

Kunjungan Walikota Kagoshima

Dekan Fakultas Teknik Universitas Indonesia, **Prof. Bambang Sugiarto, M.Eng** menerima kunjungan dari Walikota Kagoshima, **Mori Hiroyuki**. Delegasi dari Kagoshima juga ditemani **Prof. Kozo Obara** dari Kagoshima University yang juga merupakan Guru Besar Tamu di FT UI. Kunjungan dilaksanakan pada Kamis, 11 Juli 2013 dan diterima di ruang kerja Dekan FT UI di gedung Dekanat FT UI.

Sebelum ke FT UI, Delegasi Kagoshima menyambangi kantor Walikota Depok dan bertemu Walikota Depok dan Gubernur Jawa Barat. Kunjungan ini membahas tentang kerjasama pengelolaan energi terbarukan dan pencegahan efek rumah kaca antara ke 2 kota dengan didukung oleh pihak kampus. Beberapa contoh kegiatan yang sudah dilakukan dalam pengelolaan energi berkelanjutan dan pencegahan efek rumah kaca di Kagoshima diantaranya, pemanfaatan tenaga surya dengan menggunakan solar panel, pemanfaatan bio gas dari

limbah rumah tangga, memperbanyak penghijauan salah satunya diantaranya rel kereta/trem yang ditanami rumput, serta atap gedung yang juga ditanami rumput, penggunaan mobil listrik, menggalakkan penggunaan kendaraan bebas emisi seperti sepeda dengan membangun infrastruktur jalur sepeda, serta menggunakan alat transportasi massal seperti kereta cepat shinkansen. **(Humas FT)**



Promosi Doktor Abdul Hay

Abdul Hay berhasil meraih gelar doktor, pada sidang Senat Terbuka UI yang berlangsung Senin (08/07) di ruang Chevron Dekanat Fakultas Teknik UI. Disertasi yang diajukan berjudul "Pengaruh Kecepatan Putar dan Penambahan Unsur Mangan dalam Paduan Al-7%Si dan Al-12%Si Terhadap Pembentukan Lapisan Intermetalik pada Fenomena Die Soldering." Bertindak sebagai Ketua Sidang adalah **Prof. Dedi Priadi, DEA** dengan Promotor **Prof. Dr.-Ing. Ir. Bambang Suharno** dan Ko-Promotor 1 **Dr. Ir. Sri Harjanto** dan Ko-Promotor 2 **Dr. Ir. Winarto, M.Sc.** Panitia pengujian terdiri dari **Prof. Dr.-Ing. Ir. Bambang Suharno, Dr. Ir. Sri Harjanto, Dr. Ir. Winarto, M.Sc., Dr. Ir. Nyoman Jujur, M.Eng, Dr. Ir. Donanta Dhane-swara, M.Si, Prof. Dr. Ir. Dedi Priadi, DEA, dan Dr. Ir. Johannes Leonard, DEA.**



pengecoran tekan (die casting). Proses ini relatif mudah, murah, hasil produk yang kuat dan tahan lama. Hal tersebut menjadi keuntungan dan prospek bagus di masa depan.

Namun dalam prakteknya, terdapat banyak permasalahan yang terjadi dalam proses pengecoran yang menyebabkan produk hasil cor tersebut ditolak (reject), tak terkecuali dalam proses die casting. Salah satu fenomena yang mengakibatkan berkurangnya umur pakai cetakan adalah fenomena die soldering, dimana dapat diartikan sebagai cacat pengecoran karena logam cair menempel pada permukaan cetakan saat proses pengecoran dan masih tertinggal setelah pelepasan hasil produk.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan 0,3-0,5%Mn pada paduan Al-7%Si pada suhu 720°C dan Al-12%Si dengan penambahan 0,7%Mn dengan waktu kontak 30 menit pada suhu 700°C, menunjukkan hasil signifikan dalam menurunkan lapisan intermetalik dan pada rentang kecepatan 2500-3000 rpm, pada penambahan 0,1 Mn. Pada suhu 700°C ketebalan lapisan intermetalik meningkat dengan meningkatnya kecepatan, dan kekerasan temper lebih tebal dibandingkan dengan kekerasan over temper. **(Humas FT)**

Aluminium merupakan salah satu logam non-ferrous yang menjadi material penting di dunia industri, bahkan unsur logam kedua yang melimpah di bumi, dan menjadi pesaing baja dalam aplikasi teknik di akhir abad 19. Aluminium yang dipadukan dengan unsur silikon, merupakan paduan aluminium tuang yang dengan aplikasi yang sangat luas di dalam 60 tahun belakangan ini. Hal ini berkaitan dengan sifat unggul yang ditawarkan, antara lain kekuatan yang tinggi, densitas yang rendah, tahan terhadap korosi atmosfer, konduktivitas panas dan listrik tinggi, mampu cor tinggi, dan biaya pengerjaan rendah.

Industri otomotif merupakan pengguna terbesar paduan aluminium silikon tuang. Permintaan paduan aluminium silikon tuang bertambah secara konstan pada sepuluh tahun terakhir, semenjak dimulainya produksi aluminium untuk beberapa komponen. Salah satu cara untuk menjadikan barang setengah jadi adalah dengan metode



Warta FT



Fakultas Teknik
Universitas Indonesia

Edisi Juli 2013

Daftar Isi

Dari Redaksi	1
Daftar Isi	1
Warta Utama	1
Warta Fakultas	2 - 4

Warta Utama



UI Kukuhkan Tiga Guru Besar Teknik Kimia

Universitas Indonesia (UI) kembali menambah jumlah guru besarnya dengan mengukuhkan tiga guru besar dari Fakultas Teknik (FT). Mereka adalah **Prof. Dr.-Ing. Misri Abdulkadir Gozan, M.Tech** dalam bidang Teknik Rekayasa Bioproses Lingkungan, **Prof. Mahmud Sudibandriyo, M.Sc., Ph.D** dalam

bidang Ilmu Termodinamika Adsorpsi, dan **Prof. Dr. Heri Hermansyah, S.T., M.Eng** dalam bidang Ilmu Rekayasa Proses Bioreaksi. Ketiga guru besar tersebut dikukuhkan pada Rabu (19/6) di Balai Sidang, Kampus UI Depok yang dipimpin oleh Rektor UI **Prof. Dr. Ir. Muhammad Anis, M.Met.**

Dari Redaksi

"Welcome Ramadhan!! Selamat menunaikan ibadah puasa di bulan suci Ramadhan kami ucapkan bagi sivitas akademika FTUI. Di bulan ini, meskipun kita diminta untuk menahan hawa nafsu tapi bukan berarti harus kendor juga ya semangat untuk beraktivitas. Di bulan Juli 2013 ini, Warta FT menampilkan enam berita mengenai kegiatan-kegiatan yang telah dilaksanakan. Di bulan Juni yang lalu, FTUI dengan bangga mengukuhkan tiga orang Guru Besar di bidang Teknik Kimia sekaligus. Selain itu juga ada berita mengenai Kunjungan Yonsei University, Korea yang mengangkat tema "Program Pertukaran Insinyur & Kebudayaan", Penerimaan dana hibah dari Total E&P Indonesia kepada Departemen Teknik Kimia FTUI yang akan digunakan untuk renovasi interior gedung 4 lantai DTK FTUI. Di bulan Juni, FTUI juga dengan bangga menyelenggarakan konferensi internasional dua tahunan, the 13th International Quality in Research (QIR) 2013, kunjungan Walikota Kagoshima, Jepang terkait kerjasama pengelolaan energi terbarukan dan pencegahan efek rumah kaca antara kota Depok dan Kagoshima dengan didukung oleh pihak kampus (dalam hal ini Universitas Indonesia dan Kagoshima University. Berita terakhir yang dapat dinikmati adalah Promosi Doktor Abdul Hay dari Departemen Teknik Metalurgi & Material. Semoga berita-berita yang ditampilkan dapat menemani ibadah puasa anda"

Prof. Dr.-Ing. Misri Abdulkadir Gozan, M.Tech dalam pidato pengukuhan yang berjudul "Pengembangan Industri Kilang Hayati (Biorefeneri) Berbasis Biomassa untuk Pembangunan Berkelanjutan Indonesia", menyampaikan bahwa salah satu industri pengolahan yang memiliki nilai tambah tinggi saat ini adalah industri kilang. Indonesia, lanjutnya, memiliki sumber biomassa, yaitu material yang berasal dari tanaman ataupun limbah pertanian, yang melimpah. Biomassa salah satunya berasal dari tanaman kelapa sawit. Sementara itu, kilang hayati yang memanfaatkan biomassa memiliki beberapa keunggulan diantaranya kesinambungan bahan baku, kemampuan menurunkan emisi gas buang dan gas-gas rumah kaca, produk yang dihasilkan lebih ramah lingkungan dan hemat energi. Menurut Prof. Misri, Indonesia kedepannya perlu emprioritaskan subsidi pada bahan bakar hayati ketimbang bahan bakar fosil.

Selanjutnya, Prof. Mahmud Sudibandriyo, M.Sc., Ph.D menyampaikan pidato pengukuhan yang berjudul "Adsorpsi : Teori dan Aplikasi". Ia mengemukakan bahwa konsep adsorpsi telah lama dimanfaatkan manusia untuk mengadsorpsi ion, racun, kotoran, pengurangan polusi udara, dan lain-lain. Perkembangan di teknik pengukuran di dalam eksperimen adsorpsi, lanjutnya, disertai dengan perkembangan teori yang komprehensif yang membantu memperkirakan produksi gas alam dari Coalbed Methane (CBM) dan Shale Gas, keekonomian pada CO2 sequestration, karakteristik material berpori, serta meningkatkan pemahaman

dasar dalam proses rekayasa reaksi. Lebih lanjut ia mengatakan, molekul teradsorpsi berada pada keadaan cair menginspirasi penggunaannya sebagai adsorptive gas storage (AGS) yang lebih ekonomis dibandingkan dengan penyimpanan gas secara konvensional. Lebih jauh menurut Mahmud, proses adsorpsi yang eksotermis juga dapat digunakan sebagai media di dalam alat penukar kalor. Selain itu, penggunaan konsep adsorpsi juga dapat bermanfaat pada aspek-aspek lain di kehidupan manusia.

Sementara itu, Prof. Dr. Heri Hermansyah, ST., M.Eng menyampaikan pidato pengukuhan dengan judul "Membangun Industri Proses Biokatalisis untuk Meningkatkan Kualitas Hidup Bangsa". Biokatalis, menurutnya, memiliki potensi dan saat ini pemanfaatannya sudah diterapkan di berbagai bidang industri seperti industri oleokimia, tekstil, deterjen, biodegradable polimer, makanan, kosmetika, diagnostic tool /medis, dan pengolahan limbah dan bioenergi. Terkait dengan tuntutan efisiensi energi dan produksi yang bersih, menurutnya dapat dijawab dengan membangun industri dengan proses biokatalisis. Lebih lanjut ia memaparkan, biokatalis lipase yang berasal dari mikroba/jamur/tanaman/hewan merupakan kelompok penting dari enzim yang bernilai tinggi di industri bioproses, terutama karena karakteristik aplikasinya yang beragam dan memungkinkan untuk diproduksi secara massal. Modifikasi nabati menggunakan enzim, lanjutnya, dapat menghasilkan produk komersial yang bernilai tambah tinggi. (Humas UI)

DTK FT UI menerima Hibah dari Total E&P Indonesia

Departemen Teknik Kimia FT UI menerima dana hibah dari perusahaan penghasil gas bumi terbesar di Indonesia, Total E&P Indonesia. Dana hibah sebesar Rp. 1.670.426.277 akan digunakan untuk merenovasi interior gedung 4 lantai pada Departemen Teknik Kimia FT UI.

Penyerahan dana hibah tersebut diresmikan dengan penandatanganan MoU oleh Vice President Human Resources, Communications and General Services Total E&P Indonesia, **Arividya Noviyanto**, dan Dekan Fakultas Teknik Universitas Indonesia, **Prof. Dr. Ir. Bambang Sugiarto M.Eng.**



Penandatanganan MoU dilaksanakan pada Rabu, 10 Juli 2013 pukul 14.00 WIB bertempat di Kantor Total E&P Indonesia di World Trade Center II, Metropolitan Complex, Jl. Jendral Sudirman Kav. 29 - 31, Jakarta. Diperkirakan proses renovasi akan selesai sebelum tanggal 30 November 2013. Nantinya, beberapa ruangan pada gedung Jurusan Teknik Kimia akan diberi nama sesuai dengan nama-nama lapangan minyak dan gas yang ada di Blok Mahakam, yakni: Tunu, Tambora, Sisi Nubi, Handil, Bekapai, Peciko, dan South Mahakam. (Humas FT - Total)

The 13th International Quality in Research (QiR) 2013

Manusia selalu berusaha untuk meningkatkan kualitas kehidupan dari waktu ke waktu. Saat ini, era globalisasi menyebabkan suasana yang sangat kompetitif dalam semua aspek kehidupan. Untuk memenuhi kebutuhan hidup, bagaimanapun manusia harus mempertimbangkan dampak dari upaya mereka terhadap lingkungan. Oleh karena itu, pembangunan berkelanjutan harus menyeimbangkan pemenuhan kualitas hidup manusia dan harmoni dengan alam. Inovasi dalam lingkungan berbasis pengetahuan multidisiplin dan keterampilan menjadi kunci penting dan pusat perhatian yang harus didorong dalam pembangunan saat ini dan masa depan.

Mengambil bagian secara aktif dalam peran tersebut, Fakultas Teknik Universitas Indonesia dengan bangga menggelar The 13th International Conference on QiR (Quality in Research) pada tanggal 25-28 Juni 2013. Tema yang dipilih untuk konferensi tahun ini adalah "Exploring Innovation for Enhancement of Human Life and Environment". Dengan tema ini, QiR 2013 bermaksud untuk fokus pada pengembangan dan inovasi dalam ilmu pengetahuan, teknik, dan desain, untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dan lingkungan di masa sekarang dan masa depan. Konferensi ini dibuka Dekan Fakultas Teknik Universitas Indonesia dan didampingi Rektor Institut Sains dan Teknologi Akprind, Yogyakarta.

Pada penyelenggaraan yang ke 13 ini, QiR 2013 diharapkan dapat menjadi sebuah forum internasional untuk berbagi pengalaman, transfer teknologi, perkembangan penelitian terkini, serta untuk memperkuat kolaborasi antar negara maupun antar institusi dibidang teknologi, rekayasa design dan arsitektur untuk kemajuan masyarakat dunia. Saat ini QiR merupakan salah satu ikon dari Fakultas Teknik UI sebagai penyedia keunggulan teknik di berbagai

bidang keteknikan, desain dan arsitektur di tingkat nasional dan internasional. Tahun ini, QiR akan menampilkan presentasi dari 16 invited speakers serta 535 makalah peserta yang berasal lebih dari 20 negara di dunia.

Diselenggarakan bersamaan dengan 2nd International Conference on Civic Space (ICCS 2013) serta untuk pertama kalinya memperkenalkan the International Symposium on Community Development 2013 sebagai bagian dari QiR 2013 yang diharapkan dapat berperan sebagai wadah untuk berbagi pengalaman kegiatan-kegiatan yang melibatkan dan memberdayakan masyarakat untuk peningkatan kualitas hidup masyarakat dan lingkungan. QiR 2013 akan mencakup berbagai topik dan bahasan untuk berbagai bidang teknik material, mesin, perkapalan, industri, arsitektur dan perencanaan, kimia dan bioproses, sipil, komputer, elektro dan lingkungan.

Termasuk dalam daftar invited speaker adalah **Prof. Jan Berghmans** dari Katholieke Universiteit Leuven, Belgia, **Dr. Yandi A. Yatmo** dari Universitas Indonesia, **Prof. Hamzah Abdul Rahman** dari University of Malaya, Malaysia, **Prof. Pekka Leviäkangas** dari Oulu University, Finlandia, **Prof. Eiki Kasai** dari Tohoku University, Jepang dan masih banyak lagi. Para invited speakers ini akan berbagi ilmu dan pengalaman mereka mulai dari proses Bioremediasi, Penggunaan tube forming technology untuk pembuatan komponen-komponen ringan, Sistem transportasi pintar, Perencanaan Arsitektur berkelanjutan, Aspek-aspek keamanan bagi penggunaan LNG sebagai Bahan Bakar, dan masih banyak lagi. (Humas FT)



Kunjungan Yonsei University, Korea

Sebanyak sekitar 20 mahasiswa Yonsei University, Korea, mengadakan kunjungan ke Fakultas Teknik Universitas Indonesia, pada 5 Juli 2013 di Ruang Auditorium K-301 FT UI. Delegasi Yonsei Korea disambut oleh Wakil Dekan FT UI, **Prof. Dedi Priadi, DEA**; Manajer kemahasiswaan dan Alumni FT UI, **Prof. Anondho Widjanarko** dari serta dari elemen mahasiswa yaitu BEM FT UI yang diketuai **M. Ivan Riansa** serta beberapa mahasiswa dari Program Studi Bahasa dan Kebudayaan Korea, FIB UI.

Dalam kunjungan yang bertema "Program Pertukaran Insinyur dan Kebudayaan" Yonsei University

dan Universitas Indonesia, ditampilkan berbagai pertunjukan baik dari UI maupun dari Yonsei. Dari pihak UI ditampilkan pertunjukan Tari Saman serta pertunjukan Musik Betawi dari Bengkel Kreasi Seni Teknik (BKST) FT UI. Sedangkan dari Yonsei University menampilkan beberapa pertunjukan diantaranya Pembawaan lagu Pop Korea (K-Pop) dan Pertunjukan seni beladiri Taekwondo serta tidak ketinggalan tarian Gangnam Style. Acara kemudian ditutup dengan tukar menukar cendera mata antara **Prof. Dedi Priadi** dan **Prof. Hong-Goo Kang** serta foto bersama dan diakhiri dengan makan siang. (Humas FT)