



Himpunan Optika Indonesia (HOI)
Indonesian Optical Society (InOS)

UNTUK KALANGAN SENDIRI

Buletin HOI adalah media komunikasi antar anggota Himpunan Optika Indonesia (HOI)

Daftar Isi

Pengantar dari Ketua HOI	1
Berita Pemilihan Umum HOI	4
Kemajuan Persiapan ISMOA	4

Diterbitkan oleh
Himpunan Optika Indonesia (HOI)

Penanggung Jawab
Tjia May On

Pimpinan Redaksi
Alexander A. Iskandar

Anggota
Husin Alatas, Henri P. Uranus

BULETIN HOI

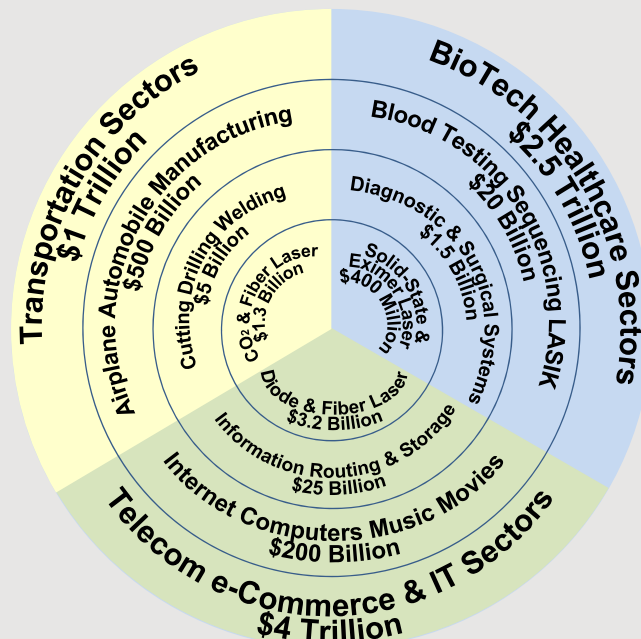
Vol. 2, no. 1, Maret 2013

Pengantar Editorial dari Ketua Himpunan Optika Indonesia

Seperti pesan yang dimuat dalam rubrik ini dari Buletin edisi sebelumnya, hasil riset optika modern/fotonik telah memberikan sumbangan besar secara bersinambung kepada kemajuan sains dan teknologi, serta pelayanan kehidupan dan kegiatan manusia maupun dalam merawat kelestarian lingkungan alam yang sehat, seimbang dan nyaman. Selain hasil-hasil riset baru/terobosan serta aplikasinya yang bermunculan terus menerus dalam publikasi sejumlah jurnal terkemuka yang dapat diakses dengan fasilitas internet, dalam kesempatan ini akan kami angkat secara singkat beberapa catatan untuk mengikuti perkembangan dunia riset internasional dan dampaknya secara luas.

Pertumbuhan Pasar Aplikasi LASER

Tak lama setelah diciptakan LASER menyusul penemuan MASER, perkembangan ilmu dan teknologi Laser telah mengalami kemajuan pesat (meteorit) sebagai sumber cahaya (dan gelombang electromagnet) baru yang bersifat koheren dengan kerapatan spectral sangat tinggi (monokromatik). Oleh para ahli, perkembangan Laser dipandang sebagai cikal bakal revolusi mini dalam optika modern atau fotonika, sejajar dengan penemuan transistor yang telah memicu revolusi teknologi elektronika/mikroelektronika. Dalam perkembangannya lebih lanjut, kedua bidang sains dan teknologi tersebut bahkan telah melahirkan bidang teknologi baru yang ditandai dengan menjamurnya devais opto-elektronik sebagai hasil penyuburan silang yang saling mengisi antara kedua bidang tersebut. Berikut ini adalah suatu ilustrasi pencakupan bidang aplikasi Laser yang penting dan bobot kontribusinya. [Sumber: OPTICS & PHOTONICS NEWS, December 2012]



Himpunan Optika Indonesia menerima sumbangan berita yang berkaitan dengan optika dari para anggota untuk dimuat pada Buletin HOI. Informasi tersebut dapat dikirimkan ke:

InOS@IndonesianOptics.org

Bunga Nano yang Fungsional

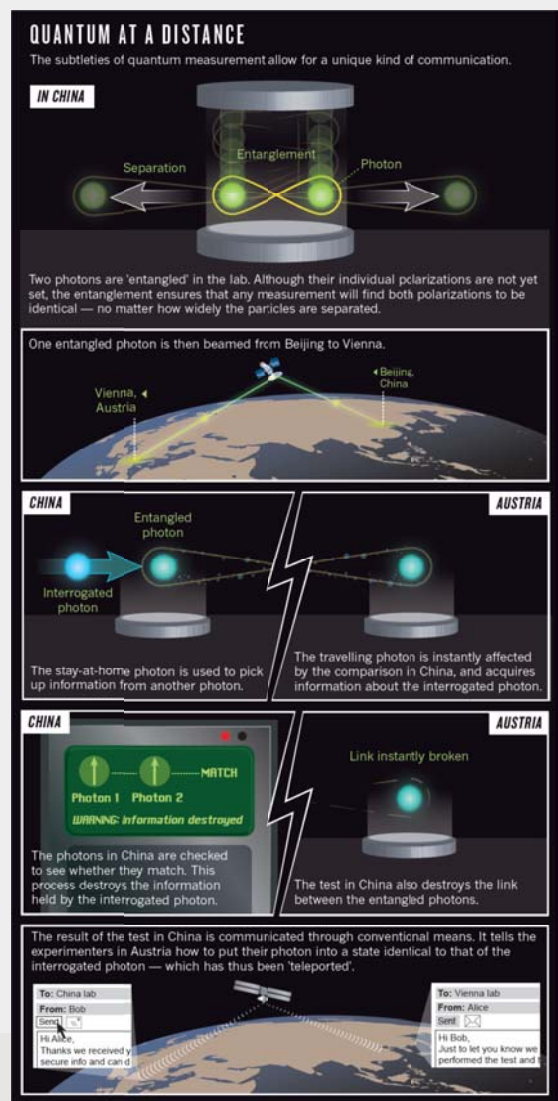
Dalam dunia teknologi nano dikenal “mahluk” yang berdimensi rendah dan berukuran nano dalam besaran tertentu. Misalnya partikel nano (logam) dan *quantum dot* (semikonduktor) yang berdimensi 0 (0D) dengan garis tengah berukuran sekitar 10 nm, kawat nano (*nanowire semiconductor*) yang berdimensi 1 (1D) dengan garis tengah penampang berukuran nano, dan lembaran nano (*nanosheet*) dengan tebal berukuran nanometer dalam bahan (kalkogenida logam transisi) yang berlapis. Masing-masing sistem tersebut dikembangkan untuk fungsi khusus tersendiri. Walaupun pembuatan sistem kalkogenida logam transisi diketahui berpotensi memberi keunggulan bagi aplikasinya dalam konversi energi surya, penyimpanan energi, transistor efek medan, devais opto-elektronik, pembuatannya relatif kurang maju dibandingkan dengan sistem 0D dan 1D. Cara pembuatan *nanosheet* dari proses eksfoliasi (*exfoliation*) dari bahan *bulk* seperti yang dilakukan semula untuk lembaran grafit CO_{60} , kini telah dialihkan kepada metoda sintesis dari fasa cairan atau gas, walaupun tidak langsung memberikan hasil yang diharapkan. Penghambat utamanya terletak pada kurang dikuainya parameter proses yang mengendalikan ciri-ciri struktur kristal, ukuran/ketebalan, efek *interface*, yang berpengaruh pada sifat *nanosheet*. Penemuan terakhir dari kelompok North Carolina State University telah menunjukkan peran kunci dalam proses sintesis *physical vapor deposition* (PVD) yang secara singkat disebut sebagai laju difusi lapisan batas (*boundary layer diffusion*), yaitu difusi uap bahan sumber (*source material*) kepada substrat melalui batas lapisan gas pembawa (*carrier gas*). Berikut ini adalah hasil riset mereka yang berupa sistem ‘bunga’ berlapis (*nanosheet*) GeS yang memiliki luas kerja aktif sangat besar dalam volume yang sangat kecil. [Sumber: Li et.al., ACS Nano, vol. 6 no. 10, 8868-8877, 2012]



Internet Kuantum dengan Teleportasi Quantum

Kemajuan sistem komunikasi serat optik telah dipandang sebagai penemuan yang mengantar dunia modern kepada era baru dalam teknologi telekomunikasi dengan lebar pita transmisi yang tak tersaingi. Namun tak lama lagi, teknologi

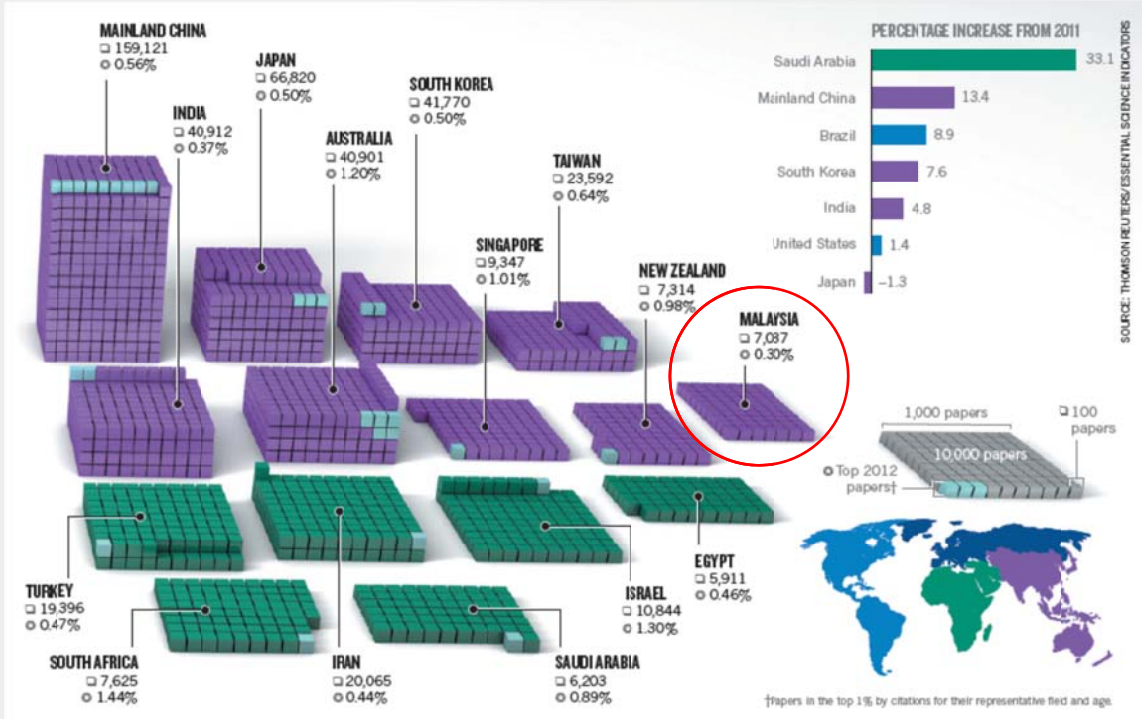
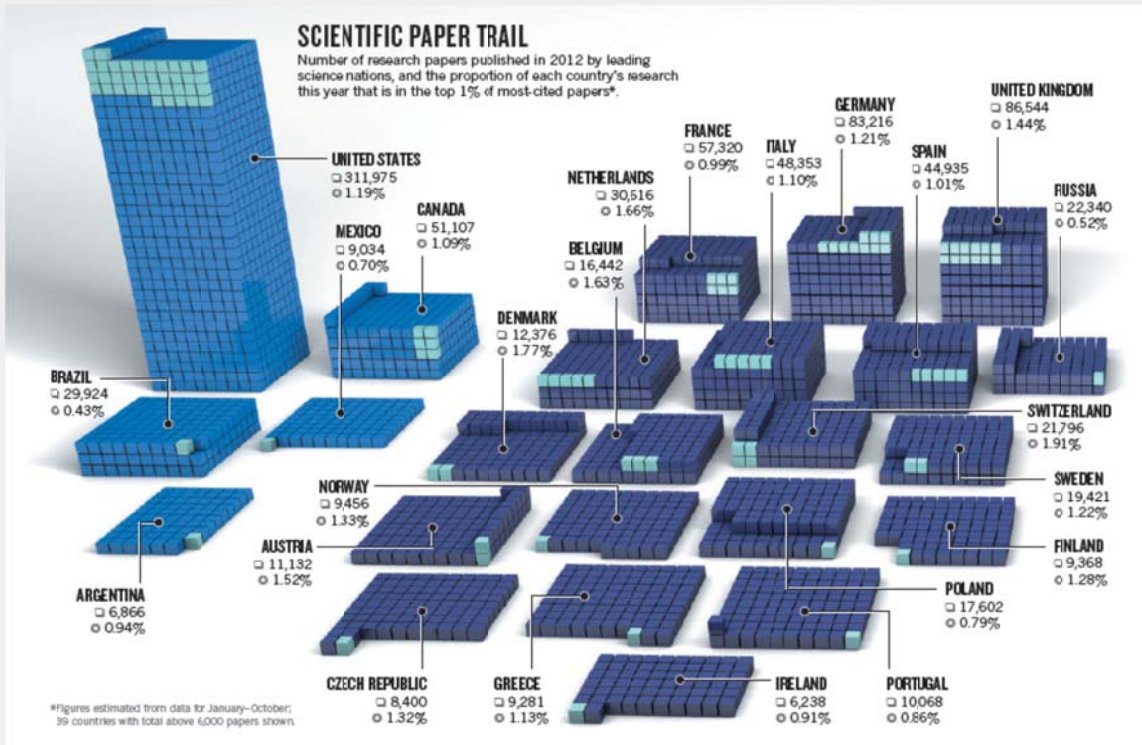
telekomunikasi akan mengalami terobosan baru yang ditandai lahirnya internet kuantum. Dalam tahun 2012, dunia riset telah dikejutkan oleh terobosan oleh kelompok riset dari *University of Science and Technology of China* (USTC) di Hefei dan *University of Vienna* yang berhasil menciptakan rekor jarak teleportasi sebesar 97 km dan 144 km secara berturut-turut. Selanjutnya kelompok Hefei (yang semula berguru kepada tokoh di Vienna) dan kelompok Vienna telah memutuskan bergabung untuk merancang dan merealisasikan teleportasi antar benua melalui satelit sekitar tahun 2016. Mekanisme dasar yang berperan dalam sistem komunikasi ini adalah efek *quantum entanglement* antara pasangan foton laser dalam keadaan kuantum. Siapkah fisikawan Indonesia untuk menyambut era baru tersebut? [Sumber: Nature, vol. 492, 22, 2012]



Peta Produktivitas Riset Dunia

Berikut ini adalah 'peta' informasi jumlah publikasi ilmiah dalam selang waktu Jan.-Okt. Tahun 2012

oleh Negara berprestasi dengan minimal 6000 artikel yang terbit serta persentasi publikasi yang termasuk dalam 1% publikasi paling banyak sitasinya.



Dimanakah Indonesia? Adalah tugas dan kewajiban kita semua untuk membantu menempatkan negeri kita

dalam peta tersebut! [Sumber: Nature, vol. 492, 324-327, 2012]

Berita Pemilihan Umum HOI 2013

Majelis Himpunan dan Badan Pengurus Pusat HOI masa bakti 2011-2013 akan berakhir masa jabatannya pada pertengahan tahun ini. Dari antara anggota Majelis masa bakti 2011-2013 yang akan otomatis menjadi anggota Majelis masa bakti 2013-2015 adalah Tjia May On (yang akan menduduki posisi Mantan Ketua BPP HOI Terakhir dalam keanggotaan Majelis Himpunan masa bakti 2013-2015) dan Alexander A. Iskandar (menjadi Ketua BPP HOI yang baru).

Untuk mengisi keanggotaan Majelis Himpunan masa bakti 2013-2015 lainnya, akan dilakukan Pemilihan Umum HOI 2013 bagi

- seorang Wakil Ketua Terpilih, dan
- 3 orang Anggota Majelis Terpilih (seorang wakil untuk setiap 20 orang Anggota HOI)

Sesuai dengan Anggaran Dasar HOI, anggota HOI yang dapat dinominasikan dan akhirnya dipilih untuk posisi-posisi ini (Calon Nominee) adalah Anggota Penuh yang sudah menjadi anggota HOI selama minimal 2 tahun, yaitu (para pendiri HOI) :

Rustam E. Siregar (no. anggota 2 2010 12 0002),
Herman (no. anggota 2 2010 12 0004),
K. Hendrik Kurniawan (no. anggota 2 2010 11 0005),
Rahmat Hidayat (no. anggota 2 2010 12 0006)
Agoes Soehanie (no. anggota 2 2010 12 0007),
Henri P. Uranus (no. anggota 2 2010 16 0008),
Husin Alatas (no. anggota 2 2010 12 0009)

Anggota HOI yang berhak menominasikan dan memilih adalah Anggota Penuh HOI dan minimal telah membayar iuran anggota tahun 2013. Daftar Anggota HOI yang berhak memilih ini disusun oleh Bendahara HOI dan ditetapkan oleh Panitia Pemilihan Umum HOI sebagai Daftar Pemilih adalah sebagai berikut

No.	Nama Anggota	Nomor Anggota
1	Tjia May On	2 2010 12 0001
2	Rustam E. Siregar	2 2010 12 0002
3	Alexander A. Iskandar	2 2010 12 0003
4	Herman	2 2010 12 0004
5	Koo Hendrik Kurniawan	2 2010 11 0005
6	Rahmat Hidayat	2 2010 12 0006
7	Agoes Soehanie	2 2010 12 0007
8	Henri P. Uranus	2 2010 16 0008
9	Husin Alatas	2 2010 12 0009
10	Fitriawati	2 2011 12 0010
11	Marincan Pardede	2 2011 16 0016
12	Mangasi Alion Marpaung	2 2011 11 0017
13	Maria Margaretha Suliyanti	2 2011 11 0018
14	Rinda Hedwig	2 2011 11 0019
15	Eric Jobiliong	2 2011 16 0020
16	Mohammad Jahja	2 2011 28 0021
17	Agus M. Hatta	2 2011 15 0023

18	Agus Suryanto	2 2011 15 0025
19	Arif Hidayat	2 2011 15 0026
20	Herry Suyanto	2 2011 17 0027
21	Mohammad Yasin	2 2011 15 0028
22	Zener Sukra Lie	2 2011 11 0035
23	Freddy Susanto Tan	2 2012 00 0037
24	Muldarisnur	2 2012 00 0038
25	Indra Karnadi	2 2012 00 0040
26	Priastuti Wulandari	2 2012 12 0042
27	Paula Rudati	2 2012 12 0043
28	Wahyu Setia Budi	2 2012 13 0044
29	Aimi Abass	2 2012 00 0045
30	Erning Wihardjo	2 2012 00 0046
31	David Marpaung	2 2012 00 0047
32	Andrivo Rusydi	2 2012 00 0048
33	Agung Nugroho	2 2012 12 0049
34	Radius N.S. Suryadharna	2 2012 12 0050

Anggota Penuh dalam Daftar Pemilih tersebut di atas, diminta memberikan nominasi dengan cara

memilih 1 nama dari Calon Nominee di atas untuk posisi Calon Wakil Ketua Terpilih, dan memilih 3 nama untuk posisi Calon Anggota Majelis Terpilih (tidak boleh memilih Calon Nominee untuk posisi rangkap)

Nominasi dari Anggota Penuh yang berhak akan disampaikan secara elektronik dengan membalas surat elektronik yang dikirimkan oleh Panitia Pemilihan Umum HOI 2013. Nominasi ini adalah sah bila diterima Panitia Pemilihan Umum HOI 2013 sebelum tanggal 15 April 2013.

Daftar Calon Wakil Ketua Terpilih dan Calon Anggota Majelis Terpilih beserta *position paper* dari masing-masing calon akan dimuatkan dalam Buletin HOI edisi berikutnya (Juni 2013).

Anggota HOI yang berhak memilih akan diminta melaksanakan haknya melalui pemilihan elektronik pada awal Juni 2013. Hasil Pemilihan Umum HOI 2013 ini akan diumumkan dan disahkan dalam acara 9th *International Symposium on Modern Optics and Its Applications* 2013.

Kemajuan Persiapan ISMOA 2013

Seperti pada pertemuan-pertemuan yang lalu, ISMOA kali ini juga akan dibuka dengan kuliah tutorial pada hari pertama (24 Juni 2013) dengan pembicara sebagai berikut

S. Anantha RAMAKRISHNA (Indian Institute of Technology, Kanpur, India)
"Introduction to the Design of Metamaterials"
"Selected Applications of Metamaterials"

Kazuaki SAKODA (National Institute for Material Science, Japan)

“Group Theory for Nanophotonics, Application to eigenmodes of Photonic Crystals: localized modes, Bloch modes, uncoupled modes”

“Group Theory for Nanophotonics, Application to Metamaterials: CRLH bands, Dirac cone, Double Dirac cones”

Iam-Choon KHOO (Pennsylvania State University, USA)

“topics to be announced”

Yong Hee LEE (Korea Advanced Institute for Science and Technology, Korea)

“topics to be announced”

Daftar pembicara undangan dalam pertemuan tiga hari berikutnya (25 – 27 Juni 2013) sudah hampir (90%) dipastikan sebagai berikut:

Andreas BRAEUER (Fraunhofer IOF, Jena, Germany)

Christoph BUBECK (Max Planck Institute for Polymer Research, Mainz, Germany)

Xianfeng CHEN (Shanghai Jiao Tung University, China)

Ben EGGLETON (University of Sydney, Australia)

Hugo J.W.M. HOEKSTRA (University of Twente, the Netherlands)

Iam-Choon KHOO (Pennsylvania State University, USA)

Nakjoong KIM (Hanyang University, Korea)

Ernst-Benhard KLEY (University of Jena, Germany)

Jasper KNOESTER (University of Groningen, the Netherlands) – *to be confirmed*

Takayoshi KOBAYASHI (University of Electro-Communications, Japan) and Atsushi YABUSHITA (National Chiao Tung University, Taiwan)

Mikhail LAPINE (University of Sydney, Australia)

Yong Hee LEE (Korea Advanced Institute for Science and Technology, Korea)

Maria A. LOI (University of Groningen, Netherlands)

Paul van LOOSDRECHT (University of Groningen, Netherlands)

Olivier J.F. MARTIN (Swiss Federal Institute of Technology Lausanne (EPFL), Switzerland) – *to be confirmed*

Hiroshi MURATA (Osaka University, Japan)

Rajesh V. NAIR (Bhabha Atomic Research Center, India)

S. Anantha RAMAKRISHNA (Indian Institute of Technology, Kanpur, India)

Kazuaki SAKODA (National Institute for Material Science, Japan)

Oki SUGIHARA (Tohoku University, Japan)

Kaoru TAMADA (Kyushu University, Japan)

Biaya registrasi untuk simposium kali ini adalah Rp. 1.000.000,- (umum) dan Rp. 500.000,- (mahasiswa, potongan biaya registrasi untuk mahasiswa akan diberikan dengan surat keterangan yang disetujui pembimbing).

Anggota Himpunan Optika Indonesia yang telah melunasi iurannya, akan mendapatkan potongan 50% dari biaya pendaftaran tersebut.

Pendaftaran yang diterima sebelum 8 April 2013 akan mendapatkan potongan 20% (*early bird registration*) dari biaya pendaftaran di atas.