

SEMINAR NASIONAL & PAMERAN TEKNOLOGI



# TERM OF REFERENCE (TOR)

Seminar Rekayasa Teknologi 2018



---

FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PANCASILA  
Srengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta 12640

**TERM OF REFERENCE (TOR)**  
**SEMINAR NASIONAL & PAMERAN TEKNOLOGI**  
**SEMINAR REKAYASA TEKNOLOGI (SemResTek) 2018**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PANCASILA**

"PENGEMBANGAN ENERGI BARU TERBARUKAN (EBT) DAN *GREEN TECHNOLOGY* UNTUK  
KEMANDIRIAN BANGSA"

**I. PENDAHULUAN**

Pembangunan Ekonomi Nasional yang berkesinambungan akan selalu sejalan dengan pemenuhan kebutuhan energi bagi kesejahteraan masyarakat. Kebijakan pemerintah dalam sektor ketenagalistrikan bertujuan untuk menjamin ketersediaan tenaga listrik dalam jumlah yang cukup, kualitas yang baik dan harga yang terjangkau oleh masyarakat. Peraturan Pemerintah N0.79 Tahun 2014 mengenai Kebijakan Energi Nasional yang mengkombinasikan program pemanfaatan energi fosil dan program pemanfaatan energi baru terbarukan. Berdasarkan Ayat (2) Pasal 11 PP Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional (KEN), bahwa prioritas pengembangan energi nasional didasarkan pada prinsip salah satunya adalah memaksimalkan penggunaan energi terbarukan dengan memperhatikan tingkat keekonomian.

Realisasi Bauran Energi Nasional Tahun 2017 yaitu 53 % berasal dari batubara, 24 % dari gas, 12 % Energi Baru Terbarukan dan 11 % dari minyak Bumi. Untuk target tahun 2025 sebesar 30% dari batubara, 25% minyak Bumi, 23 % dari Energi Baru Terbarukan dan 22% dari gas. Pemerintahan dalam upaya menjamin ketersediaan listrik nasional secara berkelanjutan, secara terus menerus meningkatkan pemanfaatan Energi Baru Terbarukan (EBT) dan mengurangi ketergantungan pemakaian energi yang bersumber pada energi fosil.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) mencatat progress program ketenagalistrikan 35.000 MW sangat positif. Tercatat, hingga 15 Januari 2018, Program 35.000 MW yang telah beroperasi adalah sebesar 1.358 MW, dimana 466 MW dibangun oleh PLN dan sisanya, sebesar 892 MW dari IPP. Pembangkit 35.000 MW yang telah beroperasi tersebar di wilayah Sulawesi dengan total 538 MW, disusul Sumatera 455 MW, Maluku dan Papua 135 MW, Kalimantan 126 MW, sedangkan sisanya tersebar di wilayah Jawa, Bali dan Nusa Tenggara sebesar 104 MW. Sebagaimana diketahui, program 35.000 MW sangat berkontribusi terhadap rasio elektrifikasi. Hingga akhir tahun 2017, raihan rasio elektrifikasi Nasional mencapai 95,35%. Angka ini lebih tinggi dari target yang ditetapkan, yaitu 92,75%.

Untuk mendukung program tersebut dibutuhkan pula suatu rangkaian sistem dan teknologi pendukung yang perlu dikembangkan. Dengan mengusung konsep *Green Technology*, diharapkan tidak hanya berdampak pada produk yang dihasilkan, tetapi juga

berdampak kepada lingkungan sekitar yang pada dasarnya sudah menjadi kewajiban untuk memperhatikan lingkungan.

Dengan kondisi yang ada saat ini, potensi pengembangan EBT memiliki peluang dan tantangan yang harus dihadapi. Adapun peluang dari hal tersebut adalah: (1). Potensi Energi Baru Terbarukan di Indonesia cukup besar yang tersebar di berbagai wilayah; (2). Pertumbuhan energi yang relatif tinggi karena pertumbuhan ekonomi yang relative tinggi (5-6%/tahun); (3). Dalam kerangka perubahan iklim, pemanfaatan EBT sebagai energi bersih menjadi trend dunia karena berpotensi menurunkan emisi gas yang berbahaya; serta (4). Biaya pemeliharaan yang relative murah karena sumber energi baru terbarukan yang tersedia setempat. Namun ada pula tantangan yang perlu dijadikan catatan, yaitu: (1). Biaya produksi listrik EBT relatif tinggi sehingga sulit berkompetisi dengan energi konvensional; (2). Keterbatasan insentif dan mekanisme pendanaan untuk EBT; (3). EBT bersifat *intermittent* dan tidak dapat ditransportasikan (harus dibangkitkan di lokasi setempat); (4) Terbatasnya kemampuan teknologi dan sistem jaringan dalam menyerap listrik dari EBT dengan kapasitas besar; (5). Terbatasnya kemampuan Sumber Daya Manusia dalam penguasaan teknologi EBT; serta Teknologi EBT pada umumnya masih di import.

Selain hal tersebut di atas, untuk mendukung program tersebut dibutuhkan pula suatu rangkaian sistem dan teknologi pendukung yang perlu dikembangkan. Dengan mengusung konsep *Green Technology*, diharapkan tidak hanya berdampak pada produk yang dihasilkan, tetapi juga berdampak kepada lingkungan sekitar yang pada dasarnya sudah menjadi kewajiban untuk memperhatikan lingkungan.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka Universitas Pancasila khususnya Fakultas Teknik berniat menyelenggarakan seminar berskala nasional yang bertujuan untuk memberikan tinjauan peta kemampuan aktual pengembangan Energi Baru Terbarukan (EBT) sebagai tinjauan gambaran dari kemungkinan dampak yang ditimbulkannya serta pengembangan *Green Technology* dilihat dari peningkatan nilai ekonomisnya, penegakan hukum/peraturan yang berlaku juga dampak terhadap pelestarian lingkungan dan kesehatan manusia.

Kegiatan rangkaian Seminar Nasional & Pameran Teknologi ini, merupakan salah satu bentuk kegiatan di dalam serangkaian kegiatan induk Universitas Pancasila khususnya Fakultas Teknik, yang selalu memposisikan peran pendidikan dan kemitraan yang netral dengan pihak pemerintah, industri dan masyarakat.

Akhir kata, demi terselenggaranya seminar nasional dan pameran teknologi dengan topik:

**PENGEMBANGAN ENERGI BARU TERBARUKAN (EBT) DAN *GREEN TECHNOLOGY*  
UNTUK KEMANDIRIAN BANGSA**

membutuhkan dukungan pihak-pihak terkait dalam penyediaan dana penyelenggaraan, dan para penulis makalah, sekaligus sebagai pembicara dalam seminar ini.

Sub Topik dan Pembicara antara lain:

- Energi Baru Terbarukan (EBT) untuk Kemandirian Indonesia ⇒ Pembicara Menteri Energi Sumber Daya Mineral (Ignasius Jonan)\*.
- Energi Baru Terbarukan (EBT) & Prospeknya ⇒ Pembicara CEO Seatech Ebergy BV & Tidal Bridge BV - Belanda (Ir. Latif Gau, MBA.)
- *Green Technology* ⇒ Pembicara University of Applied Sciences, Berlin-Jerman, (Prof. Dr-Ing. Ralf Foster)\*.
- Peran Insinyur Indonesia dalam mewujudkan kemandirian Indonesia melalui pengembangan Energi Baru Terbarukan (EBT) dan *Green Technology* ⇒ Pembicara Ketua Umum BKM-PII dan Guru Besar Universitas Indonesia, Prof. Dr. Ir. Tresna P. Soemardi, SE., MS., IPM, ASEAN Eng.
- Topik Paralel Session ⇒ Pembicara dari masing-masing Pemakalah
  - ✓ Energi Baru Terbarukan
  - ✓ Konversi Energi
  - ✓ Perancangan Produk & Teknologi Tepat Guna
  - ✓ Sistem Elektronika & Otomasi
  - ✓ Teknologi Material
  - ✓ Sistem Manufaktur
  - ✓ Teknologi Manufaktur

\*Dalam Konfirmasi

## **II. RENCANA PENYELENGGARAAN SEMINAR REKAYASA TEKNOLOGI (SemResTek) 2018 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PANCASILA**

### **A. Tempat dan Waktu Penyelenggaraan**

SEMINAR REKAYASA TEKNOLOGI (SemResTek) 2018 skala Nasional diselenggarakan di Fakultas Teknik Universitas Pancasila, Srengseng Sawah, Jakarta Selatan pada hari **Rabu-Kamis, tanggal 15-16 Agustus 2018.**

### **B. Peserta**

Pakar dan pemerhati energi alternatif, Instansi Pemerintah, Regulator, Industri, Lembaga Penelitian dan Pengembangan, Badan Standarisasi, dan Perguruan Tinggi.

## **III. ORGANISASI**

### **A. Panitia Pengarah (*Steering Committee/SC*)**

Ketua : Prof. Ir. Djoko W.Karmiadi, MSME., Ph.D, IPU (Universitas Pancasila)  
Anggota : 1. Prof. Dr. Ir. Dahmir Dahlan, M.Sc. (Universitas Pancasila)  
2. Prof. Drs. Syahbuddin, M.Sc.Ph.D. (Universitas Pancasila)

3. Prof. Dr. Ir. Tresna Priyana Soemardi, MS., SE, IPM., ASEAN. Eng. (Universitas Indonesia)
4. Prof. Dr. Agustinus Purna Irawan, ST., MT., IPM. (Universitas Tarumanagara)
5. Prof. Dr. Ir. Wegie Ruslan, MS Math., MBA., IPU (Universitas Katholik Atma Jaya Jakarta)
6. Dr. Tanika Dewi Sofianti, ST.,MT. (Swiss German University)

**B. Panitia Pelaksana (*Organizing Commitee/OC*)**

- Pengarah : 1. Dekan FTUP  
2. Para Wakil Dekan FTUP
- Penanggung Jawab : Ketua Jurusan Teknik Mesin FTUP
- Ketua : Dr. Dede Lia Zariatn, ST. MT.  
Sekretaris : Rovida Camalia H., ST. MT.  
Bendahara : Dr. Agri Suwandi, ST.,MT.
- Kesekretariatan  
Koordinator : Iqbal Rahmadhian Pamungkas, ST. MT.  
Anggota : Erlanda Augupta Pane , STP.M.Si
- Konsumsi  
Koordinator : Ir. Titiek Endang Sukowati, MSi.  
Anggota : 1. Susi Susilowati  
2. Endang Prihatin
- Sponsorship  
Koordinator : Eko Prasetyo, ST. MT.  
Anggota : 1. Ir. Hasan Hariri, MT.  
2. Arif Riyadi T.K., ST. MT.  
3. Ir. Rudi Hermawan, MM. MT.
- Acara  
Koordinator : Ir. Eddy Djatmiko, MT.  
Anggota : 1. Ir. Estu Prayogi, M.KKK  
2. I Gede Eka Lesmana, ST. MT.

Koord. Keynote Speech : Ir. Eka Maulana, MMT.

**Reviewer**

- Koordinator : Dr. Ismail, ST. MT.
- a. Topik Energi Baru Terbarukan (EBT) :
1. Dr. Ir. La Ode M. Firman, MT (Universitas Pancasila)
  2. Dr. Ismail, ST., MT. (Universitas Pancasila)
  3. Dr. Ir. As. Natio Lasman (Universitas Pancasila)

b. Topik Konversi Energi :

1. Dr. Ismail, ST. MT. (Universitas Pancasila)
2. Dr. Ir. As. Natio Lasman (Universitas Pancasila)
3. Dr. Ir. La Ode M. Firman, MT. (Universitas Pancasila)

c. Topik Perancangan Produk & Teknologi Tepat Guna :

1. Prof. Dr. Agustinus Purna Irawan, ST., MT., IPM. (Universitas Tarumanagara)
2. Prof. Ir. Djoko W.Karmiadji, MSME., Ph.D, IPU (Universitas Pancasila)
3. Prof. Dr. Ir. Dahmir Dahlan, M.Sc. (Universitas Pancasila)
4. Dr. Agri Suwandi, ST., MT. (Universitas Pancasila)

d. Topik Sistem Elektronika & Otomasi :

1. Dr. Tanika Dewi Sofianti, ST.,MT. (Swiss German University)
2. Dr. Ir. Yohanes Dewanto, MT. (Universitas Suryadarma)
3. Dr. Dede Lia Zariatin, ST. MT. (Universitas Pancasila)

e. Topik Teknologi Material :

1. Prof. Dr. Ir. Tresna Priyana Soemardi, MS., SE, IPM., ASEAN. Eng. (Universitas Indonesia)
2. Prof.Drs. Syahbuddin, M.Sc. Ph.D. (Universitas Pancasila)
3. Dr. Ir. Dwi Rahmalina, MT. (Universitas Pancasila)

f. Topik Sistem Manufaktur :

1. Ir. Susanto, MSc., Ph.D. (Universitas Pancasila & PT. MAK)
2. Dr. Mahfudz al Huda, B.Eng., M.Eng. (Universitas Pancasila & BPPT)
3. Dr. Tanika Dewi Sofianti, ST.,MT. (Swiss German University)

g. Topik Teknologi Manufaktur :

1. Dr.Ir. Amin Suhadi, M.Eng (Universitas Pancasila & BPPT)
2. Dr. Mahfudz al Huda, B.Eng., M.Eng. (Universitas Pancasila & BPPT)
3. Dr. Dede Lia Zariatin, ST. MT. (Universitas Pancasila)

Perlengkapan

- Koordinator : I Gede Eka Lesmana, ST.MT  
Anggota : 1. Ir. Bambang Sulaksono, MT  
2. M. Yunus

Publikasi dan Dokumentasi

- Koordinator : Dr. Agri Suwandi, ST.MT.  
Anggota : 1. Nely Toding Bunga ST.MT.  
2. Rorida Camalia H., ST., MT.

- Promosi : 1. Ir. Hasan Hariri, MT.  
2. Arif Riyadi, TK, ST., MT.

- Contac Person : 1. Dr. Agri Suwandi, ST., MT.  
 2. Nely Toding Bunga ST., MT.  
 3. Rovida Camalia H., ST., MT.
- Tim Pendukung : 1. Eko Prasetyo, AMd.  
 2. Kismono  
 3. Usman
- Pembuat Proposal : 1. Dr. Agri Suwandi, ST., MT.  
 2. Wina Libyawati, ST, MM., MT.

#### IV. AGENDA SEMINAR

Agar acara SEMINAR REKAYASA TEKNOLOGI (SemResTek) 2018 dapat berjalan dengan sistematis, maka direncanakan program acara, adapun untuk program acara tersebut secara tabel disajikan pada table berikut ini :

Tabel 1. Agenda Seminar

AGENDA SEMINAR REKAYASA TEKNOLOGI (SemResTek) 2018 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PANCASILA 15-16 Agustus 2018, Jakarta, Indonesia		
<b>RABU 15 Agustus 2018</b>	08.00 - 09.00	Registrasi
	09.00 - 09.10	Pembukaan Menyanyikan Lagu Indonesia Raya Pembacaan Doa (Agung Saputra, ST., MT.)
	09.10 - 09.20	Laporan Kegiatan Seminar oleh Ketua Panitia - Dr. Dede Lia Zariatin, ST., MT -
	09.20 - 09.30	Sambutan & Pembukaan Resmi oleh Rektor Universitas Pancasila
	09.30 - 09.40	Sesi Foto <i>Opening</i>
	09.40 - 10.00	<b>Keynote Address</b> oleh Kementerian Energi Sumber Daya Mineral - Ignasius Jonan (Menteri ESDM)* -
	10.00 - 10.15	Rehat
		<b>Pleno Session</b> Moderator: Prof. Ir. Djoko W. Karmiadji, MSME, Ph.D, IPU. Notulen: Ir. Eka Maulana, MMT
	10.15 - 10.45	<b>Energi Baru Terbarukan (EBT) &amp; Prospeknya</b> - Ir. Latief Gau (CEO Seatech Energy BV & Tidal Bridge BV - Belanda) -
	10.45 - 11.15	<b>Green Technology</b> - Prof. Dr-Ing. Ralf Foster (University of Applied Sciences, Berlin-Jerman)* -

	11.15 - 11.45	<b>Peran Insinyur Indonesia dalam mewujudkan kemandirian bangsa melalui pengembangan Energi Baru Terbarukan (EBT) dan <i>Green Technology</i></b> - Prof. Dr. Ir. Tresna P. Soemardi, SE., MS., IPM, ASEAN Eng. (Ketua Umum BKM-PII) -
	11.45 - 12.00	Diskusi dan Tanya Jawab
	12.00 - 13.00	<b>ISOMA</b>
	13.00 - 16.00	Paralel Session 1. Energi Baru Terbarukan 2. Konversi Energi 3. Perancangan Produk & Teknologi Tepat Guna 4. Sistem Elektronika & Otomasi 5. Teknologi Material 6. Sistem Manufaktur 7. Teknologi Manufaktur

<b>KAMIS 16 Agustus 2018</b>	08.00 - 09.00	Registrasi
	09.00 - 12.00	Paralel Session 1. Energi Baru Terbarukan 2. Konversi Energi 3. Perancangan Produk & Teknologi Tepat Guna 4. Sistem Elektronika & Otomasi 5. Teknologi Material 6. Sistem Manufaktur 7. Teknologi Manufaktur
	12.00 - 13.00	<b>ISOMA</b>
	13.00 - 13.20	First Call Paper of IRSTC 2019 & Information of SemResTek 2020
	13.20 - 13.50	Pengumuman Best Paper & Penyerahan Piagam Penghargaan; Photo session
	13.50 - 14.00	Penutupan Dekan Fakultas teknik Universitas Pancasila