

PROSIDING

**SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI KE-8
TAHUN 2017**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
SEPTEMBER 2017**

EDITOR DAN REVIEWER

Editor:

1. **Prof. Ir. Rochmadi, SU., Ph.D.**
(Universitas Gadjah Mada)
2. **Prof. Ir. Jamasri, Ph.D.**
(Universitas Gadjah Mada)
3. **Prof. Dr. Ir. Richardius Eko Indrajit, M.Sc., MBA**
(ABFI Institute of Perbanas)

Reviewer:

1. **Prof. Dr. M. Djaeni, ST., M.Eng. (Teknik Kimia dan Pangan)**
(Universitas Diponegoro)
2. **Prof. Dr. dr. Susilo Wibowo, MS.Med, SP.And (Farmasi dan Ilmu Kesehatan)**
(Universitas Diponegoro)
3. **Dr. Drs. Muhaji, ST., MT (Energi)**
(Universitas Negeri Surabaya)
4. **Dr. Sulardjaka, ST., M.T. (Material Teknik dan Perancangan)**
(Universitas Diponegoro)
5. **Dr. Rifky Ismail, ST., M.T. (Material Teknik dan Perancangan)**
(Universitas Diponegoro)
6. **Dr. Ir. Julianus Hutabarat, MSIE (Manufaktur dan Teknik Industri)**
(Institut Teknologi Nasional Malang)
7. **Dr. Agus Zainal Arifin, S.Kom., M.Kom. (Informatika)**
(Institut Teknologi Sepuluh November)
8. **Dr. Supari, ST., M.T. (Informatika dan Elektronika)**
(Universitas Semarang)
9. **Dr. Ir. Eddy Prianto, CES., DEA (Teknik Sipil dan Arsitektur)**
(Universitas Diponegoro)
10. **Dr. Ir. Nugroho Widiasmadi, M.Eng. (Teknik Sipil dan Arsitektur)**
(Universitas Wahid Hasyim)

Prosiding

Seminar Nasional Sains dan Teknologi ke-8 Tahun 2017

ISBN 978-602-99334-7-5 e-ISBN 978-602-99334-8-2 © 2017, Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim
--

Alamat : Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim
Jl. Menoreh Tengah X/22 Sampangan, Semarang 50236
Telepon : 024-8505680 ext. 160
Fax : 024-8505681
E-mail : snst@unwahas.ac.id
Laman : www.snst.unwahas.ac.id
www.teknik.unwahas.ac.id
www.publikasiilmiah.unwahas.ac.id