

# JTERA

## Jurnal Teknologi Rekayasa

Volume 5, Nomor 1, Juni 2020



### Highlight Artikel:

#### Informatika

Penyaringan Spesimen *Kansei Engineering* pada Pemilihan Desain Website PPID  
Menggunakan Metode FAHP  
*Amalia Utami, Bayu Rimba Pratama, Ana Hadiana*

#### Teknik Komputer

Prototipe Sistem Keamanan Rumah Pintar pada Komplek Perumahan  
*Rikki Vitria, Ratna Dewi, Firdaus, Dhea Olivia Ariesta*

#### Teknik Elektro

Sistem Komunikasi Data Melalui Jaringan RF untuk Daerah Tidak Terjangkau  
Jaringan GSM  
*Griffani Megiyanto Rahmatullah, Slameta, Muhammad Abdurrahim*

#### Teknik Mesin

Perancangan dan Analisis Kekuatan Rangka Cetakan Komposit Kayu-Plastik  
Menggunakan *Finite Elemen Analysis*  
*Roy Waluyo, Anton Royanto Ahmad, Gatot Eka Pramono, Fahrulrizal*

#### Teknik Industri

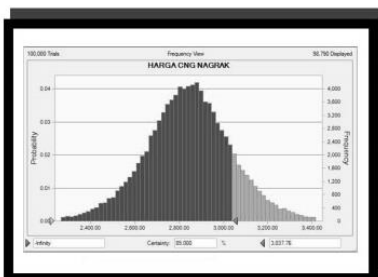
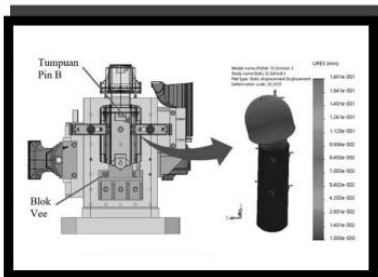
Rancang Bangun Kursi Antropometri Portabel dengan Metode  
*Function Analysis System Technique*  
*Silvia Uslianti, Ivan Sujana, Tri Wahyudi, Ratih Rahmawati, Fajar Tri Hartanto*

#### Teknik Sipil

Analisis Penerapan Metode Jalur Kritis pada Proyek Pembangunan  
Gedung Pengelolaan RTH Cangehgar  
*Anita Ariesty, Muhammad Rifki Nauval*

#### Teknik Lingkungan

Penentuan Harga Bahan Bakar Gas Kendaraan Menggunakan Simulasi  
*Monte Carlo*  
*Badaruddin Andi Picunang, Sarah Dampang, Vita Efelina, Billy Nugraha*



Penerbit:  
**POLITEKNIK SUKABUMI**



# JTERA (Jurnal Teknologi Rekayasa)

Volume 5, Nomor 1, Juni 2020

p-ISSN 2548-737x

e-ISSN 2548-8678

## TUJUAN DAN RUANG LINGKUP

JTERA (Jurnal Teknologi Rekayasa) merupakan jurnal ilmiah yang memuat hasil-hasil penelitian, studi kasus, dan *articles review* di bidang teknik/rekayasa. Seluruh artikel pada jurnal ini telah melalui tahap *peer-review* yang dilakukan oleh *reviewer* dari beberapa perguruan tinggi. Jurnal ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi baik untuk peneliti, dosen, akademisi, praktisi industri, maupun instansi pemerintahan. Topik makalah yang dimuat di JTERA mencakup dan tidak terbatas pada bidang: Teknik Informatika, Teknik Komputer, Teknik Elektro, Teknik Mesin, Teknik Industri, Teknik Sipil, dan Teknik Lingkungan.

JTERA terbit secara berkala setiap dua kali dalam setahun, yaitu pada bulan Juni dan Desember. JTERA telah teregistrasi dengan p-ISSN 2548-737X (cetak) dan e-ISSN 2548-8678 (elektronik) dan telah memiliki nomor Digital Object Identifier (DOI) dengan *prefix* 10.31544. Versi elektronik dari JTERA dapat diakses melalui <https://jtera.polteksmi.ac.id>. JTERA telah teindeks oleh beberapa lembaga pengindeks bereputasi nasional maupun internasional, seperti Google Scholar, Indonesian Scientific Journal Database (ISJD), Indonesia One Search, Neliti, Garba Rujukan Digital (Garuda), PKP Index, Science and Technology Index (SINTA), Index Copernicus International (ICI), CiteFactor Academic Scientific Journals, dan Dimensions. Saat ini, JTERA berstatus sebagai **Jurnal Nasional Terakreditasi “Peringkat 3”** dengan Nomor SK **30/E/KPT/2018** yang diterbitkan oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemendikbud) Republik Indonesia, serta Nomor SK dan **85/M/KPT/2020** yang diterbitkan oleh Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional (Kemristek/BRIN) Republik Indonesia.

## DEWAN REDAKSI

### **Ketua Editor (Editor-in-Chief)**

Adnan Rafi Al Tahtawi, M.T. (Politeknik Negeri Bandung)

### **Editorial Board (Reviewer)**

Dr. Ing. Ana Hadiana, M.Eng.Sc. (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia)

Dr. Agri Suwandi, M.T. (Universitas Pancasila)

Dr. Asep Najmurokhman, M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani)

Dr. Irfan Hilmy, M.Eng. (International Islamic University Malaysia)

Dr. Ade Gafar Abdullah, M.Si. (Universitas Pendidikan Indonesia)

Dr. Pranoto H. Rusmin, M.T. (Institut Teknologi Bandung)

Dr. Darmawan Hidayat, M.T. (Universitas Padjajaran)

Didin Wahyudin, Ph.D. (Universitas Pendidikan Indonesia)

### **Editor Pelaksana**

Abid Fahreza Alphanoda, M.T. (Universitas Pancasila)

Samirah Rahayu, M.Kom. (Politeknik Sukabumi)

Dewi Ayu Sofia, M.Eng. (Politeknik Sukabumi)

Fitria Suryatini, M.T. (Politeknik Manufaktur Negeri Bandung)

Qory Hidayati, M.T. (Politeknik Negeri Balikpapan)

M. Arvin Syarifuddin, M.T. (Politeknik Sukabumi)

Dede Irawan Saputra, M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani)

Devi Handaya, M.T. (Politeknik Negeri Jakarta)

## PENERBIT

### **Politeknik Sukabumi**

Jl. Babakan Sirna No. 25 Kota Sukabumi 43132, Jawa Barat, Indonesia

Telp/Fax: (0266) 215417, E-mail: [jtera@polteksmi.ac.id](mailto:jtera@polteksmi.ac.id)

Website: <https://jtera.polteksmi.ac.id>

## KATA PENGANTAR

JTERA (Jurnal Teknologi Rekayasa) Vol. 5 No. 1 Juni 2020 telah diterbitkan dan tersedia secara elektronik di laman <https://jtera.polteksmi.ac.id>. Edisi ini berisi 17 artikel hasil penelitian yang berasal dari 49 penulis dan 17 afiliasi.

Di bidang **Informatika** terdapat 4 (empat) artikel yang membahas mengenai prediksi penyebaran penyakit TBC, penyaringan spesimen *Kansei Engineering* (KE), sistem prediksi gejala virus Korona, dan kajian penerapan *E-learning*. Di bidang **Teknik Komputer** terdapat 2 (dua) artikel yang membahas mengenai prototipe sistem keamanan *smarthome* dan peningkatan kinerja sensor suhu pada sistem IoT. Di bidang **Teknik Elektro** terdapat 5 (lima) artikel yang membahas mengenai sistem komunikasi data untuk daerah tidak terjangkau jaringan GSM, desain Voltmeter berbasis sensor ADS1115 dan Arduino, optimasi jaringan 4G LTE pada area padat penduduk, sistem kendali mesin *emulsifying mixer*, dan penentuan lokasi dan kapasitas *wind-based* pembangkitan tersebar. Di bidang **Teknik Mesin** terdapat 3 (tiga) artikel yang membahas tentang perancangan dan validasi *fixture* pemesinan, perancangan dan analisis kekuatan rangka cetakan komposit kayu-plastik, serta modifikasi alat *marking* proses pembuatan ban. Di bidang **Teknik Industri** terdapat 1 (satu) artikel yang membahas mengenai rancang bangun kursi antropometri portabel. Di bidang **Teknik Sipil** terdapat 1 (satu) artikel yang menganalisis penerapan metode jalur kritis pada pembangunan gedung. Di bidang **Teknik Lingkungan** terdapat 1 (satu) artikel yang membahas mengenai penentuan harga bahan bakar gas (BBG) untuk konsumsi kendaraan.

Dewan redaksi mengucapkan terima kasih kepada para penulis yang telah berkontribusi untuk mempublikasikan hasil penelitiannya di JTERA. Untuk edisi selanjutnya, Kami mengundang para peneliti, dosen, akademisi, praktisi industri, maupun instansi pemerintahan untuk mempublikasikan hasil penelitiannya di JTERA. Semoga jurnal ini dapat memberikan kontribusi dan wawasan keilmuan di bidang keteknikan.

Sukabumi, Juni 2020

Ketua Editor

## DAFTAR ISI

- 1-10      Prediksi Penyebaran Penyakit TBC dengan Metode K-Means Clustering Menggunakan Aplikasi Rapidminer  
*Muhammad Farid Iqbal Al-Rizki, Ida Widaningrum, Ghulam Asrofi Buntoro*
- 11-24     Perancangan dan Validasi Fixture Pemesinan Komponen Utama Produk Ragum Meja  
*Asep Indra Komara, Muhammad Fadhlhan Afif, Dedy Ariefijanto*
- 25-32     Analisis Penerapan Metode Jalur Kritis pada Proyek Pembangunan Gedung Pengelolaan RTH Cangehgar  
*Anita Ariesty, Muhammad Rifki Nauval*
- 33-42     Prototipe Sistem Keamanan Rumah Pintar pada Komplek Perumahan  
*Rahaditya Dimas Rikki Vitria, Ratna Dewi, Dhea Olivia Ariesta*
- 43-52     Penyaringan Spesimen Kansei Engineering pada Pemilihan Desain Website PPID Menggunakan Metode FAHP  
*Amalia Utami, Bayu Rimba Pratama, Ana Hadiana*
- 53-62     Sistem Komunikasi Data Melalui Jaringan RF untuk Daerah Tidak Terjangkau Jaringan GSM  
*Griffani Megiyanto Rahmatullah, Slameta Slameta, Muhammad Abdurrahim*
- 63-72     Perancangan dan Analisis Kekuatan Rangka Cetakan Komposit Kayu-Plastik Menggunakan Finite Element Analysis  
*Roy Waluyo, Anton Royanto Ahmad, Gatot Eka Pramono, Fahrulrizal Fahrulrizal*
- 73-80     Voltmeter Design Based on ADS1115 and Arduino Uno for DC Resistivity Measurement  
*Risky Martin Antosia*
- 81-92     Optimasi Jaringan 4G LTE pada Area Padat Penduduk Menggunakan Antena Multisektoral  
*Hajiar Yuliana, Ni Made Diasti Putri, Sofyan Basuki*
- 93-100    Sistem Kendali Mesin Emulsifying Mixer Menggunakan Fuzzy Logic Tipe Mamdani  
*Fajar Mustofa, Muhammad Reza Hidayat*
- 101-110   Peningkatan Kinerja Sensor DS18B20 pada Sistem IoT Monitoring Suhu Kolam Ikan  
*Arif Indra Irawan, Raditiana Patmasari, Muhammad Rahmat Hidayat*

- 111-118 Sistem Prediksi Gejala Virus Korona dengan Metode Forward Chaining  
***Mochammad Bagus Priyantono, Adam Achmad Rachmawan, Lalu Agung Purnama Budi, Kartika Candra Kirana***
- 119-126 Rancang Bangun Kursi Antropometri Portabel dengan Metode Function Analysis System Technique  
***Silvia Uslianti, Tri Wahyudi, Ratih Rahmahwati***
- 127-134 Penentuan Lokasi dan Kapasitas Wind-Based DG pada Sistem Distribusi 20 kV Menggunakan Flower Pollination Algorithm  
***Dian Budhi Santoso***
- 135-150 Penentuan Harga Bahan Bakar Gas Kendaraan Menggunakan Simulasi Monte Carlo  
***Badaruddin Andi Picunang, Sarah Dampang, Vita Efelina, Billy Nugraha***
- 151-158 Modifikasi Alat Marking Menggunakan Paint Pressure Tank pada Mesin Ekstruder  
***Nurul Fahmi Arief Hakim, Prio Aji Widianoro, Riko Fredianto***
- 159-166 Kajian E-Learning Berdasarkan Persepsi Pengguna Menggunakan Kansei Engineering dan Analytical Hierarchy Process  
***Nila Natalia, Sukarsa Sukarsa, Eris Dwi Purnama, Aziz Ma'sum***

