

# Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik (Engineering)

Rancangbangun Sensor Vibrasi 3-sumbu (Xyz) Berbasis Mems-accelerometer Mma7280qt	D.R. Santoso A, Susilo W.F. Mahmudy, E.E. Yunata	180 - 186
Perubahan Homogenitas Struktur Dan Laju Korosi Hasil Lasan Dissimilar Metal Akibat Penambahan Medan Magnet (Change Of Structure Homogeneity And Corrosion Rate On Dissimilar Metal Weldment Caused By Magnetic Field Addition)	Sugiarto Eko Siswanto, Jamasri Wazis Wildan	187 - 194
Pengembangan Agroindustri Skala Kecil Dan Menengah Dengan Pendekatan Klaster Industri (Studi Kasus Industri Tempe Dan Keripik Tempe Di Kota Malang)	Isti Purwaningsih Retno Astuti	195 - 204
Pengembangan Sensor Kimia Potensiometri Bermembran Polimer Aliquat 336-Pbcl42—Pvc Untuk Monitoring Ion Pb(II) Dalam Air Limbah	Atikah Q. Fardiyah, H. Sulistyarti J.A.E. Noor	205 - 213
Performansi Antena Rugby Ball Pada Radar Giraffe	Rudy Yuwono	214 - 221
Rancang Bangun Dan Uji Kinerja Pencetak Kantong Tanam Organik Dari Bahan Nylon (Polyamide Resin)	Gunomo Djoyowasito Musthofa Lutfi	222 - 229
Uji Kinerja Aerator Kincir Air Berpengerak Kincir Angin Savonius Tipe- L Untuk Aerasi Air Tambak	Musthofa Lutfi Wahyunanto Agung Nugroho Rizal Dwi Handoko	230 - 237
Interpretasi Pola Struktur Lapisan Daerah Rawan Longsor Di Karangploso Dengan Metode Geolistrik Mapping	Wiyono Sunaryo, Wasis	238 - 243
Rekayasa Alat Diagnostik untuk Mendeteksi Penyakit Ginjal Kronis (PGK) melalui Gelombang Denyut Nadi	Erni Yudaningsyas	244 - 252
Integrasi Model Hidrodinamik dan Sistem Informasi Geografik untuk Asesmen Banjir Genangan (Studi Kasus Di Pasu Bengawan Solo Hillr)	Tunggul Sutanhaji Wahyunanto Agung Nugroho Bambang Rahadi Widiatmono	253 - 261
Rancang Bangun Regulator Debit Fluida Untuk Produksi Biodiesel Secara Kontinyu	M. Nurhuda	262 - 267

**Penanggung Jawab**

Rektor Universitas Brawijaya  
Ketua Lembaga Penelitian Universitas Brawijaya

**DEWAN REDAKSI**

**Ketua**

Prof.Dr.Ir. Bambang Suharto,MS (Unibraw-2008)

**Anggota**

Prof.Dr.Ir.H.Simon B.Widjanarko, M.App.Sc (Unibraw-2008)  
Prof.Dr.Ir. Suhardjono, Dipl.H.E., M.Pd (Unibraw 2008)  
Prof.Dr.Ir. Budiono Mismail, M.S.E.E., Ph.D (Unibraw-2008)  
Prof.Ir. Wahyono Hadi, M.Sc, Ph.D (Balitbang Jatim-2008)  
Dr.Ir. Antariksa (Unibraw-2008)  
Ir. Abdullah Alkaff, M.Sc., Ph.D (ITS-2008)  
Dr.Ir. Bambang Dwi Argo, D.E.A (Unibraw-2008)  
Prof.Dr.Ir. Suprpto, D.E.A (ITS-2008)  
Dr.Ir. Ari Santoso, D.E.A (ITS-2008)  
Brian O Flaherty (Ahli Bhs Inggris-2008)  
Dra. Francien Herlen Tomasowa., Ph.D (Lab. Bhs. Unibraw-2008)  
Drs. Adiono, MA.Ph.D (Lab. Bhs. Unibraw-2008)

**Penyunting Pelaksana**

Ir. Syamsul Hadi, MT (Poltek-2008)

**Sekretariat**

Pujiono, SH

**Alamat Redaksi/Penerbit**

Lembaga Penelitian Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Malang - 65145  
Telp. (0341) 575842, 551611 psw. 301, Fax. (0341) 575823  
E-mail: lemlitub@brawijaya.ac.id

# ***Integrasi Model Hidrodinamik dan Sistem Informasi Geografik untuk Asesmen Banjir Genangan (Studi Kasus Di Pasu Bengawan Solo Hilir)***

**Tunggal Sutanahji, Wahyunanto Agung Nugroho, Bambang Rahadi Widiatmono**  
Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya

## ***Abstrak***

Bencana banjir semakin sering dan semakin meluas tidak hanya menimbulkan kerugian harta benda, tetapi juga jatuhnya korban jiwa dan bahkan dapat mengakibatkan terjadinya bencana lanjutan, yaitu bencana konflik atau sosial dan ekologi. Identifikasi dan perencanaan penanganan penanggulangan bencana banjir yang baik dapat mencegah atau setidaknya mengurangi bencana sosial, ekonomi dan ekologi. Kemampuan memprediksi luas dan lama/durasi genangan dan besar aliran banjir sangat bermanfaat dalam perencanaan dan merancang penanggulangan bencana banjir yang baik. Penggunaan model hidrodinamik memungkinkan memprediksi proses-proses hidrologi dan hidraulik pada berbagai tempat dalam DAS dan/atau daerah banjir dan pada kejadian banjir atau waktu tertentu. Penelitian ini mengembangkan model hidrodinamik sebar keruangan yang diintegrasikan secara penuh dengan Sistem Informasi Geografi untuk asesmen risiko dalam mitigasi dan manajemen bencana banjir. Kemudian dengan kelebihanannya dibandingkan model sebelumnya, model diterapkan untuk menyediakan informasi dan mengembangkan metoda analisis asesmen resiko banjir yang dapat digunakan sebagai Decision Suporting Systems (DSS) dalam mitigasi dan manajemen bencana banjir terutama di daerah rawan banjir Bengawan Solo Hilir. Tujuan dari penelitian ini adalah 1) mengembangkan perangkat lunak Sistem Informasi dan Manajemen Banjir Model (SIMOBA), yang merupakan integrasi dari model matematika hidrodinamika dan sistem informasi geografis yang dapat digunakan untuk memprediksi banjir, 2) validasi model perangkat lunak yang dikembangkan. Hasil simulasi dengan menggunakan model yang telah divalidasi diperoleh luas rawan genangan banjir dengan periode ulang 10, 25 dan 50 tahun berturut-turut sebesar 973, 2413 dan 3014 Hektar dengan kedalaman rata-rata berturut-turut sebesar 56, 87 dan 1,21 cm.

***Kata Kunci :*** Model, Hidrologi, Banjir Genangan, S

## ***Integration Of Hydrodynamic Models And Geographic Information System For Flood Inundation Assessment (Case Study In The Urn Rivers Downstream Solo )***

## ***Abstract***

Flood occurs more often. A good identification and flood management and planning needed to avoid further consequences. The ability to predict the quantity of flood and its inundation is very useful in the planning and in designing good flood prevention. The use of hydrodynamic model gives possibility in predicting hydrologic and hydraulic process in a particular location in a river basin or flood area in a certain time. This research develops a spatial hydrodynamic model that was fully integrated with Geographic Information System for flood predicting, so that mitigation could be done. With some of its benefit compared to the conventional model, this model was applied to provide formation as well as be developed to asses the flood risk assessment that in advance could be used as a decision support system in the mitigation of flood disaster, especially in a flood susceptible area of the Downstream of Bengawan Solo. The objective of the research is 1) developing software Information System and Flood Management Model (SIMOBA), which is an integration of hydrodynamic mathematical model and geographic information system that can be used to predict flood, 2) model validation of the developed software. The simulation results using the validated model obtained inundation flood area with period 10, 25 and 50 are 973, 2413 and 3014 hectares respectively and with an average depth are 56, 87 and 1.21 cm respectively.

***Keywords:*** Model, Hydrology, Flood

