

# ***Journal of Mechatronics, Electrical Power and Vehicular Technology***

Volume 02, Nomor 2, Desember 2011

## ***INSURED EDITOR***

Kepala Pusat Penelitian Tenaga Listrik dan Mekatronik - LIPI

## ***EDITOR-IN-CHIEF***

Dr.Eng. Estiko Rijanto (*Mechatronics and Control Systems*)

## ***MANAGING EDITOR***

Tinton Dwi Atmaja, M.T. (*Informatics and Electrical Engineering*)

## ***EDITORS***

Ghalya Pikra, MT. (*Mechanical Engineering*)

Noviadi Arief Rachman, MT. (*Electrical Engineering*)

Aam Muharam, MT. (*Electronics Engineering*)

## ***COPY EDITOR***

Naili Huda, M.Eng.Sc. (*Industrial Engineering*)

## ***ADVISORY EDITOR***

Rachmini Saparita, PhD. (*Interdisciplinary Engineering*)

## ***PEER REVIWER / MITRA BESTARI***

Prof.Dr. Suhono Harso Supangkat (*Electrical Engineering; ITB*)

Dr.-Ing. Moch Ichwan (*Vehicular Technology; LIPI*)

Dr. Yuliadi Erdani (*Informatics Engineering; Politeknik Manufaktur*)

Dr.Eng. Budi Prawara (*Material Engineering; LIPI*)

Ir. Edi Leksono, M.Eng., PhD. (*Electrical Engineering; ITB*)

Ir. Arko Djajadi, Ph.D. (*Mechatronics; Swiss German University*)

Riza Muhida, Ph.D (*Mechatronics Engineering; STKIP Surya*)

## ***WEB ADMIN***

Dadan Ridwan Saleh, M.T.

## ***SECRETARIAT***

Merry Indahsari Devi, S.T.  
Vita Susanti, S.Kom.

## ***GRAPHIC DESIGNER***

M. Redho Kurnia, S.Sn.

Jurnal ini tebit dua kali dalam satu tahun

*Journal of Mechatronics, Electrical Power and Vehicular Technology* adalah jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Pusat Penelitian Tenaga Listrik dan Mekatronik - Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Jurnal ini memuat karya ilmiah yang berupa tulisan hasil penelitian, pengembangan dan penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi pada bidang Mekatronik, Tenaga Listrik, Teknologi Transportasi, dan Aplikasi Perakayasaannya.

## **ALAMAT REDAKSI**

### **Sekretariat Jurnal**

Pusat Penelitian Tenaga Listrik dan Mekatronik - LIPI  
Komp LIPI Jl. Sangkuriang, Gedung 20, Lantai 2, Ruang 209  
Bandung, Jawa Barat, 40135 Indonesia  
Telp: 022-2503055/2504770 Fax: 022-2504773  
e-mail: sekretariat@mevjournal.com  
www.telimek.lipi.go.id/jurnal-jmev.htm  
www.mevjournal.com

# *Journal of* *Mechatronics, Electrical Power and Vehicular Technology*

Volume 02, Nomor 2, Desember 2011

## **KATA PENGANTAR DEWAN EDITOR**

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karunia-Nya kami dapat mempublikasikan *Journal of Mechatronics, Electrical Power, and Vehicular Technology* (JMEV) Volume 2, Nomor 2, Tahun 2011 ini. Atas nama dewan editor kami mengucapkan terimakasih atas kerjasama dan kontribusi berbagai pihak yang telah membantu terbitnya jurnal ini.

Berdasarkan survei yang pernah kami lakukan, pada saat ini di Indonesia telah banyak jurnal ilmiah dipublikasikan. Namun banyak masukan menyatakan jumlah jurnal aplikasi teknik sangat kurang, dan belum ada jurnal yang secara spesifik memuat bidang keilmuan dan teknologi terkait dengan mekatronik, tenaga listrik, dan teknologi kendaraan. Oleh karena itu, hadirnya jurnal ini diharapkan dapat menjadi media publikasi bagi para penggiat IPTEK dan industri terkait dengan mekatronik, tenaga listrik dan teknologi kendaraan.

Keberadaan JMEV merupakan buah ketekunan semangat membangun pada level nasional sejak diselenggarakannya Seminar Nasional Mekatronik Tahun 2006 oleh LIPI karena beberapa mitra bestari JMEV juga pernah menjadi *reviewer* makalah seminar nasional mekatronik tersebut. Sejak dirintis jurnal ini pada tahun 2010 sampai akhir tahun 2011 telah diterbitkan JMEV empat kali dengan dua kali terbitan per tahun. Tahun 2010 dan 2011 merupakan tahap perjuangan pembangunan JMEV dengan target menerbitkan makalah-makalah yang representatif dan bermutu pada level nasional. Sasaran tahap ini adalah JMEV dapat diakreditasi pada awal tahun 2012. Dalam empat kali penerbitan selama dua tahun ini telah diterbitkan makalah-makalah dari LIPI, BPPT, ITB, Swiss German University, Politeknik Manufaktur, dan STKIP Surya serta dari beberapa universitas di Malaysia.

Khususnya pada JMEV edisi Vol.2 No.2 tahun 2011 ini dimuat 7 makalah yang telah melalui seleksi penilaian berjenjang oleh editor pelaksana, editor ahli dan mitra bestari sesuai dengan prosedur standar operasi yang ada. Tiga makalah berbahasa Inggris dan empat berbahasa Indonesia. Topik yang dimuat terkait: *mathematical model of pendulum on flexible portal*, *rapid PCB prototyping*, *fuzzy intelligent water sprinkle system*, perangkat lunak *open source* pada mesin *milling* CNC, kendali motor DC *brushless* untuk *platform* robot, *parabolic trough solar collector*, dan pembangkit listrik biogas.

Kami mengucapkan selamat membaca dan semoga publikasi ini memberikan sumbangsih bagi kemajuan IPTEK nasional pada khususnya dan kemajuan bangsa pada umumnya..

Bandung, 21 Desember 2011

Dewan Editor

---

# ***Journal of Mechatronics, Electrical Power and Vehicular Technology***

Volume 02, Nomor 2, Desember 2011

## **DAFTAR ISI**

Uji Coba Awal <i>Parabolic Trough Solar Collector</i> <b><i>Ghalya Pikra, Agus Salim, Andri Joko Purwanto, Zaidan Eddy</i></b> .....	57-64
<i>Solar-based Fuzzy Intelligent Water Sprinkle System</i> <b><i>Riza Muhida, Momoh Jimoh E. Salami, Winda Astuti, Nurul Amalina Bt Ahmad Kasim, Nani Rahayu</i></b> .....	65-72
Kajian Biogas Sebagai Sumber Pembangkit Tenaga Listrik di Pesantren Saung Balong Al-Barokah, Majalengka, Jawa Barat <b><i>Maulana Arifin, Aep Saepudin, Arifin Santosa</i></b> .....	73-78
<i>Machine Vision Implementation in Rapid PCB Prototyping</i> <b><i>Yosafat Surya Murijanto, Rusman Rusyadi, Maralo Sinaga</i></b> .....	79-84
Perancangan dan Pengujian Awal Kendali Motor <i>DC Brushless</i> untuk <i>Independent 4-Wheel Drive Platform Robot Rev-11</i> <b><i>Roni Permana Saputra, Rizqi Andry Ardiansyah, Midriem Mirdanies, Arif Santoso, Aditya Sukma Nugraha, Anwar Muqorobin, Hendri Maja Saputra, Vita Susanti, Estiko Rijanto</i></b> .....	85-94
<i>Mathematical Modeling of a Moving Planar Payload Pendulum on Flexible Portal Framework</i> <b><i>Edwar Yazid</i></b> .....	95-104
Penggunaan Perangkat Lunak <i>Open Source</i> untuk Sistem <i>Open Architecture</i> pada Mesin <i>Milling CNC</i> <b><i>Dalmasius Ganjar Subagio, Tinton Dwi Atmaja</i></b> .....	105-112