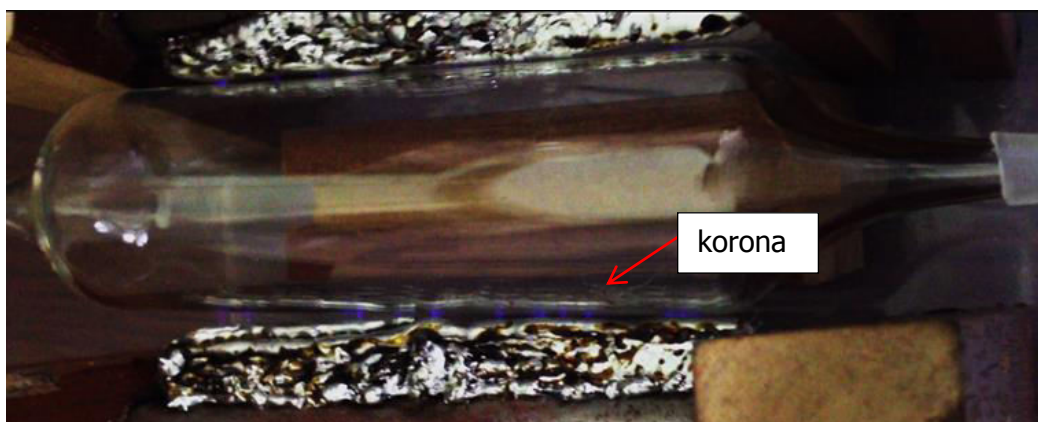
$$E = \frac{\text{Voltase (Kv)}}{d \text{ (cm)}} \quad (6)$$

Tabel2.Hasil perhitungan pada medan listrik

Tegangan Output Trafo (V)	Medan (Kv/cm)
3370 V	11,2 Kv/cm
4324 V	14,4 Kv/cm

3.3 Hasil Pengujian Generator Ozon

Pada pengujian dari perancangan generator ini terdapat beberapa jenis variabel pengujian yang digunakan, hal ini bertujuan untuk mengetahui hasil dari: Tegangan output trafo yang berhasil dibangkitkan sebesar 3370 V dan 4324 V. Medan listrik yang dihitung berdasarkan tegangan output trafo sebesar 11,2 Kv/cm dan 14,4 Kv/cm. Visualisasi Korona ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Visualisasi Korona Pada Daerah Sekitar Reaktor Ozon Saat Generator Ozon Dihidupkan

Laju oksigen yang dialirkan sebesar 1 L/menit dan 3 L/menit, Lamanya waktu pengontakan ozon terhadap air bersih dengan interval 5 menit hingga 30 menit (5,10,15,20,25,30 menit). Variasi yang dilakukan hanya bertujuan untuk membandingkan data konsentrasi sisa ozon yang didapat nantinya akibat perubahan variable. Semua variable diatas di uji coba untuk memperoleh data konsenstrasi sisa ozon terlarut didalam air bersih. Data yang ditampilkan merupakan data konsentrasi sisa ozon pada air bersih yang dilakukan dengan menggunakan metoda indigokolorimetri dan dibantu dengan spektrofoto meter. Perhitungan KSO didapat pada Persamaan (5).

3.3.1 Pengujian Generator Ozon dengan laju oksigen 1L / menit

Tabel 3. Hasil Pengukuran dan Perhitungan KSO dengan Q=1L/menit & Tegangan 3370 V

Data Pengamatan 1L/menit		Perhitungan KSO (mgO ₃ /L)
Waktu (menit)	Pengukuran KSO (A)	
5	-0,009	0,013
10	-0,008	0,012
15	-0,012	0,018
20	-0,013	0,019
25	-0,029	0,043
30	-0,038	0,056

Pada Tabel 3. dilakukan dengan cara membangkitkan tegangan tinggi sebesar 3370V dengan laju alir ozon sebesar 1L/menit. Pengambilan sampel air dari ozon kontaktor dilakukan setiap 5 menit selama 30 menit waktu pengontakan. Konsentrasi dihitung dengan menggunakan spektrofotometri saat pengambilan sampel pada setiap interval waktu. Pencatatan dilakukan sebanyak tiga kali dengan waktu interval dan sampel yang sama. Didapat konsentrasi sisa ozon terlarut terbesar yaitu 0.056 mgO₃/L. Untuk data pengamatan pada tegangan 4324V pada laju yang sama.

Tabel 4. Hasil Pengukuran dan Perhitungan KSO dengan Q=1L/menit&Tegangan 4324V

Data Pengamatan 1L/menit		Perhitungan KSO(mgO ₃ /L)
Waktu (menit)	Pengukuran KSO (A)	
5	-0,018	0,026
10	-0,022	0,032
15	-0,03	0,044
20	-0,04	0,059
25	-0,055	0,081
30	-0,06	0,088

Pada Tabel 4. dilakukan dengan cara membangkitkan tegangan tinggi sebesar 4324 V dengan laju alir ozon sebesar 1L/menit. Pengambilan sampel air dari ozon kontaktor dilakukan setiap 5 menit selama 30 menit waktu pengontakan. Konsentrasi dihitung dengan menggunakan spektrofotometri saat pengambilan sampel pada setiap interval waktu.

Pencatatan dilakukan sebanyak tiga kali dengan waktu interval dan sampel yang sama. Didapat konsentrasi sisa ozon terlarut terbesar yaitu 0.088 mgO₃/L.

3.3.2 Pengujian Generator Ozon dengan laju oksigen 3L / menit

Tabel 5. Hasil Pengukuran & Perhitungan KSO dengan Q=3L/menit & Tegangan= 3370V

Data Pengamatan 3L/menit		Perhitungan KSO (mgO ₃ /L)
Waktu (menit)	Pengukuran KSO (A)	
5	0,0017	-0,002
10	-0,001	0,001
15	-0,002	0,003
20	-0,004	0,006
25	-0,003	0,004
30	-0,008	0,012

Pada Tabel 5. dilakukan dengan cara membangkitkan tegangan tinggi sebesar 3370 V dengan laju alir ozon sebesar 3L/menit. Pengambilan sampel air dari ozon kontaktor dilakukan setiap 5 menit selama 30 menit waktu pengontakan. Konsentrasi dihitung dengan menggunakan spektrofotometri saat pengambilan sampel pada setiap interval waktu. Pencatatan dilakukan sebanyak tiga kali dengan waktu interval dan sampel yang sama. Didapat konsentrasi sisa ozon terlarut terbesar yaitu 0.032 mgO₃/L.

Untuk data pengamatan pada tegangan 4324V dan kemudian dialirkan laju oksigen sebesar 3L/menit dengan waktu pencatatan yang sama (30 menit dengan pencatatan data KSO per 5menit).

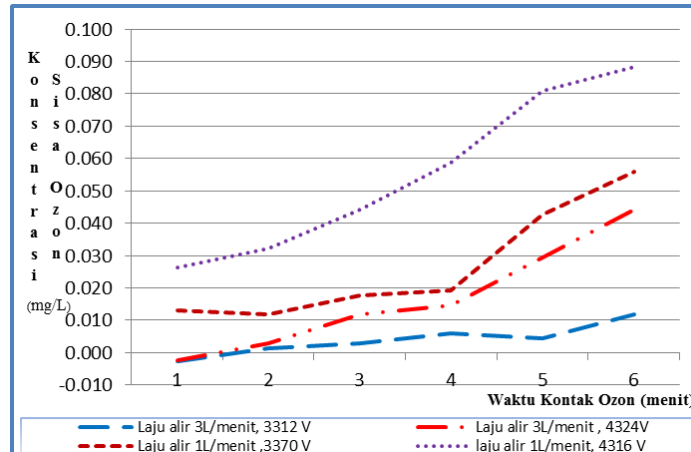
Tabel 6. Hasil Pengukuran & Perhitungan KSO dengan Q=1L/menit & Tegangan=4324V

Data Pengamatan 3L/MENIT		Perhitungan KSO (mgO ₃ /L)
Waktu (menit)	Pengukuran KSO (A)	
5	0,0015	-0,002
10	-0,002	0,003
15	-0,008	0,012
20	-0,01	0,015
25	-0,02	0,029
30	-0,03	0,044

Pada Tabel 6. dilakukan dengan cara membangkitkan tegangan tinggi sebesar 3370 V dengan laju alir ozon sebesar 3L/menit. Pengambilan sampel air dari ozon kontaktor dilakukan setiap 5 menit selama 30 menit waktu pengontakan. Konsentrasi dihitung dengan menggunakan spektrofotometri saat pengambilan sampel pada setiap interval waktu. Pencatatan dilakukan sebanyak tiga kali dengan waktu interval dan sampel yang sama. Didapat konsentrasi sisa ozon terlarut terbesar yaitu 0.032 mgO₃/L.

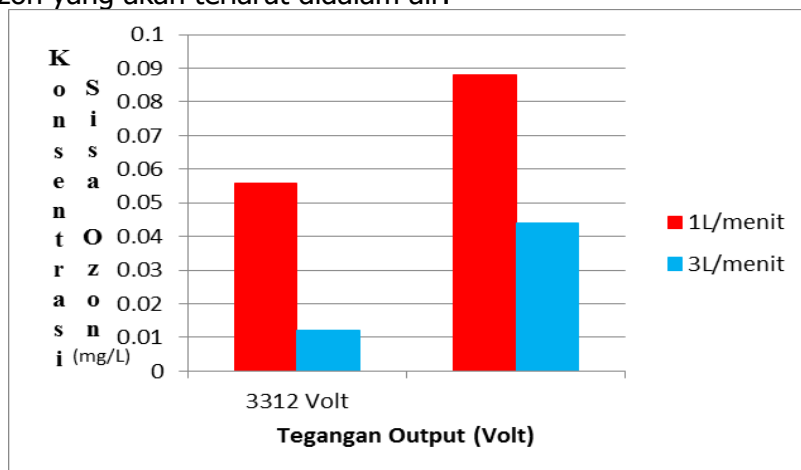
3.4 Grafik Hasil Pengujian Generator Ozon

Konsentrasi sisa ozon yang didapat dari data diatas kemudian dapat ditampilkan pada grafik yang menunjukkan konsentrasi sisa ozon yang terbentuk terhadap tegangan output yang dihasilkan, besarnya laju oksigen yang dialirkan, serta grafik yang menunjukkan konsentrasi sisa ozon yang terbentuk terhadap lamanya waktu pengkontakkan ozon.



Gambar 7. Grafik Hubungan Antara Waktu Ozonisasi Terhadap Konsentrasi Sisa Ozon Terlarut.

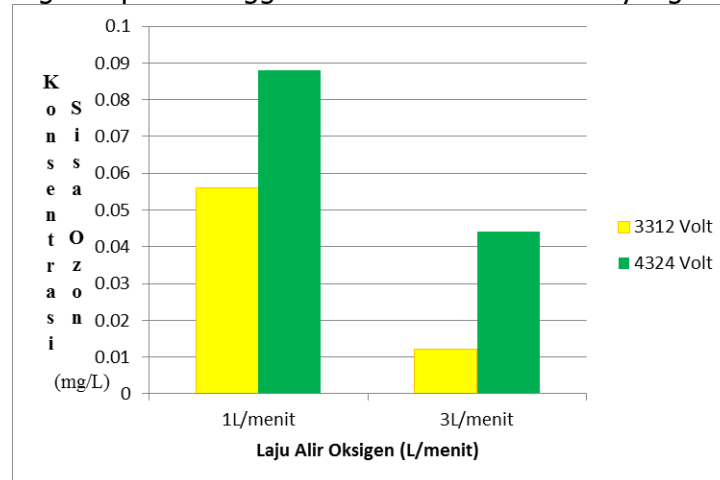
Gambar 7. menunjukkan grafik adanya peningkatan konsentrasi sisa ozon terhadap lamanya waktu pengontakan ozon. Konsentrasi sisa ozon tertinggi yang terbentuk pada variasi tegangan 4324V dengan laju oksigen 1L/menit sebesar 0.088 mgO₃/L. Sedangkan hasil konsentrasi sisa ozon terendah terjadi pada tegangan 3370V dengan laju oksigen 3L./menit hanya menghasilkan 0.012 mgO₃/L. Semakin lama waktu pengkotakan ozon pada air bersih, maka banyak ozon yang akan terlarut didalam air.



Gambar 8. Grafik Hubungan Antara Pembangkitan Tegangan Tinggi Yang Dihasilkan Dengan Konsentrasi Sisa Ozon Terlarut

Gambar 8. menunjukkan grafik adanya peningkatan konsentrasi sisa ozon terhadap besarnya pembangkitan tegangan tinggi yang dihasilkan. kenaikan tegangan berbanding lurus terhadap kenaikan besarnya medan listrik yang terjadi. Terdapat kenaikan konsentrasi sisa ozon akibat perubahan tegangan tinggi yang dibangkitkan. Pada laju oksigen yang tetap (1L/menit) pada tegangan 3370 V dihasilkan konsentrasi sisa ozon sebesar 0.056 mgO₃/L sedangkan pada tegangan 4324 dihasilkan konsentrasi sisa ozon sebesar 0.088 mgO₃/L. hal ini berlaku untuk laju alir oksigen sebesar 3L/menit. Pada tegangan 3370 V dihasilkan konsentrasi sisa ozon sebesar 0.032 mgO₃/L. Pada tegangan 4324 V dihasilkan konsentrasi

sisa ozon sebesar 0.044 mgO₃/L. kenaikan Medan listrik yang dihasilkan oleh kenaikan pembangkitan tegangan tinggi menyebabkan semakin besarnya ikatan atom O pada molekul oksigen yang terlepas sehingga membentuk ikatan ozon yang baru.



Gambar 9. Grafik Hubungan Antara Laju Oksigen Yang di Berikan Dengan Konsentrasi Sisa Ozon Terlarut.

Gambar 9. menunjukkan grafik adanya peningkatan konsentrasi sisa ozon terhadap laju oksigen yang diberikan. Pada laju oksigen 1L/menit pada tegangan 3370 V dihasilkan konsentrasi sisa ozon sebesar 0.056 mgO₃/L sedangkan pada tegangan 4324 dihasilkan konsentrasi sisa ozon sebesar 0.088 mgO₃/L. hal ini berbeda pada laju oksigen sebesar 3L/menit. Tidak terjadi kenaikan akibat kenaikan laju alir oksigen yang diberikan. Pada tegangan 3370 V dihasilkan konsentrasi sisa ozon sebesar 0.032 mgO₃/L. Pada tegangan 4324 V dihasilkan konsentrasi sisa ozon sebesar 0.044 mgO₃/L.

3.5 Analisis

Berdasarkan Gambar 7. grafik hubungan waktu ozonisasi dan laju alir terhadap konsentrasi sisa ozon terlarut menunjukkan lamanya pengkontakan ozon terhadap air berpengaruh terhadap konsentrasi sisa ozon (O₃) yang terbentuk. Dari grafik tersebut, dapat dilihat bahwa jumlah ozon (O₃) yang terbentuk paling besar pada saat laju alir oksigen 1 liter/menit, pada menit 5 dan tegangan 4324V volt sebesar 0.026 mgO₃/L. Sedangkan pada kondisi yang sama dengan waktu yang berbeda, pada menit 30 konsentrasi sisa ozon yang terbentuk sebesar 0.088 mgO₃/L. Semakin lamanya waktu kontak ozon terhadap air kran, maka konsentrasi sisa ozon yang terlarut didalam air semakin banyak. Peningkatan konsentrasi sisa ozon didalam air dikarenakan oleh banyaknya ozon yang larut didalam air dan kemudian ozon tersebut di tangkap oleh larutan indigo sehingga tidak terlepas kembali menjadi oksigen.

Pada Gambar 9. grafik hubungan antara laju oksigen yang di berikan dengan konsentrasi sisa ozon terlarut menunjukkan bahwa pada saat tegangan yang diberikan tetap waktu pencatatan pada menit 30 dan perlakuan variasi laju alir oksigen diberikan kepada sistem generator(1L/menit dan 3L/menit), maka jumlah konsentrasi sisa ozon yang dihasilkan pada laju alir oksigen 1L/menit pada tegangan 3312 V sebesar 0.056 mgO₃/L sedangkan pada laju alir oksigen sebesar 3L/menit pada tegangan yang sama dan waktu 30 menit didapat konsentrasi sisa ozon sebesar 0.012 mgO₃/L. hal ini terjadi pada variasi tegangan sebesar 4316 V dengan waktu 30 menit. Pada laju alir oksigen sebesar 1L/menit didapat konsentrasi sisa ozon sebesar 0.088 mgO₃/L. sedangkan pada laju alir sebesar 3L/menit didapat konsentrasi sisa ozon sebesar 0.044 mgO₃/L. konsentrasi sisa ozon terbesar didapat pada

saat generator ozon diberikan laju alir oksigen sebesar 1L/menit. Hal ini terkait dengan densitas/ rapat udara yang masuk kedalam generator. Dimana pada saat diberikan debit oksigen yang lebih kecil, maka densitas molekul menjadi lebih kecil sehingga jarak jalan bebas rata-rata masing-masing molekul untuk dapat bergerak menjadi lebih panjang. Sehingga menyebabkan transfer energi ketika terjadi tumbukan menjadi lebih efektif apabila dibandingkan dengan densitas yang lebih tinggi. Hal ini juga terkait karena proses pembentukan ozon adalah reaksi kesetimbangan: $3 O_2 \rightleftharpoons 2 O_3 + 298 \text{ kJ}$

Reaksi tersebut berlangsung cepat dimana pereaksi pembatasnya ialah jumlah ozon (O_3) bukan jumlah oksigen (O_2). Jumlah ozon terbentuk tergantung dari ketersediaan energi potensial yang digunakan untuk mengubah oksigen (O_2) menjadi ozon (O_3) bukan banyaknya jumlah oksigen yang masuk kedalam generator ozon.

Pada Gambar 8. Medan listrik yang dihasilkan dengan melakukan variasi tegangan mempengaruhi besarnya hasil sisa konsentrasi ozon yang terlarut. Semakin besar tegangan trafo yang diberikan, maka kuat medan listrik yang dihasilkan semakin besar. Elektron yang berada pada tegangan tinggi cenderung bergerak dengan cepat, semakin tinggi perbedaan tegangan antar konduktor, semakin cepat elektron bergerak. Elektron yang bergerak akan bertabrakan dengan molekul udara dan terjadi ionisasi. Jika medan listrik yang timbul semakin besar. Akan semakin cepat mempengaruhi pelepasan ikatan antar atom O yang terikat pada senyawa O_2 . Pada hasil perancangan didapat medan yang terjadi pada daerah disekitar konduktor sebesar $\pm 11,2 \text{ Kv/cm}$ dan $\pm 14,4 \text{ Kv/cm}$

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perancangan generator ozon dengan menggunakan metoda pembangkitan tegangan tinggi bolak balik telah selesai dibuat dan bekerja dengan baik. Berdasarkan pengujian, pengukuran dan analisa yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Banyaknya konsentrasi ozon yang terbentuk sebanding dengan waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan ozon. Semakin lama waktu pengontakan ozon, semakin bertambah konsentrasi sisa ozon pada air. Pada tegangan 3370V, laju oksigen 1L/menit, menit 5 didapat konsentrasi sisa ozon sebesar 0.013 mg O_3 /L. sedangkan pada menit 30 didapat konsentrasi sisa ozon sebesar 0.056 mg O_3 /L. Terdapat kenaikan konsentrasi sisa ozon didalam air pada tegangan yang sama dengan laju oksigen yang tetap sebesar 0.043 mg O_3 /L. Hal ini berlaku untuk semua variasi waktu yang diberikan
2. Banyaknya konsentrasi ozon yang terbentuk sebanding dengan besarnya tegangan tinggi yang diberikan kepada generator ozon. Semakin besar tegangan yang dibangkitkan, maka medan listrik yang dihasilkan semakin besar. maka semakin besar hasil konsentrasi sisa ozon pada air. Pada laju oksigen yang tetap 1L/menit. Pada tegangan 3370 V dan menit 30 didapat konsentrasi sisa ozon pada air sebesar 0.056 mg O_3 /L. sedangkan pada tegangan 4316 V dengan laju oksigen yang sama pada menit 30 didapat konsentrasi sisa ozon sebesar 0.088 mg O_3 /L. Terdapat kenaikan konsentrasi sisa ozon didalam air pada laju oksigen yang tetap dengan tegangan yang berbeda sebesar 0.043 mg O_3 /L. Hal ini berlaku untuk semua variasi tegangan yang diberikan.
3. Semakin besarnya laju pengaliran oksigen maka konsentrasi sisa ozon yang didapat semakin berkurang. Pada laju oksigen 3L/menit dengan tegangan 4324 v pada menit 30, didapat konsentrasi sisa ozon sebesar 0.026 mg O_3 /L, sedangkan pada laju oksigen

1L/menit dengan tegangan sebesar 4324 V pada menit 30, didapat konsentrasi sisa ozon sebesar 0.088 mgO₃/L. terdapat perbedaan konsentrasi sisa ozon sebesar 0.062 mgO₃/L.

5.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan lebih lanjut sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan hasil produksi ozon dilakukan dengan mengubah konstruksi reaktor ozon. Perubahan bentuk pada batang konduktor yang berfungsi sebagai tempat pelucutan elektron berpengaruh terhadap hasil ozon yang didapat. Selain itu peningkatan tegangan tinggi pada reaktor ozon juga berpengaruh pada hasil ozon
2. Untuk meningkatkan faktor keamanan, sebaiknya pada trafo dan reaktor ozon perlu diketanahkan. Hal ini bertujuan agar tidak timbul gradient tegangan antar peralatan dengan tanah yang dapat menyebabkan mengalirnya arus ke tanah jika terjadi tegangan sentuh.
3. Sebaiknya dilakukan pengujian laboratorium lebih lanjut untuk mengkaji lebih dalam mengenai kandungan ozon yang berhasil diproduksi oleh generator ozon yang telah dirancang. Hal ini dikarenakan penggunaan teknologi ozon merupakan teknologi yang sangat bersih dan ramah lingkungan.

DAFTAR RUJUKAN

- Purwadi Agus, UsadaWiddi, Suryadi, Isyuniarto, SriSukmajaya.(2002). *Konstruksi Pembangkitan Ozon Bentuk Silinder Dengan Teknik Lucutan Senyap*, Jogjakarta: Prosiding PPI – PDIPTN 2002 Puslitbang Teknologi Maju – BATAN,. ISSN 0216-3128
- Purwadi Agus, UsadaWiddi, Suryadi, Isyuniarto, Mintolo.(2005).*Plasma Ozonizer 20 W Terkendali Sederhana Untuk Penyimpanan Buah Dan Sayur*, Jogjakarta : Prosiding Pertemuan dan Presentasi Ilmiah – Penelitian Dasar Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nuklir (Prosiding PPI – PDIPTN) 2005 Puslitbang Teknologi Maju – BATAN. ISSN 0216-3128
- Yusuf Baharudin, Warsito Agung, Syakur Abdul, Widiassa I Nyoman.(2008).*Aplikasi Pembangkit Tegangan Tinggi Impuls Untuk Pembuatan Reaktor Ozon*, Semarang: Universitas Diponegoro.
- Bimo, Wasito Agung, Syakur Abdul.(2011).*Aplikasi Ignition Coil Sebagai Pembangkit Tegangan Tinggi Impuls Untuk Penyedia Daya Reaktor*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Angky Syafarudin, Novia. (2013). *Produksi Ozon Dengan Bahan Baku Oksigen Menggunakan Alat Ozon Generator*. Jurnal Teknik Kimia No.2 Vol. 19.
- J Hoigne, Badder.(1994). *Characterization Of Water Quality Criteria For Ozonation Processes Part II:Life Time Of Added Ozone*, Ozone science and engineering, 16, 121-134
- K.T Sirait, IR. R. Zoro, IR. Djoko Darwanto.(1987).*Teknik Tegangan Tinggi*.Bandung:Laboratorium Teknik Tegangan Tinggi & Pengukuran Listrik. Jurusan Teknik Elektro, Institut Teknologi Bandung.
- Tim Humas dan Protokol PDAM Kota Bandung. (2007).*Instalasi Pengolahan Air LimbahBojongsoang Pdam Kota Bandung*. Bandung: PDAM Kota Bandung.

Said, Idaman Nusa. (2008). *Teknologi Pengelolaan Air Minum, Teori Dan Pengalaman Praktis*. Jakarta: Pusat Teknologi di Lingkungan Deputi Bidang Teknologi Pengembangan Sumber Daya Alam. BPPT.

Ebbing, D.D, Gammon, S.D. (2009). *General Chemistry*. New York: Houghton Mifflin Company.

ISSN (p) : 2338-8323
ISSN (e) : 2459-9638

TERAKREDITASI
RISTEKDIKT
PERINGKAT 2
SESUAI DENGAN
SK NO. 30/E/KPT/2018

ELKOMIKA:

JURNAL

TEKNIK ENERGI ELEKTRIK, TEKNIK TELEKOMUNIKASI, & TEKNIK ELEKTRONIKA

Jurusan
Teknik Elektro

 **itenas**
Institut Teknologi Nasional

Pengguna

Nama Pengguna

Kata Sandi

Ingat Saya



[PENYERAHAN ONLINE](#)

[TIM EDITORIAL](#)

[MITRA BESTARI](#)

[FOKUS DAN RUANG LINGKUP](#)

[PANDUAN PENULIS](#)

[PROSES PUBLIKASI](#)

[PROSES REVIEW](#)

[LEMBAR REVIEW](#)

[ETIKA PUBLIKASI](#)

[PERNYATAAN AKSES TERBUKA](#)

[COPYRIGHT AND AUTHORSHIP STATEMENT](#)

[BIAYA PUBLIKASI](#)

[KEBIJAKAN PLAGIASI](#)

[KEBIJAKAN ARSIP](#)

[HAK CIPTA DAN LISENSI](#)

[SERTIFIKAT AKREDITASI 2018](#)

[SERTIFIKAT AKREDITASI 2019](#)





Informasi

- [Untuk Pembaca](#)
- [Untuk Penulis](#)
- [Untuk Pustakawan](#)

Bahasa

Pilih bahasa

Isi Jurnal

Cari

##plugins.block.navigation.searchScope##

Telusuri

- [Berdasarkan Terbitan](#)
- [Berdasarkan Penulis](#)
- [Berdasarkan Judul](#)
- [Jurnal Lain](#)

Notifikasi

- [Lihat](#)
- [Langganan](#)

Kata Kunci [5G](#) [Arduino](#) [Audio Watermarking](#) [CNN](#) [Convolutional Neural Network \(CNN\)](#) [Deep Learning](#) [Internet of Things](#) [IoT](#) [Logika Fuzzy](#) [MIMO](#) [MPPT](#) [PLC](#) [QIM](#) [RFID](#) [VGG-16](#) [VLC](#) [antena arduino](#) [deep learning](#) [mikrokontroler](#) [panel surya](#)

Alat Artikel



[Cetak Artikel ini](#)



[metadata pengindeksan](#)



[Bagaimana mengutip item](#)



[Temukan referensi](#)



Email Artikel ini (Login dibutuhkan)



Kirim email ke penulis (Login dibutuhkan)

Tentang Penulis

WALUYO WALUYO

DERIL ALVIAN PERMANA

SITI SAODAH

Item Terkait



- [Author's work](#)
- [Related studies](#)
- [Book searches](#)
- [Databases](#)
- [Pay-per-view](#)
- [Tech. reports](#)
- [Patents](#)
- [Standards](#)
- [Online forums](#)
- [Multimedia](#)
- [Teaching files](#)
- [Government policy](#)
- [Media reports](#)

- [Web search](#)

- [Beranda](#)
- [Tentang Kami](#)
- [Login](#)
- [Daftar](#)
- [Cari](#)
- [Terkini](#)
- [Arsip](#)
- [Informasi](#)

[Beranda](#) > [Vol 3, No 1 \(2015\)](#) > [WALUYO](#)

Perancangan dan Realisasi Generator Ozon menggunakan Metoda Pembangkitan Tegangan Tinggi Bolak – Balik (AC)

WALUYO WALUYO, DERIL ALVIAN PERMANA, SITI SAODAH

Sari

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi ozon pada berbagai sektor telah menunjukkan kegunaan dan keunggulan dari pemanfaatan ozon. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menghasilkan ozon melalui peluahan muatan listrik dengan korona discharge. Metoda perancangan generator ozon menggunakan pembangkitan tegangan tinggi dari trafo dengan variasi tegangan $\pm 3000V$ & $\pm 4000V$, laju alir oksigen (1 dan 3 liter/menit), dan waktu ozonasi (5; 10; 15; 20; 25 dan 30 menit) dan mengatur jarak antar batang konduktor 0,3 cm. Produk ozon dialirkan pada air bersih dan dihitung konsentrasi sisa ozonnya menggunakan larutan indigo kolorimetri. Hasil menunjukkan bahwa semakin menurunnya laju alir oksigen, konsentrasi ozon meningkat. Peningkatan tegangan output akan menambah besar medan listrik yang dihasilkan, sehingga konsentrasi ozon meningkat. Besar tegangan yang berhasil dibangkitkan sebesar 3370 V dan 4324 V. Konsentrasi maksimum ozon yang terbentuk adalah 0.088 mgO₃/liter pada voltase 4324 V dan laju alir oksigen 1 liter/menit. Konsentrasi minimum ozon yang terbentuk adalah 0,012 mgO₃/L pada voltase 3370 dan laju alir oksigen 3 liter/menit.

Kata Kunci: *indigo kolorimetri, korona discharge, medan listrik, ozon, ozon generator*

ABSTRACT

Using of ozone technology at various sectors have shown excellence and usefulness of ozone. One of the way to produce ozone is by electric discharge with corona discharge. The design method of ozone generator by generating high voltage from the transformer with voltage variation ± 3000 V and ± 4000 V , the oxygen flow rate (1 and 3 liters / min) , and the time of ozonation (5 ; 10 ; 15 ; 20 ; 25 and 30 min) and adjust the distance between the conductor rod 0.3 cm. Product ozone water flowed in and calculated the concentration of residual ozon use solution indigocolorimetri. Result indicated that the decreasing of oxygen flowrate leads ozon concentration increase. By increasing of voltage variation, the electric field increasingly large, the more the results of ozone is formed. Large voltage successfully raised at 3370 V and 4324 V. The maximum concentration of ozone is formed is 0.088 mgO₃ / liter at 4324 volts voltage and oxygen flow rate of 1 liter / min . The minimum concentration of ozone is formed is 0.012 mgO₃ / L at 3370 voltage and oxygen flow rate of 3 liters / min.

Keyword: indigo kolorimetri, korona discharge, electric field, ozon, ozon generator

Teks Lengkap:

[PDF](#)

Referensi

Purwadi Agus, UsadaWiddi, Suryadi, Isyuniarto, SriSukmajaya. (2002). Konstruksi Pembangkitan Ozon Bentuk Silinder Dengan Teknik Lucutan Senyap, Jogjakarta: Prosiding PPI – PDIPTN 2002 Puslitbang Teknologi Maju – BATAN,. ISSN 0216-3128

Purwadi Agus, UsadaWiddi, Suryadi, Isyuniarto, Mintolo.(2005).Plasma Ozonizer 20 W Terkendali Sederhana Untuk Penyimpanan Buah Dan Sayur, Jogjakarta : Prosiding Pertemuan dan Presentasi Ilmiah – Penelitian Dasar Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nuklir (Prosiding PPI – PDIPTN) 2005 Puslitbang Teknologi Maju – BATAN. ISSN 0216-3128

Yusuf Baharudin, Warsito Agung, Syakur Abdul, Widiassa I Nyoman.(2008). Aplikasi Pembangkit Tegangan Tinggi Impuls Untuk Pembuatan Reaktor Ozon, Semarang: Universitas Diponegoro.

Bimo, Wasito Agung, Syakur Abdul.(2011). Aplikasi Ignition Coil Sebagai Pembangkit Tegangan Tinggi Impuls Untuk Penyedia Daya Reaktor. Semarang: Universitas Diponegoro.

Angky Syafarudin, Novia. (2013). Produksi Ozon Dengan Bahan Baku Oksigen Menggunakan Alat Ozon Generator. Jurnal Teknik Kimia No.2 Vol. 19.

J Hoigne, Badder.(1994). Characterization Of Water Quality Criteria For Ozonation Processes Part II:Life Time Of Added Ozone, Ozone science and engineering, 16, 121-134

K.T Sirait, IR. R. Zoro, IR. Djoko Darwanto.(1987). Teknik Tegangan Tinggi.Bandung:Laboratorium Teknik Tegangan Tinggi & Pengukuran Listrik. Jurusan Teknik Elektro, Institut Teknologi Bandung.

Tim Humas dan Protokol PDAM Kota Bandung. (2007). Instalasi Pengolahan Air LimbahBojongsoang Pdam Kota Bandung. Bandung: PDAM Kota Bandung.

Said, Idaman Nusa. (2008). Teknologi Pengelolaan Air Minum, Teori Dan Pengalaman Praktis. Jakarta: Pusat Teknologi di Lingkungan Deputi Bidang Teknologi Pengembangan Sumber Daya Alam. BPPT.

Ebbing, D.D, Gammon, S.D. (2009). General Chemistry. New York: Houghton Mifflin Company.

DOI: <https://doi.org/10.26760/elkomika.v3i1.38>

Refbaks

- Saat ini tidak ada refbaks.

ISSN (cetak) : 2338-8323 | ISSN (elektronik) : 2459-9638

diterbitkan oleh :

Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional Bandung

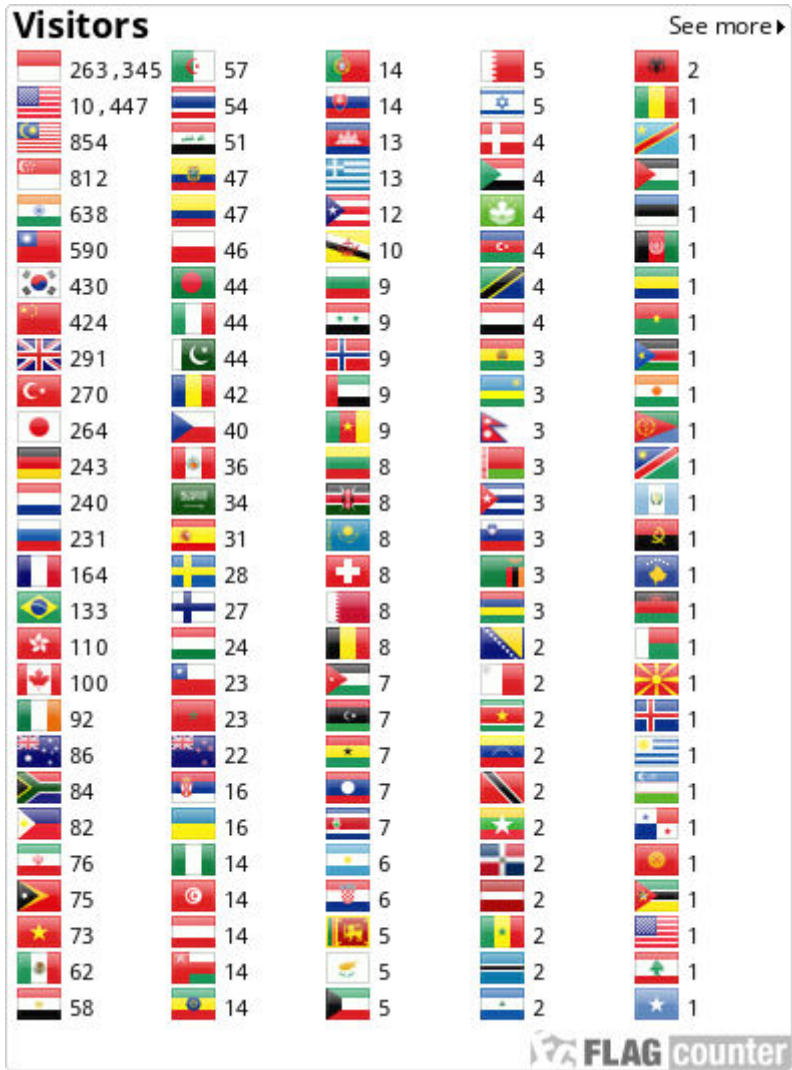
Alamat : Gedung 20 Jl. PHH. Mustofa 23 Bandung 40124

Kontak : Tel. 7272215 (ext. 206) Fax. 7202892

Terindeks



Statistik Pengunjung



00698816

[Lihat Statistik Jurnal](#)

Jurnal ini terlisensi oleh [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#).

ISSN (p) : 2338-8323
ISSN (e) : 2459-9638

TERAKREDITASI
RISTEKDIKT
PERINGKAT 2
SESUAI DENGAN
SK NO. 30/E/KPT/2018

ELKOMIKA:

JURNAL

TEKNIK ENERGI ELEKTRIK, TEKNIK TELEKOMUNIKASI, & TEKNIK ELEKTRONIKA

Jurusan
Teknik Elektro

 **itenas**
Institut Teknologi Nasional

Pengguna

Nama Pengguna

Kata Sandi

Ingat Saya



[PENYERAHAN ONLINE](#)

[TIM EDITORIAL](#)

[MITRA BESTARI](#)

FOKUS DAN RUANG LINGKUP

PANDUAN PENULIS

PROSES PUBLIKASI

PROSES REVIEW

LEMBAR REVIEW

ETIKA PUBLIKASI

PERNYATAAN AKSES TERBUKA

COPYRIGHT AND AUTHORSHIP STATEMENT

BIAYA PUBLIKASI

KEBIJAKAN PLAGIASI

KEBIJAKAN ARSIP

HAK CIPTA DAN LISENSI

SERTIFIKAT AKREDITASI 2018

SERTIFIKAT AKREDITASI 2019

WALUYO WALUYO

DERIL ALVIAN PERMANA

SITI SAODAH

Perancangan dan Realisasi Generator Ozon menggunakan Metoda Pembangkitan Tegangan Tinggi Bolak – Balik (AC)

WALUYO WALUYO, DERIL ALVIAN PERMANA, SITI SAODAH

Sari

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi ozon pada berbagai sektor telah menunjukkan kegunaan dan keunggulan dari pemanfaatan ozon. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menghasilkan ozon melalui peluahan muatan listrik dengan korona discharge. Metoda perancangan generator ozon menggunakan pembangkitan tegangan tinggi dari trafo dengan variasi tegangan $\pm 3000V$ & $\pm 4000V$, laju alir oksigen (1 dan 3 liter/menit), dan waktu ozonasi (5; 10; 15; 20; 25 dan 30 menit) dan mengatur jarak antar batang konduktor 0,3 cm. Produk ozon dialirkan pada air bersih dan dihitung konsentrasi sisa ozonnya menggunakan larutan indigo kolorimetri. Hasil menunjukkan bahwa semakin menurunnya laju alir oksigen, konsentrasi ozon meningkat. Peningkatan tegangan output akan menambah besar medan listrik yang dihasilkan, sehingga konsentrasi ozon meningkat. Besar tegangan yang berhasil dibangkitkan sebesar 3370 V dan 4324 V. Konsentrasi maksimum ozon yang terbentuk adalah 0.088 mgO₃/liter pada voltase 4324 V dan laju alir oksigen 1 liter/menit. Konsentrasi minimum ozon yang terbentuk adalah 0,012 mgO₃/L pada voltase 3370 dan laju alir oksigen 3 liter/menit.

Kata Kunci: indigo kolorimetri, korona discharge, medan listrik, ozon, ozon generator

ABSTRACT

Using of ozone technology at various sectors have shown excellence and usefulness of ozone. One of the way to produce ozone is by electric discharge with corona discharge. The design method of ozone generator by generating high voltage from the transformer with voltage variation $\pm 3000 V$ and $\pm 4000 V$, the oxygen flow rate (1 and 3 liters / min), and the time of ozonation (5 ; 10 ; 15 ; 20 ; 25 and 30 min) and adjust the distance between the conductor rod 0.3 cm. Product ozone water flowed in and calculated the concentration of residual ozon use solution indigocolorimetri. Result indicated that the decreasing of oxygen flowrate leads ozon concentration increase. By increasing of voltage variation, the electric field increasingly large, the more the results of ozone is formed. Large voltage successfully raised at 3370 V and 4324 V. The maximum concentration of ozone is formed is 0.088

mgO₃ / liter at 4324 volts voltage and oxygen flow rate of 1 liter / min . The minimum concentration of ozone is formed is 0.012 mgO₃ / L at 3370 voltage and oxygen flow rate of 3 liters / min.

Keyword: *indigo kolorimetri, korona discharge, electric field, ozon, ozon generator*

Teks Lengkap:

[PDF](#)

Referensi

Purwadi Agus, UsadaWiddi, Suryadi, Isyuniarto, SriSukmajaya. (2002). Konstruksi Pembangkitan Ozon Bentuk Silinder Dengan Teknik Lucutan Senyap, Jogjakarta: Prosiding PPI – PDIPTN 2002 Puslitbang Teknologi Maju – BATAN,. ISSN 0216-3128

Purwadi Agus, UsadaWiddi, Suryadi, Isyuniarto, Mintolo.(2005).Plasma Ozonizer 20 W Terkendali Sederhana Untuk Penyimpanan Buah Dan Sayur, Jogjakarta : Prosiding Pertemuan dan Presentasi Ilmiah – Penelitian Dasar Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nuklir (Prosiding PPI – PDIPTN) 2005 Puslitbang Teknologi Maju – BATAN. ISSN 0216-3128

Yusuf Baharudin, Warsito Agung, Syakur Abdul, Widiassa I Nyoman.(2008). Aplikasi Pembangkit Tegangan Tinggi Impuls Untuk Pembuatan Reaktor Ozon, Semarang: Universitas Diponogoro.

Bimo, Wasito Agung, Syakur Abdul.(2011). Aplikasi Ignition Coil Sebagai Pembangkit Tegangan Tinggi Impuls Untuk Penyedia Daya Reaktor. Semarang: Universitas Diponogoro.

Angky Syafarudin, Novia. (2013). Produksi Ozon Dengan Bahan Baku Oksigen Menggunakan Alat Ozon Generator. Jurnal Teknik Kimia No.2 Vol. 19.

J Hoigne, Badder.(1994). Characterization Of Water Quality Criteria For Ozonation Processes Part II:Life Time Of Added Ozone, Ozone science and engineering, 16, 121-134

K.T Sirait, IR. R. Zoro, IR. Djoko Darwanto.(1987). Teknik Tegangan Tinggi.Bandung:Laboratorium Teknik Tegangan Tinggi & Pengukuran Listrik. Jurusan Teknik Elektro, Institut Teknologi Bandung.

Tim Humas dan Protokol PDAM Kota Bandung. (2007). Instalasi Pengolahan Air LimbahBojongsoang Pdam Kota Bandung. Bandung: PDAM Kota Bandung.

Said, Idaman Nusa. (2008). Teknologi Pengelolaan Air Minum, Teori Dan Pengalaman Praktis. Jakarta: Pusat Teknologi di Lingkungan Deputi Bidang Teknologi Pengembangan Sumber Daya Alam. BPPT.

Ebbing, D.D, Gammon, S.D. (2009). General Chemistry. New York: Houghton Mifflin Company.

DOI: <https://doi.org/10.26760/elkomika.v3i1.38>

Refbacks

- Saat ini tidak ada refbacks.

ISSN (cetak) : 2338-8323 | ISSN (elektronik) : 2459-9638

diterbitkan oleh :

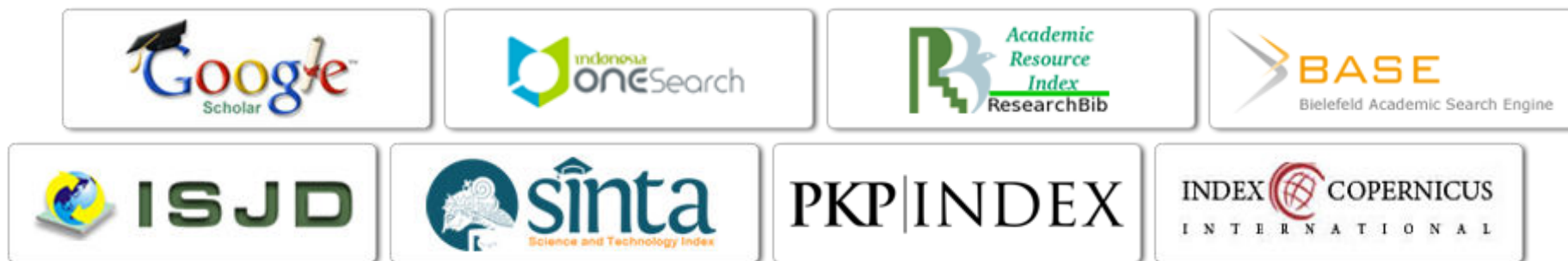
Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional Bandung

Alamat : Gedung 20 Jl. PHH. Mustofa 23 Bandung 40124

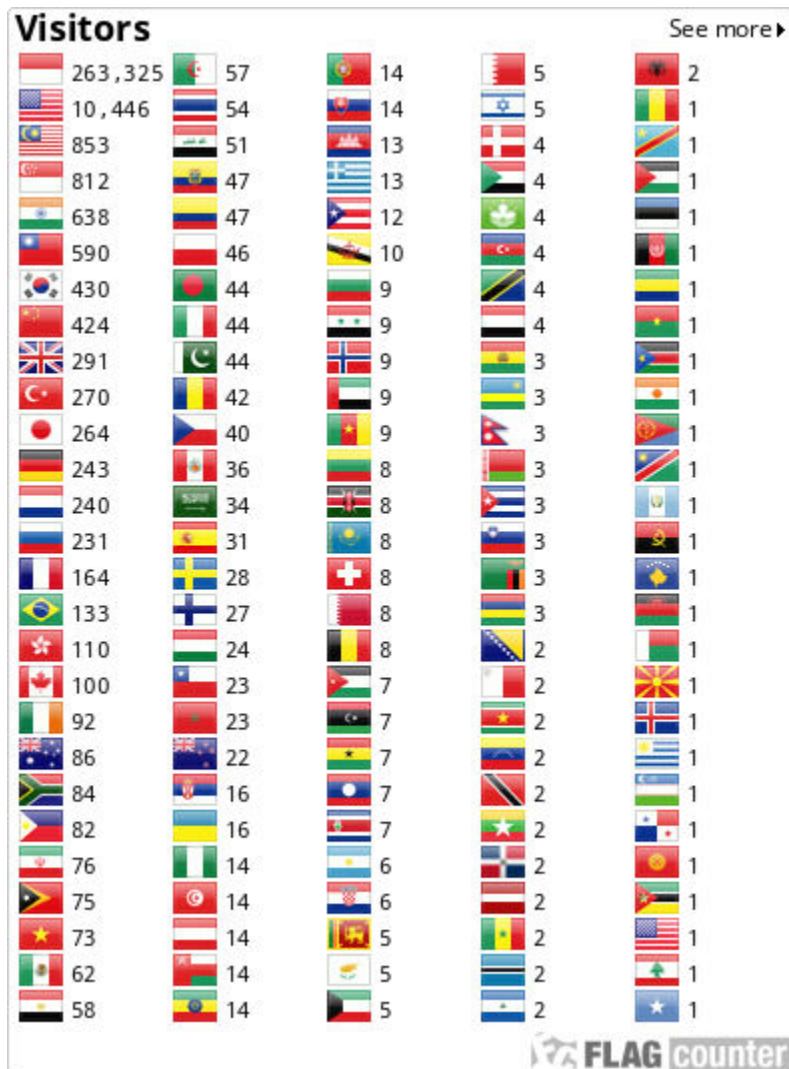
Kontak : Tel. 7272215 (ext. 206) Fax. 7202892

Surat Elektronik : jte.itenas@itenas.ac.id

Terindeks



Statistik Pengunjung



[Lihat Statistik Jurnal](#)

