



Majelis Guru Besar  
Institut Teknologi Bandung

Orasi Guru Besar Emeritus

**Profesor Imam Buchori Zainuddin**

**IN HARMONIA PROGRESSIO**

**Kemajuan dalam Harmoni di antara Seni, Sains dan Teknologi**

30 Januari 2009

Balai Pertemuan Ilmiah ITB

Judul: **IN HARMONIA PROGRESSIO**  
**Kemajuan dalam harmoni di antara Seni, Sains dan Teknologi**  
 Disampaikan pada sidang terbuka Majelis Guru Besar ITB,  
 tanggal 30 Januari 2009

## DAFTAR ISI

### Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik, termasuk memfotokopi, merekam atau dengan menggunakan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis.

#### UNDANG-UNDANG NOMOR 19 TAHUN 2002 TENTANG HAK CIPTA

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu ciptaan atau memberi izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara paling lama **7 (tujuh) tahun** dan/atau denda paling banyak **Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah)**.
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama **5 (lima) tahun** dan/atau denda paling banyak **Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)**.

Hak Cipta ada pada penulis

Data katalog dalam terbitan

Imam Buchori Zainuddin

### IN HARMONIA PROGRESSIO

#### Kemajuan dalam harmoni di antara Seni, Sains dan Teknologi

Disunting oleh Imam Buchori Zainuddin

Bandung: Majelis Guru Besar ITB, 2009

iv+52 h., 17,5 x 25 cm

ISBN 978-979-19147-2-7

1. Pendidikan Tinggi 1. Imam Buchori Zainuddin

Percetakan cv. Senatama Wikarya, Jalan Sadang Sari 17 Bandung 40134

Telp. (022) 70727285, 0811228615; E-mail: paulusuyanto@yahoo.co.id

Pendahuluan .....	1
1. Asal Usul Kata .....	2
2. Pengetahuan Versus Nilai Dari Waktu Ke Waktu .....	4
3. Dari Mitosentris → Logosentris .....	4
4. Pertemuan Akrab Antara Seni Dan Sains di Era Leonardo Da Vinci ...	10
5. Rasionalisme Descartes .....	15
6. Logika Induktif John Locke .....	16
7. Kedudukan Kontras Antara Sains Dan Seni .....	18
8. Intellectual Progress Dan Implikasinya Pada Filsafat Seni .....	19
9. Dampak Value-free Sciences Terhadap Kajian Sosial dan Kemasyarakatan .....	22
10. Fisika Sosial → Sistem Kebebasan Alamiah Dalam Ekonomi Dan Politik .....	23
11. Romantisisme Dan Pengaruhnya Terhadap Moralitas Dan Kemajuan Materi (material Progress) .....	25
12. Positivisme Versus Fenomenologi .....	26
13. Ilmu Antardisiplin Menemui Persimpangan Jalan .....	29
14. Kelahiran Humanities .....	32
15. Pragmatisme Mendorong Kemajuan Teknologi Modern .....	32
16. Modernisme Dalam Seni .....	34
17. Kapitalisme Dan Teknologi .....	36
18. Pendapat Prof. Daoed Joesoef Tentang ITB .....	40
19. ITB Dan Mottonya .....	41
Penutup .....	44
Pustaka Rujukan .....	45
Curriculum Vitae .....	49

## IN HARMONIA PROGRESSIO

Kemajuan dalam Harmoni di antara Seni, Sains dan Teknologi

### PENDAHULUAN

Motto oleh perguruan tinggi dianggap penting sebagai ungkapan yang mewakili nilai, jatidiri, lambang, spirit, protokol, dan visi yang dikristalkan kedalam ungkapan singkat yang penuh arti. Makna motto difikirkan sangat serius dan mendalam layaknya memberi nama pada anak yang baru lahir. Ada pasangan yang mengasosiasikan nama calon anaknya dengan akhlak nabi, ada yang mempersonifikasikan dengan tokoh yang sukses dalam kehidupan, ada yang memikirkan sesuai dengan gaya hidup zaman, dll. Demikian pula dengan lembaga yang disebut dengan universitas, motto mengandung makna yang jauh lebih dalam, karena seyogyanya dapat mencerminkan pesona institusi, landasan falsafah yang dianut, citra alumni yang diinginkan, spirit kerja masyarakat akademisnya, nilai dan etika akademis yang dianut, dan produk ilmunya. Tidak hanya itu adakalanya motto perguruan tinggi bersinggungan dengan cita-cita bangsa dan negaranya.

Umumnya Perguruan Tinggi yang tertua, didunia mempunyai mottonya masing-masing. Cambridge University di Inggris yang didirikan sejak tahun 1209 mempunyai motto "*Hinc Lucern et pocula sacra*" yang artinya "*Dari tempat ini, kita memperoleh pencerahan, dan pengetahuan yang berharga*"; Oxford University (awal abad 13) "*Dominus illuminatio mea*" artinya *The Lord is my light*; Yale University (1701) "*Lux et veritas*" artinya "*Cahaya (Nya) dan Kebenaran*"; Columbia University di AS (1754) "*In lumine tuo videbimus lumen*" artinya "*Dalam peneranganNya kita lihat cahaya*"; Harvard University (1634) di AS mengalami pergantian tiga kali, pertama "*In Christi gloriam*" yang artinya "*Keagungan Kristus*", kemudian berubah menjadi "*Christo et Ecclesiae*" artinya "*Untuk Kristus dan Gereja*", dan sejak ulang tahunnya yang ke 250 yaitu tahun 1884 Harvard menanggalkan keterkaitannya dengan metafisik melalui mottonya yang sekular

"Veritas" artinya "Kebenaran"; Aachen University (1870) "Zukunft bei uns" artinya "Hari depan bermula dari kita"; University of Hongkong (1911) "Serpentia et Virtus" artinya "Wisdom and Virtue"; Free University of Berlin (1948) "Veritas, Justitia, Libertas" artinya "Truth, Justice, Liberty"; Eindhoven University of Technology (1956) "Mens Agitat Molem" artinya "The mind moves matter"; American University of Paris (1962) "Knowledge, Perspective, Understanding". Dan ITB sejak awal tahun enam puluhan abad lalu mempunyai motto "In Harmonia Progressio". Dalam paparan ini saya ingin menggunakan motto tersebut sebagai titik tolak untuk membahas bagaimana Seni, Sains dan Teknologi berinteraksi, dengan demikian tidak secara spesifik menginterpretasikan motto ITB. Sekalipun demikian saya berharap bahasan ini memberi inspirasi bagi ITB.

## ASAL USUL KATA

**Harmonia** dalam mitologi Yunani adalah nama anak perempuan dari pasangan dewa Arcs and Aphrodite, namanya merupakan simbol dari ketertiban dan simetri dalam jagat raya. Maka, dalam pengertian yang disebut kemudian, kata tersebut dalam kamus Britanica diartikan: "the effect produced when different things come together without clashing or disagreement goals that are in harmony with our capabilities". Seiring dengan perkembangan zaman makna harmoni kemudian dipakai untuk menyatakan suatu nilai keterpaduan dari berbagai elemen (bunyi dalam musik), atau (warna dalam senirupa), sedemikian rupa sehingga menghasilkan kenikmatan, rasa yang menyenangkan untuk didengar atau dipandang. Bahkan arti dari kata tersebut meluas hingga ke tatanan sosial, hubungan psikologis antar manusia, komposisi yang selaras dalam keluarga, masyarakat, bangsa, negara atau segala sifat yang menyatukan, mempertautkan, setuju bersama, sehingga kata padanannya mencakup *conformance, conformity, correspondence; articulation, coaptation, compatibility, congruity; concatenation, concurrence, integration, oneness, togetherness, unity*. Harmoni dalam pengertian SYMMETRY, mencakup makna *balance, proportion, dignity, elegance, grace; integrity, unity*.

**Progressio** atau Progress, suatu istilah yang muncul sejak abad 15 untuk menyatakan "maju" (advance) atau progressus dalam bahasa Latin yang terbentuk dari kata progredi: pro- forward + gradi to go; gerakan maju kedepan: perbaikan secara bertahap → kemajuan peradaban manusia. Synonyms: *advance development, evolution, evolvement, flowering, growth, progression, unfolding, upgrowth*.

Dalam wacana Peradaban (Civilization), manifestasi *progress* dibedakan menjadi tiga yakni *intellectual progress, moral progress* dan *material progress*. Tatkala kita membicarakan peradaban Yunani kuno para ahli sejarah sepakat bahwa kemajuan bangsa Yunani terletak pada kemajuan intelektual; tatkala membicarakan peradaban Islam dan Gothik kemajuan tersebut seringkali dihubungkan dengan moralitas; sedangkan peradaban Eropah setelah revolusi industri adalah kemajuan material. Tetapi ketiga manifestasi tersebut tidak selalu muncul bersamaan, disatu saat salah satu diantaranya dapat berperan sebagai penyebab, disaat yang lain dapat merupakan akibat. Sedangkan dalam wacana Kebudayaan ketiga macam manifestasi tersebut dapat berada berbarengan, karena dalam konsep budaya, "kemajuan" adalah relatif. Meskipun demikian, dalam konteks *progress*, diantara keduanya (Peradaban dan Kebudayaan) terdapat pertalian yang erat. Kemajuan peradaban dapat diukur berdasarkan parameternya masing masing: misalnya dalam hal *intellectual progress* mungkin diukur dengan pencapaian dalam bidang ilmu pengetahuan dan berbagai implikasinya seperti para tokohnya, dalam *moral progress* diukur dengan sedikit banyaknya kriminalitas, tingkat ketaatan pada hukum dan tinggi rendahnya tingkat kesadaran menghargai adanya kehidupan diantara sesama manusia dan makhluk hidup lainnya, atau bahkan tinggi rendahnya *taste* terhadap seni, sedangkan pada *material progress* mungkin diukur dengan tingkat kesejahteraan masyarakat dan/atau pencapaian teknologi dan berbagai macam implikasinya.

Karena konsep budaya menekankan pada "makna yang mengandung nilai" (bagi kehidupan nyata), maka suatu bangsa atau masyarakat atau kelompok

yang maju ekonominya belum tentu maju dalam budayanya, sebaliknya bangsa yang mengatakan memiliki budaya yang adiluhung (seperti banyak diungkapkan oleh tokoh bangsa kita) tidak dengan sendirinya maju dalam dunia materi dan intelektualitas.

### **PENGETAHUAN VERSUS NILAI DARI WAKTU KE WAKTU**

Henrik Skolimovsky demikian juga John Haught, dalam versinya masing masing menengarai setidaknya tidaknya ada empat posisi yang mempertentangkan hubungan antara Pengetahuan dan Nilai. Bila Skolimovsky memandang Nilai dalam cakupan yang lebih luas, dimana Seni berada didalamnya, sedangkan Haught membatasi Nilai pada Agama. Secara historis terdapat empat posisi. Posisi pertama, adalah Pengetahuan dan Nilai terjalin kesatuan yang sederajat (Unity of Truth), Tidak ada pengetahuan yang bebas nilai, demikian juga tidak ada Nilai yang mengawang sendiri tanpa Pengetahuan →(Yunani Klasik dengan mashab Plato). Posisi kedua Pengetahuan melebur kedalam Nilai, bahkan Pengetahuan merupakan subordinat dari Nilai (Agama). Posisi ini didasarkan pada ajaran agama yang menyebutkan bahwa semua yang ada adalah ciptaanNya, dan dengan demikian pengetahuan apapun sumbernya harus sesuai dengan wahyu yang diturunkan→(Abad Pertengahan). Posisi ketiga, adalah Pengetahuan maupun Nilai mempunyai otonominya masing masing→(Emmanuel Kant); dan keempat adalah memisahkan Nilai dari Pengetahuan→(Positivisme dan Logical Empiricim).

### **DARI MITOSENTRIS →LOGOSENTRIS**

Pengetahuan dilahirkan dari “rahim” filsafat. Awalnya filsafat terbagi dua: teoritis (metafisika, fisika, matematika,dan logika), praktis (ekonomi, politik, hukum dan etika)

Filsafat yang sifatnya spekulatif dapat membimbing pengetahuan untuk tidak berhenti pada kemutlakan tapi berspekulasi demi untuk pengembangan

pengetahuan itu sendiri. Plato meyakini adanya ‘unity of truth’, kebaikan dan keindahan. Dalam pemikirannya, Nilai dan Pengetahuan mempunyai kedudukan yang sama: tidak ada pengetahuan yang bebas nilai, sebaliknya tidak ada Nilai yang berada dalam alam kekosongan. Baginya upaya menggapai pengetahuan semata mata untuk mengarahkan ke kehidupan yang mulia

Puncak pencapaian pandangan hidup Yunani nampak pada apresiasinya terhadap keindahan, penghargaan yang diberikan pada nalar dan kehidupan bernalar, kebebasan berfikir dan merasakan, ketidakadaannya unsur mistik dan sentimentalitas palsu, pada unsur kemanusiaan, pluralisme dan kesegaran cara pandangnya terhadap masa depan – yang bila dirangkum secara keseluruhan, mengikhtiarkan kehidupan yang penuh wibawa dan kaya akan spirit sebagai tujuan hidup. Salah satu aspek dari idaman semacam ini dalam bahasa Plato diejawantahkan sebagai *sophrosyne*, suatu kata yang tak ada padanannya yang tepat dalam ungkapan bahasa Inggris, meskipun demikian secara standar dapat diterjemahkan sebagai ‘temperance’ (santun), “self-restraint’ (pengendalian diri) atau ‘wisdom’ (bijaksana). Sehat, perkasa, badan yang terlatih merupakan puncak kesempurnaan bagi orang orang Yunani, dan keindahannya berkaitan dengan makna moral dan kenikmatan visual, karena proporsinya, harmoni dan sikap tenang mengekspresikan peran manusia sebagai ukuran apapun. Ide gerakan bebas dari tubuh saat berlari dan gulat, kegesitan dan ketenangan, keanggunan dalam adegan melempar cakram dan mengendarai kuda, semua itu membawa keasyikan intelektual maupun sensual. Ekspresinya yang paling terkenal adalah pernyataan Protagoras, *anthropos metron panton* (‘Manusia adalah ukuran dari semua yang ada’). Salah satu penerapan dari ide ini adalah bahwa hidup yang mulia itu adalah sesuatu yang memuaskan dan tepat bagi penduduk sesuai dengan kudratnya, yakni hidup dalam dunia material diantara sesama, dan mau mengarahkannya dengan harapan sukses secara moral. Sebagaimana Plato dan semua orang Yunani, Aristotle tak melihat etika sebagai sesuatu yang berbeda dengan politik, dalam pengertian bahwa politik adalah sains tentang bagaimana menciptakan suatu masyarakat yang baik dengan kandungan

maksud menyediakan kesempatan bagi warga negaranya untuk hidup dalam suasana kehidupan yang baik. Menjadi manusia harus bernalar – lebih khusus lagi, menggunakan nalar praktisnya dalam memikirkan bagaimana harus hidup. Karena kehidupan yang baik bagi manusia adalah kehidupan yang dihidupi sesuai dengan hakekatnya, maka kehidupan yang baik bagi manusia adalah suatu kehidupan yang mengandung ‘kebajikan praktis’ (dalam bahasa Yunani, *phronesis*). Aristotle mengurai kehidupan semacam ini sebagai hidup ‘sesuai dengan kebajikan’.

Zaman Kegelapan adalah zaman dimana ilmu pengetahuan tidak berkembang. Ini dikarenakan oleh fanatisme agama, yang menyakini bahwa, peristiwa hidup, peristiwa alam tak terlepas dari kehendak Tuhan, dan barang siapa yang menentang ajaran tersebut dianggap berdosa. Konsep tentang dosa menjadi pemandu dalam tindakan dan perbuatan. Demikianlah bila kita amati dari sudut seni, kita akan menjumpai peristiwa kengerian yang diwujudkan melalui patung patung manusia yang mengerikan layaknya hidup dineraka.

Perubahan terjadi saat Universitas Paris, Universitas Oxford dan Universitas Cambridge dan universitas tertua di Eropah lainnya didirikan. Umumnya universitas tersebut (meskipun didukung dan diayomi oleh Gereja dan Kerajaan) berkeinginan menumbuhkan ilmu pengetahuan yang tidak bertentangan dengan wahyu.

Kelahiran universitas tersebut sedikit banyak diinspirasi oleh kehadiran universitas Islam yang telah lebih dahulu dibuka. Para filsof muslim yang bekerja diberbagai universitas di Bagdad, Kairo banyak menimba pengetahuan dari sumber sumber klasik. Plato, Aristoteles, Phitagoras, Archimides dll. Kaum terpelajar Muslim saat itu bisa mempelajari astronomi, kimia, kedokteran dan matematika dengan sangat gemilang sehingga selama abad ke sembilan dan kesepuluh, dalam era pemerintahan Dinasti Abbasiyah, mereka menghasilkan berbagai penemuan ilmiah yang mengungguli periode sejarah mana pun sebelumnya. Filsof Muslim baru pun lahir, yang mengabdikan diri kepada gagasan yang disebut falsafah. Misalnya Hunain Ibnu Ishak (803-873) menulis

buku tentang ilmu kedokteran dalam bahasa Siria dan Arab yang kemudian diterjemahkan kedalam bahasa Hebrew; Al Kindi yang mendapatkan pendidikan dari madrasah di Basra dan Baghdad. hidupnya sebagian besar dihabiskan untuk mempelajari karya karya klasik, yang kemudian diinterpretasikan kembali dengan perspektif Islami. Karya karyanya dalam bidang optik dan astronomi menjadi bahan kajian diberbagai universitas di Eropa selama abad pertengahan. Disamping itu dia adalah pemikir abad pertengahan yang pertama kali mengaplikasikan matematika dalam kajian tentang alam fisis, dibidang kedokteran dia menulis *Materia Medica*. yang berisi a.l. perhitungan proporsi campuran obat dan efeknya terhadap pengobatan.

Mengutip pendapat seorang sejarawan Karen Armstrong yang menulis dalam bukunya *The History of God* sbb.

*Para pemikir Islam tersebut menyebut diri mereka dengan ‘ faylasuf’ Kata ini biasanya diterjemahkan sebagai “filsafat”, tetapi memiliki makna yang lebih luas dan kaya: Seperti philosophes Prancis abad kedelapan, para (filosof) ingin hidup secara rasional sesuai hukum-hukum yang mereka yakini mengatur kosmos, yang bisa dicermati pada setiap tingkatan realitas. Pada awalnya, mereka memusatkan perhatian kepada ilmu-ilmu alam, namun kemudian, secara tak terelakkan, mereka beralih kepada metafisika Yunani dan berupaya menerapkan prinsip-prinsipnya ke dalam Islam. Mereka yakin bahwa Tuhan para filosof Yunani identik dengan Allah. Orang Kristen Yunani juga telah merasakan afinitas dengan Helenisme, tetapi menetapkan bahwa Tuhan orang Yunani harus dimodifikasi oleh Tuhan Alkitab yang lebih paradoksikal. Akhirnya, seperti akan kita lihat, mereka memalingkan diri dari tradisi filsafat mereka sendiri karena meyakini bahwa akal dan logika tidak banyak berkontribusi bagi kajian tentang Tuhan. Namun, para faylasuf tiba pada kesimpulan yang berlawanan: mereka percaya bahwa rasionalisme mempersembahkan bentuk agama yang paling maju dan telah mengembangkan pandangan yang lebih tinggi tentang Tuhan daripada yang diwahyukan di dalam kitab suci. Pada masa sekarang, orang secara umum memandang sains dan filsafat sebagai dua hal yang bertentangan dengan agama. Akan tetapi, para faylasuf biasanya adalah*

*orang-orang saleh dan memandang diri mereka sebagai putra-putra setia Nabi. Sebagai Muslim yang baik, mereka sadar politik, tidak menyenangi gaya hidup mewah kaum penguasa, dan ingin memperbaiki masyarakat sesuai dengan akal sehat. Mereka mengupayakan sesuatu yang penting: karena studi ilmiah dan filosofis mereka didominasi oleh pemikiran Yunani, mereka perlu menemukan keterkaitan antara iman mereka dan pandangan yang lebih rasionalistik dan objektif ini. Sangatlah tidak tepat untuk menurunkan Tuhan ke tingkat kategori intelektual tersendiri dan memandang keimanan berada pada lingkup yang terpisah dari persoalan kemanusiaan lainnya. Para faylasuf tidak bermaksud menghapuskan agama, melainkan ingin menyucikannya dari apa yang mereka pandang sebagai unsur-unsur primitif dan parokial. Mereka tidak punya keraguan tentang keberadaan Tuhan-tetapi merasa bahwa hal ini perlu dibuktikan secara logis untuk memperlihatkan bahwa Allah selaras dengan nilai rasionalistik yang mereka pegang.*

Jelaslah bahwa dengan munculnya universitas pada abad 13, dan seiring dengan digalinya kembali filsafat Klasik oleh para skolar Islam, pandangan mengenai pengetahuan kemudian menjadi berubah.

Misalnya, tokoh reformis seperti Thomas Aquinas mengakui adanya perbedaan dalam dunia pengetahuan. Pertama adalah pengetahuan yang didapatkan langsung dari panca indera dan kedua, pengetahuan yang didapatkan melalui olah fikiran atau intelek. Aquinas berpendapat bahwa pengetahuan yang disadap dari sensasi lebih rendah derajatnya dari scientia yang melibatkan penalaran. Pengetahuan dari panca indera itu bersifat subyektif sedangkan scientia bersifat ilmiah dan universal. Menurut pandangan tersebut tidak sekali kali mengabaikan kehadiran Tuhan, bahkan Aquinas mengatakan bahwa pengetahuan yang paling mulia yang harus dimiliki oleh manusia adalah pengetahuan yang bersumber dari Tuhan. Meskipun demikian pengetahuan tentang ketuhanan takkan dapat menguak segala pengetahuan yang berkaitan dengan obyek obyek fisis karena pengetahuan tersebut lebih merupakan pengetahuan berkat kemampuan manusia. Seraya mengelaborasi pandangan Aristoteles, Aquinas berpendapat bahwa proses berfikir itu

bertujuan untuk mencari pengetahuan melalui tiga tahapan yaitu: konsentrasi intelek yang aktif, mengabstraksikan konsep dari imaji yang diterima melalui panca indera. Jadi, pengetahuan mengenai apa itu "binatang" misalnya bukan apa yang diterima langsung melalui retina, tetapi melalui ekstrapolasi yang bersifat abstrak misalnya apa dan bagaimana binatang itu hidup, kemampuan reproduksi, gerakan dan berbagai unsur biologisnya. Baginya teologi lebih penting dari filsafat, pengetahuan (tentang hukum) alam serta masalah kemasyarakatan. Karena tanpa agama semua itu tak mempunyai nilai.

Cara bernalar Aristotelian yang tidak pasrah pada keyakinan yang bersifat transcendental juga dikemukakan oleh salah seorang professor dari Oxford University yaitu John Duns Scotus. John menentang pendirian kaum rasionalis yang yakin bahwa filsafat dapat memuaskan siapa saja yang haus akan pengetahuan. Bahkan ia memandang filsuf sejati, seperti misalnya Aristoteles tidak benar benar dapat memahami kondisi manusia karena ia tak mempedulikan dimensi spiritual manusia, misalnya kepasrahannya kepada Tuhan, kebutuhannya akan keanggunan sebagai insan ciptaanNya serta penghindaran dari perbuatan yang dapat menimbulkan dosa. Tidak sedikit filsuf pada masa ini yang mulai mempermasalahkan filsafat sains, terutama mereka yang juga menjadi professor diberbagai universitas di Eropah. Singkatnya selama abad pertengahan di Eropah diantara Agama dan Sains tidak ada pemisahan. Sains adalah pengetahuan yang ditarik dari prinsip yang terjadi secara alami, sedangkan prinsip prinsip tersebut sumbernya dari Tuhan (Agama) yang disampaikan lewat kitab suci.

Dalam jaman Pertengahan pengetahuan itu melebur dengan Nilai, tetapi pada saat yang bersamaan nilai nilai tersebut bukan nilai si subyek pengkaji tetapi nilai yang ditentukan oleh Gereja. Pengetahuan ditujukan untuk melayani atau untuk membenarkan Nilai dan secara a priori tidak bertentangan dengan doktrin alkitab. Untuk menangkap isyarat Ilahi yang tercantum dalam alkitab antara si pengkaji dengan obyek yang dikaji tidak ada jarak (disinterestedness) yang menjadikan posisinya netral. Oleh karena itu diperlukan fakultas

physiopsysshologis yang lebih jauh (misalnya penghayatan spiritual) daripada semata mata mengandalkan pada intelek. Posisi semacam ini terkadang memunculkan diskripsi misalnya apakah suatu gejala (misalnya gempa bumi) merupakan gejala alam yang dapat dicermati oleh akal atau merupakan kehendak Tuhan.

Tetapi sejak abad ke 13 seiring dengan merasuknya ajaran dari para filsuf Antik terutama Plato dan Aristoteles yang memandang bahwa antara Nilai dan Pengetahuan itu melebur menjadi satu, yang satu tidak lebih penting dari yang lain sedikit demi sedikit terjadi pemisahan antara hakekat Agama dan Sains, untuk kemudian menerapkan pendidikan Skolastisisme

Mata kuliah 'liberal arts' yang mulai diajarkan pada berbagai universitas di Eropah pada abad ke 13 secara evolusiner membawa pengaruh pada worldview masyarakat. Orang mulai melihat bahwa pencatatan kehidupan bukan melulu persoalan hubungan antara Manusia dan Tuhan yang dijembatani oleh Gereja, tetapi mereka menganggap hubungan Manusia dengan Manusia ternyata lebih dapat mengungkap dimensi kemanusiaan.

## PERTEMUAN AKRAB ANTARA SENI DAN SAINS DI ERA LEONARDO DA VINCI

Perspektif baru ini memungkinkan orang melihat Tuhan dalam dimensi yang lebih personal. Bila pada masa sebelumnya penggambaran yang berkaitan dengan ceritera keagamaan lebih menonjolkan pada unsur unsur spiritualitasnya dengan cara mendeformasi bentuk, misalnya dalam mewujudkan figure nabi dan pengikutnya seniman seniman Gotik menonjolkan watak, ketenangan, misterius, dan sakral melalui ungkapan visual yang runcing, komposisi yang tidak tidak berpijak di bumi, maka sejak zaman Renaisansa berubah. Obyek manusia (termasuk nabi) digambarkan dengan berbagai karakter personalnya secara realistis. Singkatnya, Humanisme membawa perubahan dalam orang dan masyarakat melihat berbagai realitas kehidupan. Studi masalah humaniora yang

meliputi grammar, retorika, sastera, sejarah dan filsafat moral menjadi sangat berkembang meskipun masih dibayang bayangi oleh epistimologi skolastik. Jadi humanisme bukanlah suatu revolusi dalam *mindset* yang berseberangan dengan Ketuhanan, karena bukti bukti sejarah menunjukkan umumnya karya karya seni menggambarkan adegan adegan yang bernuansa agama. Jadi lebih tepat dikatakan sebagai sekularisasi terhadap ajaran agama yang dipandang melalui kacamata ilmu pengetahuan.

Terlalu banyak untuk disebut disini seniman seniman yang berperan menggali dimensi kemanusiaan lewat karya karyanya. Tetapi sebagai contoh patut disebut Jan Van Eyck, pelukis Belanda yang bekerja sebagai pelukis keraton pada masa Duke Phillip the Good dari Burgundy. Pelukis inilah yang memperkenalkan teori persepsi visual melalui kombinasi warna gelap terang dalam menggambarkan kedalaman (depth) obyek lukisan sehingga lukisan menjadi terlihat berada dalam ruang nyata, dan berdimensi waktu. Para skolar seni menunjuk Van Eyck sebagai pelukis pertama yang menemukan 'atmospheric perspective', sebelum Albrecht Durer seniman dari Nuremberg yang mempelajari lebih lanjut wacana komposisi ruang (interior) dalam lukisan melalui eksperimen laboratoris, dengan mana karya lukisan akan menjadi semakin mendekati pada realitas fotografis. Berkat ilmu perspektif ini, arsitek kemudian dapat membuat desain melalui gambar tiga dimensi yang memungkinkan membayangkan bentuk secara "*forthshortening*". Cara cara seniman klasik seperti Phidias dalam menentukan proporsi dan bentuk tubuh, gerak yang plastis, wajah yang ideal dan otot yang maskulin dipelajari kembali. Dalam penggalian tersebut tak ayal seniman telah menyumbang banyak pengetahuan yang berhubungan dengan fisiologi dan anatomi manusia.

Semua ini tidak terlepas dari studi mereka mengenai anatomi dan fisiologi manusia, yang dilakukan bersama dengan tabib atau dokter. Demikian juga. para arsitek mengkoposisikan elemen elemen seperti: ruang, kolom, atap yang melengkung kedalam satu kesatuan yang terpadu menggunakan prinsip "*golden section*" .....*right proportion — that is, proportional ratios expressed in simple*



*whole numbers*. Prinsip ini kemudian diteruskan oleh arsitek Leone Batista Alberti dengan pernyataannya yang terkenal “ .....*that the arithmetical ratios determining musical harmony must also govern architecture, for they recur throughout the universe and are thus Divine in origin*”.

Leonardo da Vinci merupakan tokoh Renaisansa yang serba bisa. Ia lahir dikota kecil Tuscan daerah Vinci pada tahun 1452, dan semenjak remaja belajar seni dari Verrocchio. Tetapi pada umur tigapuluh tahunan ia bekerja untuk Duke of Milan sebagai insinjur militer, sedangkan pekerjaan sebagai pelukis, pematung dan arsitek sebagai sambilan. Catatan hariannya penuh dengan spirit menggali ilmu dan penemuan penemuan prinsip mekanika. Jargonnya yang terkenal “*knowing how to see*” didasarkan atas pengalamannya yang mengandalkan peranan pengelihatan, sehingga baginya modalitas manusia yang terpenting adalah mata, karena mata mengungkap fakta pengalaman yang segera, benar dan cermat. Menggeliatnya spirit humanisme disatu pihak menyerep hakekat ajaran agama yang pada saat itu harus diterima secara taklid, dipihak lain mengarahkan semangat rasionalisme. Suasana bathin semacam ini berberkecamuk dalam diri para skolar, para agamawan yang protes, dan filsuf.

Manusia Renaisansa tidak anti agama karena umumnya mereka mempercayai adanya Tuhan, yang mereka permasalahan bahwa Tuhan itu tidak berjarak, Tuhan ada dalam diri manusia: dalam penghayatan, intuisi, memberi inspirasi, memancarkan keindahan dan semangat menggali yang sesuai dengan kodrat manusia. Filsuf dan ilmuwan seperti Desiderius Erasmus, Paracelsus, Bernardino Telesio, Copernicus, Giardano Bruno, Johann Kepler, Rene Descartes..... bukanlah orang yang anti agama. Bagi Erasmus agama membimbing manusia pada kehidupan moral, melalui seni dan filsafat derajat penghayatan humanisme meningkat. Dalam perjalanan waktu ia sampai pada kesimpulan bahwa Kristianiti itu menjadi agama hanya bila ditempuh secara nalar.

Paracelcus seorang dokter yang mengobati pasiennya dengan cara (sekarang disebut dengan alternative) melalui keyakinan agama. Dia mempraktekkan

alkemis dan astrologi. Meskipun terasa anti pada pandangan sains modern, justru dalam sejarah sains dialah yang dikenal sebagai bapak farmakologi.

Benardino Telesio yang menolak dijadikan Arbisop mengkonsentrasikan dirinya mempelajari aspek fisiologi dan psikologi dengan membandingkan antara makhluk manusia dan binatang. Menurutnya tindak laku manusia dikarenakan dorongan spirit illahi, sedangkan pada binatang semata mata insting alami. Tetapi dorongan spirit itu hanya akan terjadi bila manusia menekuni ilmu secara empiris. Menurutnya, pengetahuan itu munculnya dari sensasi dan ingatan (memory), tanpa memory tak mungkin terjadi formasi pikiran. Caranya adalah dengan memberi perhatian pada seluk beluk materi dari aspek panas dan dingin. Melalui studi tanaman dan binatang dia menyimpulkan bahwa panas adalah sumber kehidupan, sebaliknya dingin merupakan komplemen dari panas sebagai azas yang aktif untuk menerangkan berbagai fenomena alam. Penelitiannya tentang aspek psikhis dan hubungannya dengan gerakan fisik mengilhami peneliti pada abad selanjutnya yang dikenal dengan sensualisme dan asosiasinisme.

Copernicus adalah astronomer yang pertama kali menteorikan bahwa matahari merupakan sentral dari galaksi, tidak bergerak, dkitari oleh planet bumi, sedangkan bumi sendiri berputar dalam aksisnya sendiri. Pengamatannya kemudian dilanjutkan oleh Galileo, Kepler, Descartes dan Newton.

Giardino Bruno adalah filsuf, astronom, ahli matematika dan sekaligus tabib ahli mata yang teori2nya merupakan langkah awal dari sains modern. Diantara teorinya yang terkenal adalah tentang keterbatasan jagat raya. Dalam teori mana dia menolak teori tradisional yang mengatakan bumi sebagai pusat jagat raya, bahkan ia lebih jauh dari teori heliocentrisnya Copernicus yang masih memegang pendapat bahwa bintang bintang itu tak bergerak.

Johann Kepler meneruskan pengamatan Copernicus dan menyimpulkan: bahwa dibutuhkan waktu 365 hari bagi bumi mengitari matahari. Disamping itu ia menerangkan bahwa kondisi siang dan malam adalah akibat perputaran bumi

tatkala berhadapan dengan matahari. Kepler percaya bahwa Tuhan mencipta alam semesta berdasarkan azas dari Pitagoras tentang harmoni yang sempurna.

Kemudian Rene Descartes. Meskipun dia sendiri adalah filsof pemeluk Katolik yang taat, tetapi ia mulai menanggalkan konvensi dan otoritas pengetahuan skolastik. Dia ber teori bahwa alam dan dunia fisis terbuat dari partikel yang berbentuk materi halus (atom). Karena interaksi dari keduanya dapat diterangkan, menurutnya tidak ada di alam ini yang ajaib. Pada usianya ke 24 dia mendalami fisika berdasarkan inspirasi dari teorinya Galileo dengan menggunakan metode analitis (matematik) dan sintesis (eksperimen). Yang paling dikenal dari filsof ini adalah pernyataannya "*I think, therefore I am*", yang secara harfiah diartikan 'Adanya diri saya, semata-mata karena saya memikirkan'. Semakin saya ingin tahu tentang siapa saya, semakin yakin saya adalah insan pemikir. Semua ini dikarenakan anugerah Tuhan yang memang ia yakini ada. Dia menyatakan bahwa keberadaan makhluk yang sempurna dikarenakan oleh ide tentang kesempurnaan itu sendiri, sedangkan ide tersebut dimungkinkan oleh kemampuan rasio. Dalam dunia filsafat ilmu, pendirian semacam ini digolongkan kedalam **aliran rasionalisme**. Sebagai filsof yang menekuni ilmu mekanika, ia ber teori bahwa makhluk hidup seperti manusia dan binatang adalah automata yang hidup, dengan demikian manusia dapat dilihat layaknya mesin yang dibekali dengan kemampuan berfikir.

Renaissance bukan melulu kelahiran kembali tetapi kelahiran yang baru (*fresh*). Bila jaman Gothik dipelajari Teologi, tapi pada jaman ini diajarkan model pendidikan *quadrivium* (arithmetic, geometry, astronomy, musik) yang semuanya didasarkan atas logika, sedangkan teology tidak diajarkan secara khusus, tetapi menyatu masih dalam suasana skolastik.

Karena sekularisme ini, Gereja tidak mau mendukung universitas, sehingga banyak universitas mengandalkan pada *endowment* yang tidak selalu berhasil. Akibatnya banyak universitas yang mengalami kemunduran, atau termarginalkan. Sementara itu Gereja yang menaungi pendidikan gaya skolastik tumbuh subur dengan masuknya mata kuliah filsafat dan teologi dengan gaya baru yang

lebih kompleks, penuh dengan jargon (Grayling, hal.88), sedangkan kaum humanis yang terkenal pada waktu itu kebanyakan dari mereka adalah intelektual yang tidak berasal dari kalangan universitas, sehingga di Inggris muncul dikotomi antara akademisi (mereka yang lebih menaruh perhatian pada ilmu sekular) dan intelektual (mereka yang menaruh perhatian pada masalah *mind*).

## RASIONALISME DESCARTES

Paham rasionalisme yang dibawa oleh Descartes, Spinoza, Leibniz, Newton membawa pengaruh besar dalam pergaulan akademik. Rasionalisme adalah aliran filsafat yang mempercayai bahwa kebenaran dapat dicapai dan diketahui melalui berpikir tanpa bantuan pengalaman atau pengamatan atau bukti empiris. Artinya, angan angan yang diimajinasikan, fantasi, *conjecture* yang seseorang pikirkan secara ontologis sudah dikatakan "ada" bila muncul sebagai diskursus. Disini kita teringat pada istilah "*Platonic love*", Memikirkan wanita yang ideal untuk dicintai, tanpa harus mengamati dan bahkan mengenal pribadi ybs. lebih jauh, karena sudah ada dalam benak pikiran, maka kondisi itu menurut paham rasionalisme adalah kenyataan yang benar. Istilah itu dipergunakan untuk merujuk pada Plato, sebagai filsuf yang menempatkan rasio sebagai ujung tombak untuk "mengetahui" (*knowing*), yang kemudian pada era penalaran (*Age of Reason*) paham ini dipertajam oleh Descartes dengan bantuan logika matematika.

Sebagaimana diutarakan diatas, Descartes memandang segala benda fisis termasuk makhluk hidup adalah automata, yaitu semacam konfigurasi yang sudah tersistem yang dapat bekerja secara otomatis mengikuti aturannya. Dan aturan tersebut hanya dapat dijelaskan dengan bantuan pikiran dan abstraksi serta logika matematik. "Pikiran" dalam paham Cartesian meliputi hasil dari proses deduksi dan intuisi. Tatkala dia mengatakan "*I am*" yang didahului dengan "*I think*" maka "*I am*" adalah hasil deduksi dari intuisi. Paham Rasionalisme memberikan peluang besar untuk mengungkap rahasia alam fisis,

terutama dalam bidang astronomi, mekanika, dan fisika pada umumnya, tapi paham ini tidak memberikan ruang kepada Seni, karena Seni berhubungan dengan mata imajinasi (*mind's eyes*) dan emosi (*res cogitans*) yang tak mungkin dapat dideduksi, sedangkan Sains Fisik adalah dunia obyektif (*res extensa*) Dia membedakan antara 'mind' dan 'matter'. Dengan demikian dilihat dari sudut filsafat ilmu, paham ini sekaligus merupakan cikal bakal berpisahnya harmoni (metodologis) antara Sains dan Seni yang merupakan keistimewaan Renaisansa. Sehingga saat itu lahir kata *consciousness* (1632 Ensiklopedia Britanica) yang berarti '*the quality or state of being aware especially of something within oneself*'.

### LOGIKA INDUKTIF JOHN LOCKE

Pada masa yang bersamaan pemikir Inggris John Locke tidak bersetuju dengan Descartes. Kira kira Locke mengatakan: "...bagaimana mungkin kita mengetahui adanya persepsi geli kalau hanya berfikir tanpa merasakan gelitikan", bahkan dalam konteks keyakinan agama sekalipun: 'tidak ada wahyu yang yang tidak didasarkan pada pengalaman inderawi'. Maka pengalaman dan atau pengamatan dianggap sebagai penyebab, sedangkan mengetahui dianggap sebagai akibat. Unsur terpenting dalam proses tersebut adalah penalaran (*reasoning*), dan penalaranlah merupakan kunci akhir yang mengarahkan keputusan apapun. Dalam metodologi, aliran ini menggunakan metode induksi. Dibawah ini diterangkan antara logika deduktif Descartes dan induksi Locke sbb.:

Logika deduktif Descartes:

Premis  $p \rightarrow q$  Bila Si Badu itu manusia, maka ia tidak kekal  
 Premis  $p$  Si Badu adalah manusia  
 Maka Si Badu tidak kekal

Logika Induktif John Locke:

Premis  $p^1 \rightarrow q^1$  Bila gelas dipanaskan, ia mengembang  
 Premis  $p^2 \rightarrow q^2$  Bila perunggu dipanaskan, ia mengembang  
 Premis  $p^3 \rightarrow q^3$  Bila besi dipanaskan, ia mengembang  
 Maka  $p \rightarrow q$  Bila substansi dipanaskan, ia mengembang

Dari logika ini tentu tidak bisa begitu saja diterapkan pada masalah Seni, karena tidak selalu 3 tiga orang pelukis yang sama sama membuat lukisan pemandangan alam, akan menginterpretasikan pemandangan alam yang sama, meskipun umumnya metodologi seniman bersifat induktif. Berseni selalu bertitik tolak dari intuisi, yang didasarkan pada pengalaman bathin untuk menyatakan kebenaran.

Sebagaimana diutarakan didepan tentang spirit humanisme jaman Renaisansa, maka kebenaran disini didasarkan pada kebenaran yang bersifat antroposentris (lawan dari mitis dan teologis). Sebagai contoh, bila melukis/menggambarkan figur manusia maka *logic of anatomical structure* harus bisa dimengerti secara nalar, dimana: proporsi, biomekanik, sifat sifat substansi dan materi ragawi manusia harus serealistis mungkin. Dengan demikian antara Seni dan Sains (Fisika) tidak ada perbedaan dalam melihat matter, keduanya mencari realitas alami. Realitas (dalam arti visual) dalam senirupa hanya mungkin terjadi bila persepsi tentang bentuk alam sama dengan persepsi tentang alam yang mempunyai konteks waktu dan ruang. Karena itu karya senirupa sejak zaman Renaisansa hingga zaman Neoklasik (abad 19) beraliran realisme. Jadi yang membedakan Seniman dan Saintis adalah cara menginterpretasikan yang disebut pertama melihat alam dalam konfigurasinya yang yang utuh sebagaimana ditangkap oleh indra mata yang dilandasi oleh kesadaran (*consciousness*) yang bersifat pribadi, yang sarat dengan spekulasi dan unsur nilai, sedangkan Saintis melihat alam dari susunan materinya yang bersifat empiris, dan berikhtiar mengerti fenomena alam seperti ruang, waktu, gerak, kekuatan, energi, materi, kehidupan organis, untuk menangkap hakekat

metafisisnya. Jadi sebelum August Comte mengumandangkan filsafat positivisme (abad19), umumnya saintis melihat alam dari sudut metafisika, karena itu mereka lebih dikategorikan sebagai filsuf ketimbang saintis sebagaimana pengertian sekarang.

## KEDUDUKAN KONTRAS ANTARA SAINS DAN SENI

Harmoni antara Seni dan Sains yang terjadi pada era Renaisansa mulai berpisah ketika perhatian Sains semakin mengambil alih peran Agama seiring dengan pembuktian ilmiah yang dilakukan oleh Newton, Bernoulli bersaudara, D'Alambert, Coulomb, Euler, Lagrange, Bradley, Laplace, Herschel, Rumford, Hauksbee, Reaumur, William Watson, Benjamin Franklin, Volta, Calvani, Boyle, Lavoisier, Moro, Buffon, Scheaucher, Guettard, Fuchsel (dalam bidang geologi), Hales, Linnaeus, Gartner (dalam bidang botani), dan seterusnya.

Dilihat dari semangat untuk menggali ilmu zaman itu disebut sebagai "The Age of Reason", sementara dilihat dari sudut kemasyarakatan disebut dengan "The Age of Enlightenment".

Istilah Teknologi (meskipun pada masa klasik dikenal dengan kata Techne) mendapat penekanan baru yang dahulunya dipadankan dengan Arts, sekarang ditekankan pada penemuan penemuan yang diakibatkan oleh perbuatan nyata (pragma) yang dilandasi oleh sains.

Misalnya ahli kimia Marggraf mengaplikasikan teori kimia dalam pembuatan gula, Franklin menemukan konduktor yang dapat menimbulkan api; kemudian diaplikasikan untuk sistim perapian rumah tangga; Hutton ahli geologi memperkenalkan pembuatan amoniak (sal ammoniac); Lablane mengolah soda dari garam dan sulfur; Berthollet memperkenalkan pemakaian klorin untuk pemutih tekstil; Musschenbroek, Mariotte, Coulomb membuat berbagai eksperimen yang berkaitan dengan aspek enjiniring struktur dan bangunan; Chappe, Reusser, Salva menemukan sistim telegraf dan seterusnya.

Sementara itu dalam masalah kemasyarakatan muncul nama nama Jean-

Jacques Rousseau, filsuf, penulis, ahli teori politik yang karyanya tulisan dan novelnya menginspirasi para penggerak Revolusi Perancis, kemudian Richard Cantillon, dan dalam dunia filsafat muncul nama nama Berkeley, David Hume, Baumgarten. Immanuel Kant, Christian Wolff.

## INTELLECTUAL PROGRESS DAN IMPLIKASINYA PADA FILSAFAT SENI.

Penalaran (*reasoning*) yang menjadi kunci dari kemajuan intelektual jelas disebabkan oleh perubahan sikap dari yang dogmatis (taklid) kearah skeptis. Dalam pengertian populer, skeptisisme didifinisikan sebagai keraguan, atau paham bahwa kita tidak dapat mengetahui realitas. Dunia realitas sangat bergantung pada definisi yang kita pergunakan. Sebagaimana diatas dibicarakan mengenai skeptisisme Descartes, John Locke, dan Newton, maka sesudah itu terjadi perdebatan yang seru yang menyangkut apa hakekat dari ilmu. Disatu pihak ada filsof mendukung skeptisisme Cartesian, misalnya Julien de La Mettrie yang mengutarakan bahwa "dewasa ini aktivitas mental apapun dapat diterangkan secara mekanis, sedangkan jiwa itu adalah sesuatu yang kosong.

*".....The term "soul" is therefore an empty one, to which nobody attaches any conception, and which an enlightened man should employ solely to refer to those parts of our bodies which do the thinking. Given only a source of motion, animated bodies will possess all they require in order to move, feel, think, repent-- in brief, in order to behave, alike in the physical realm and in the moral realm which depends on it.... Let us then conclude boldly that man is a machine, and that the whole universe consists only of a single substance [matter] subjected to different modifications."*

Dalam kaitannya dengan Seni kemudian dipertanyakan hal hal yang mendasar: apakah Seni itu sekedar mengungkap realitas fisis?, bukankah Seni mengungkapkan rasa keindahan? dimana peranan rasa (feeling)?, dan bukankah indah itu akan menaikkan citarasa (taste), dan bukankah Seni itu juga suatu sains yang berusaha mengungkap kebenaran kehidupan bathin nyata? Pertanyaan

semacam ini sudah pernah diungkapkan oleh Leonardo da Vinci, seseorang genius yang berpendirian holistik, bahwa mata dan jiwa (soul) merupakan kesatuan yang saling dukung mendukung.

Pendapat ini muncul kembali dengan elaborasi yang lebih ilmiah berkat kemajuan studi tentang psikologi, sosial politik dan kemasyarakatan. Perlu kiranya diketahui bahwa, berbeda dengan sekarang dimana psikologi lebih berhubungan dengan neuro-science, perhatian psikologi saat itu masih berkuat pada hubungan timbal balik antara panca indera dan perilaku. Meskipun demikian melalui kajian psikologi terhadap obyek dan penciptaannya, masalah proses berseni seperti persepsi, intuisi, imajinasi, dan idea semakin dikembangkan sehingga memperjelas kedudukan Seni.

Bermula dari pendapat David Hume, bahwa semua persepsi yang menyembulkan akal budi manusia itu berasal dari dua jenis stimulus, yaitu 'Impresi' dan 'Ide'. Kedua stimulus ini saling isi mengisi. Persepsi yang masuk dengan kekuatan dan diiringi dengan reaksi kejiwaan masuk kedalam kategori 'Impresi', dimana dalam kategori ini termasuk: sensasi, kesabaran, emosi, yang semuanya keluar dari perasaan. Sedangkan 'Ide' muncul tatkala kita berfikir dan bernalar. Menurutnya ada dua macam persepsi, pertama yang sederhana dan kedua yang kompleks; yang sederhana tak membutuhkan analisa, sedangkan yang kompleks membutuhkan analisa, tapi bergantung pada situasinya. Meskipun dalam impresi tidak diperlukan analisa (mathematical logic;penulis) tapi impresi mengandung Sensasi dan Refleksi. Sensasi muncul dari jiwa yang tak diketahui sebabnya, sedangkan Refleksi sedikit banyak disulut oleh adanya Idea, sedangkan Idea sendiri terbentuk dari akumulasi sensasi sederhana kearah yang kompleks melalui proses asosiasi. Hume memang tidak mempermasalahkan seni secara khusus, tetapi filosof aliran empirisme inilah yang pertama mengatakan bahwa seni itu "*is not application of rules but delicacy of taste that detect merit*". Tetapi taste sendiri tidak cukup untuk menilai keindahan karya seni kalau yang bersangkutan tidak melatih dirinya untuk selalu menyemai. Dalam kaitannya dengan Sains, impresi artistik seperti komposisi warna, harmoni

suara, perasaan dan semua yang bersifat fenomenologis diberi status "*secondary quality*" untuk membedakan dengan sifat dan kualitas fisik benda. Namun Hume memandang "*beauty is phantasm of the senses*" .(keindahan adalah fantasi dari indera) sebagai kualitas yang berguna bagi tumbuhnya idea.

Berbeda dengan Hume yang berasal dari Inggris, professor **Alexander Baumgarten** dari Universitas di Frankfurt memandang bahwa keindahan adalah *scientia cognitionis sensitivae*, yaitu sains tentang kepekaan citarasa. Ia menolak pandangan Spinoza dan Leibniz yang memandang keindahan sebagai subordinat pengetahuan alami, sebaliknya ia memandang estetik adalah sains yang mempunyai kedudukan otonom, yang mempunyai sasaran menterjemahkan berbagai ungkapan bathin yang samar samar kedalam imaji perseptual yang jelas. Ia tidak mempermasalahkan dunia seni *per se* atau dampak sosialnya, tetapi pada persoalan penangkapan pengertian sehingga yang samar menjadi aktual. Sebagai umumnya kaum rasionalis yang meyakini bahwa dunia adalah totalitas akal, maka iapun beranggapan bahwa keindahan adalah totalitas rasa. Pendapatnya yang mengatakan estetik adalah sains tidak serta merta mendapat tanggapan dari ahli seni pada waktu itu, mungkin dikarenakan masalah perasaan dianggap tidak mengandung unsur materi yang dapat disimpulkan berdasarkan hukum sebab akibat. Bagaimanapun juga pendapat filosof ini merupakan milestone pertama yang mengangkat masalah estetik kejenjang percaturan filsafat yang kemudian memberikan pengaruh pada Immanuel Kant, Nietzsche, Heideger dan Gadamer.

Meskipun Hume mulai sedikit menyingkap unsur psikologis dalam mencari pengetahuan, dan Baumgarten mencoba mengangkat permasalahan perasaan setara dengan Sains, **Immanuel Kant** menyetujui apa yang dikemukakan oleh mereka, tetapi masih belum puas. Sebagai professor dalam filsafat ia kemudian membongkar kembali pengertian pengertian mendasar tentang ruang dan waktu untuk mengcounter pendapat yang dikemukakan oleh penganut Descartes dan Newton. Masalah 'a priori' yang pernah diungkap oleh Plato kemudian dijadikan landasannya. Menurutnya tidak semua pengetahuan itu

datangnya dari pengalaman;  $2+2=4$  tidak muncul karena pengalaman, karena pernyataan itu tidak disebabkan oleh hubungan sebab akibat. Manusia memiliki daya imajinasi tatkala berhadapan dengan keindahan alam, tetapi sensasi keindahan semacam itu hanya berguna untuk meningkatkan 'taste', tetapi belum menempatkan keindahan sebagai instrumen yang bersifat komplementer dengan Sains. Jadi yang penting pada karya seni menurut Kant adalah kemampuan dari karya tersebut untuk menjadi instrumen menampilkan berbagai idea estetik. Idea estetik adalah intuisi dari imajinasi kreatif. Dalam kaitannya dengan Sains, karena sains berupaya mengungkap realitas alam dan karena alam itu bersifat teleologis, maka idea estetik diperlukan untuk menjadi pemandu dalam pengungkapan alam, berikut roh yang melekatnya. Meskipun idea estetik bukan merupakan alat untuk mengkuantifikasi fenomena alam, tetapi ia dapat menjadi 'protokol' yang ia sebut dengan istilah *chiffren*.

### **DAMPAK VALUE-FREE SCIENCES TERHADAP KAJIAN SOSIAL DAN KEMASYARAKATAN**

Kemajuan intelektual Zaman Pencerahan memang merupakan akibat dari jelajah penalaran saintifik (khususnya Fisika) yang kemudian merubah *mindset* dan *worldview* masyarakat Eropah Barat kearah alam fikir yang *sophisticated*, "*civilized*", kemudian mengarahkan kemajuan tersebut bagi perbaikan kemajuan kehidupan sosial. Seraya gayung bersambut pada zaman ini mulailah muncul ilmu ilmu sosial seperti Physiocrat atau Ilmu Ekonomi, Demografi, *Social Physics* (kemudian menjadi Sosiologi), Ilmu Geografi, suatu ilmu yang awalnya bertujuan mempelajari wajah bumi berikut ciri ciri fisisnya melalui metoda survey, eksplorasi, dan pembuatan peta, tapi kemudian merambah ke studi tentang isi alam, kemudian ke studi masalah tipologi manusia yaitu Antropologi. Nama nama filsuf sosial seperti Montesquieu (Universitas Bordeaux), Adam Smith, Malthus, Richard Cantillon, Quesnay, Jacques Turgot, Mirabeau, Denis Diderot, Jean-Jacques Rousseau adalah tokoh tokoh perubah pemikiran sosial secara ilmiah tapi sekaligus perubah peradaban dunia.

Tidak pada tempatnya disini mengurai apa dan bagaimana peranan mereka secara detail, kecuali mengutarakan sumbangannya yang penting dalam pemikiran sosial, terutama yang berkaitan dengan tema paparan ini.

Kemajuan sosial menurut Montesquieu sangat tergantung pada lokasi geografis dimana bangsa itu berada. Bangsa bangsa yang bermukim dibelahan bumi bagian utara yang dingin berbeda dengan bangsa diselatan hingga di lintasan kathulistiwa. Perbedaan ini mempengaruhi berbagai aspek kemanusiaan seperti: perilaku, kehidupan sosial, hubungan keluarga, bahkan mentalitas dan sistim nilai. Bangsa yang tinggal dibelahan utara yang dingin tak terlalu bergairah terhadap kesenangan. Pengaruh iklim mempunyai pengaruh terhadap emosi dan temperamen, bahkan moral dan inteleknya. Bangsa yang tinggal dibelahan utara memiliki kepribadian yang jujur dan tulus, disamping memiliki kemampuan kecerdasan, sedangkan bangsa yang tinggal didaerah panas tidak saja aspek ragawinya, tapi juga kemampuan akal budinya yang tidak tangguh, sehingga tak memiliki kuriositas, tidak punya keberanian berusaha, sebaliknya emosional dan agresif (Senang perang? Pen.). Pokoknya inklinasinya pasif dalam segala hal. Dalam kaitannya dengan kemajuan politik dan ekonomi Montesquieu berteori tentang '*doux commerce*' yang artinya perdagangan yang mulia tidak sama dengan perang yang destruktif. Dalam perdagangan meskipun mengandung unsur kompetisi, tapi karena dilandasi oleh iktikad untuk mencari keuntungan bersama yang adil, maka dapat mengimbangi nafsu perang dan kesewenangan kekuasaan politik.

### **FISIKA SOSIAL → SISTIM KEBEBASAN ALAMIAH DALAM EKONOMI DAN POLITIK.**

Adam Smith profesor filsafat moral di Universitas Glasgow yang tertarik pada pendapat Montesquieu kemudian mengutarakan teori ekonomi 'sistim kebebasan alamiah'. Adalah hak azasi setiap manusia kata Smith untuk menentukan nasibnya sendiri secara bebas, karena melalui kebebasan setiap

orang akan dapat mencapai aktualisasi diri sesuai dengan kemampuan dirinya. Bila manusia diberi kebebasan berusaha tanpa campur tangan negara, membeli barang dari mana saja, tanpa pembatasan tarif dan kuota impor, mencari pekerjaan, disamping mendapat upah sesuai dengan mekanisme pasar, hak untuk menabung dan berinvestasi dan hak untuk mengumpulkan kekayaan (modal) maka secara alami akan terjadi kemajuan. Ajaran Adam Smith muncul sebagai akibat dari sistem merkantilisme yang memonopoli perdagangan yang hanya menguntungkan para bangsawan. Sementara itu, sebagai professor filsafat moral ia meyakini bahwa manusia pada hakekatnya adalah insan yang selalu berupaya mengejar kebahagiaan melalui materi, dengan demikian apabila manusia diberi kesempatan untuk menemukan aktualisasi dirinya masing-masing → akan terjadi *Wealth Of Nation*.

Masalah sensus kependudukan dianggap penting sebagai parameter untuk menentukan kemajuan sosial ekonomi, karena tanpa statistik sulit menentukan berbagai macam kebijakan ekonomi, politik dan tatanan kemasyarakatan. Rintisan Sully dan Colbert di Perancis yang mendata kependudukan secara statistik ternyata sangat berguna untuk penentuan perpajakan, pertahanan, kolonisasi, kemiskinan dll. Diantara tokoh yang terkenal adalah Thomas R. Malthus, dimana ia mengatakan bahwa pertambahan jumlah penduduk cenderung meningkat dua kali setiap 25 tahun, sedangkan produksi makanan tak dapat mengejar pertumbuhan tersebut. Maka, bila equilibrium tak terjadi, Malthus meramalkan akan terjadi katastrofi sosial seperti kelaparan, kematian dini dan kejahatan.

Puncak dari perjuangan untuk menemukan hakekat kemanusiaan yang dimulai sejak orang menggugat paradigma berpikir teologis kearah yang ilmiah, hingga upaya membongkar rahasia alam materi, yang kemudian mempengaruhi alam kehidupan sosial serta alam kesadaran adalah Revolusi Perancis, dan Revolusi Kemerdekaan di Amerika.

Dalam kaitannya dengan kemajuan sosial politik, Revolusi Perancis yang menelorkan trias politica, sedangkan Revolusi Kemerdekaan Amerika

menelorkan hak azasi yang mendasar yang menyangkut harkat kehidupan, moralitas dan keadilan.

*“ We hold these truths to be self-evident, that all men are created equal, that they are endowed by their Creator with certain unalienable Rights, that among these are Life, Liberty and the pursuit of Happiness”.*

### **ROMANTISISME DAN PENGARUHNYA TERHADAP MORALITAS DAN KEMAJUAN MATERI (MATERIAL PROGRESS)**

Revolusi Industri disatu pihak dan Hak Azasi Manusia dipihak lain merupakan dua faktor yang mendorong spirit Romantisme. Romantisme dapat diartikan sebagai penolakan terhadap konsep idealisme klasik seperti keteraturan, ketenangan, harmoni, keseimbangan, idealisasi, dan rasionalitas yang merupakan warisan dari idealisme Klasik, tapi secara khusus adalah penolakan terhadap nilai-nilai Pencerahan serta paham rasionalisme dan materialisme yang diangkat oleh filsuf dari Descartes hingga Hume. Spirit Romantisme menekankan pada individu, nilai-nilai subyektif, hal-hal yang irasional, mengagungkan imajinasi, menghargai impian, personal, kespontanan, emosional, yang melihat kedepan dan transcendental. Diantara ciri-cirinya adalah menghargai keindahan alam, menempatkan emosi lebih dulu ketimbang nalar, kepekaan indera ketimbang intelek, mengagungkan aspek personalitas berikut potensi mentalnya, memuja kepahlawanan. Spirit semacam ini terutama dikumandangkan oleh kaum humanis, seniman dan filosof yang menggeluti masalah sosial dan moralitas. Menurut mereka kebenaran spiritual itu bukanlah apa yang keluar dari pikiran rasional, tapi dari suara bathin yang menggelora, mempunyai *élan-vital*, dan imajinatif. Bagi mereka kebenaran dalam Sains berbeda dengan Seni, karena seni adalah simbol. Bagi filosof August Schlegel simbol tak lain merupakan cara pengungkapan yang terhingga (*infinite*) sehingga dapat dihayati dengan jelas maksudnya. Goethe, sebagai sastrawan dan juga saintis tak sependapat dengan determinisme alam

semesta dan kausalitas yang diteorikan oleh filsuf aliran empirisme. Manusia menurutnya adalah subyek yang dikendalikan oleh dorongan kepentingan tapi sekaligus dapat berbuat bebas (free will), ia menggali pengetahuan untuk memenuhi kepentingannya, ia adalah makhluk unik yang hidupnya melintasi dimensi sejarah.

## POSITIVISME VERSUS FENOMENOLOGI

Ditinjau dari sudut filsafat ilmu, pada saat inilah terjadi 'perpisahan' antara Sains dan Seni. Sains menjadi semakin meninggalkan *'unity of truth'* yang menjadi azas dari berbagai universitas di Eropah dan Amerika, sedangkan Seni semakin mencari akarnya pada dimensi spiritual, kesejarahan, asal usul, kejiwaan, intuisi, dan aspek kehidupan yang berkaitan dengan etika, dan moralitas. Perpisahan ini sedikit banyak dikarenakan oleh akibat semakin kuatnya gerakan untuk membuktikan kebenaran sains yang tidak dibayang bayangi oleh metafisika. Sains telah membuktikan diri mendorong berbagai penemuan penemuan dalam berbagai bidang yang langsung dapat diaplikasikan kedalam perangkat hidup, alat transportasi, komunikasi, berbagai mesin pertanian, pertentunan, konstruksi enjiniring; sains telah membantu memperbaiki sistim dan teknik manufacturing, sains telah mendorong menggiatkan penelitian dalam bidang botani, zoology. Bahkan Sains berperan menyempurnakan berbagai instrument, dan perlengkapan yang diperlukan oleh Seni. Dengan kemajuan pengecoran logam tegangan snar piano dapat diperkuat yang akibatnya piano dapat menghasilkan nada tinggi. Tidak hanya itu suara dari piano dapat menjadi semakin keras sehingga mampu menggema digedung konser yang luas, dengan tambahan tiga pedal dikaki pemain piano dapat mengatur vibrasi. Dalam hal Senirupa, penemuan *camera obscura* yang dikembangkan melalui studi optic kemudian menjadi kamera tentu sangat membantu pelukis-pelukis potret. Berbagai penemuan-penemuan tersebut semakin mengukuhkan para professor di berbagai universitas untuk mempermasalahkan hakekat kebenaran (truth) ilmiah. Sementara Seni yang

masih mengembara didunia metafisik, lama kelamaan berupaya untuk menentukan posisinya yang paling tepat yaitu kepremis kemanusiaan.

Dalam posisi berseberangan August Comte, filsuf Sains Sosiologi dari Perancis memproklamasikan doktrinnya yang dikenal dengan positivisme sbb.: pertama semua pengetahuan yang berkaitan dengan pencarian fakta harus didasarkan pada data pengalaman yang 'positif', dan kedua, semua pengalaman itu harus disaring dari berbagai pertimbangan yang bersifat nilai (values), baik yang berasal dari wahyu yang bersifat metafisis maupun prasangka pribadi sedemikian rupa hingga yang tersisa adalah bukti nyata (empiris), dan obyektif. Dengan azas semacam itu, positivisme menegaskan posisinya yang bersifat keduniawian, sekular, anti dogma, anti metafisika. Kaum positivis pada saat itu dianggap menyisihkan unsur personal. Sains hanya berkepentingan dengan aspek kegunaan (utilitarian) yang berlaku umum (*"the greatest happiness for the greatest number of people"*).

Azas tersebut mendapat reaksi dari kalangan humanis (termasuk seniman). Mereka berpendapat bahwa senipun bertujuan untuk mencari 'kebenaran' yang ditangkap berdasarkan pengalaman nyata yang hidup. Seni yang mencerminkan misi kegunaan dianggap jelek (ugly). Filsuf semacam Boudelaire, Theophile Gautier berpendapat bahwa seni itu fungsinya untuk mencari inti seni itu sendiri yang bebas dari ikatan utilitarian. Nilai estetis seni tidak terletak diluar bingkai karya, ia hanya dapat dirasakan dari karya itu sendiri. Posisi semacam ini jelas merupakan reaksi terhadap kaum positivis untuk mensejajarkan diri dengan Sains yang hakekatnya juga berazaskan pada *science for science's sake*.

Bila demikian bagaimana peran keduanya bagi kehidupan nyata? Apakah Sains dan Seni membebaskan diri pada tanggung jawab moralitas, etika dan nilai nilai sublim peradaban. Apakah Sains hanya bertujuan mengejar *Material Progress*, apakah Seni hanya mengejar *Spiritual Progress* siseniman sendiri? Perdebatan mengenai masalah ini sangat tajam, masing masing menyampaikan argumentasinya berdasarkan landasan ontologism, epistemologi dan metodologi. Sejak saat itu dunia percaturan intelektual terpisah kedalam dua



kubu yaitu Positivisme dan Fenomenologi. Kubu Positivis diwakili oleh saintis ilmu ilmu alami, termasuk ilmu ilmu kehidupan (Life Sciences), dan ilmu ilmu sosial, sedangkan kubu Fenomenologi diwakili oleh para filsuf, kaum humanis, seniman. Kubu Positivis mengakui bahwa Sains membutuhkan moralitas untuk menyatakan bahwa tidak ada Sains yang sekedar bertujuan mengejar ilmu, karena manfaat ilmu pada akhirnya untuk tujuan kemanusiaan juga, tetapi moralitas yang dibutuhkan oleh Sains adalah moralitas yang dapat berlaku umum (universal). Sebaliknya kubu Fenomenologi mengkritik kubu Positivis seraya mempertanyakan apakah sasaran dari metoda ilmiah (scientific method) dengan cara mereduksi unsur unsur nilai akan dapat membeberkan seluruh kenyataan kehidupan dalam dunia nyata dan apakah masalah kemasyarakatan yang memiliki ciri budaya, dimensi kesejarahan, semangat hidup (*élan vital*) dapat diterangkan dengan cara cara yang berlaku secara universal?

Sementara itu dalam kontroversi semacam itu, muncul teori evolusi Darwin yang mengatakan bahwa semua kehidupan dapat diterangkan dengan postulat bahwa apa yang ada di alam ini mengikuti proses evolusi alamiah, sehingga semua substansi dan eksistensi dapat diterangkan secara non-transcendental. Tidak pada tempatnya disini membahas teori ini, tetapi yang penting dalam konteks paparan ini, bahwa teori ini telah menggugurkan paham metafisika, kedua, teori ini seolah memperkuat kedudukan kubu positivistik yang sejak mula percaya bahwa kemajuan dapat dicapai melalui adu argumentasi untuk mencari kebenaran hakiki, dan ini sesuai dengan doktrin proses alamiah Darwinian yang mengatakan bahwa siapa yang menang adalah yang paling dapat bertahan (*the survival of the fittest*). Karena Sains telah membuktikan kemampuan dirinya bagi kemajuan peradaban pada masa pencerahan, maka datangnya teori Darwin seolah mempertegas kedudukan Sains sebagai instrumen *survival* untuk memajukan peradaban.

## ILMU ANTARDISIPLIN MENEMUI PERSIMPANGAN JALAN.

Disiplin ilmu yang paling merasakan pertikaian ini adalah Arsitektur. Dalam perjalanan sejarah bangunan seperti kolosium, gereja dan istana dibuat tidak sekedar memenuhi persyaratan fisis dan fungsi fungsi yang dapat dikuantifikasi kebutuhannya, tetapi tak kalah penting bangunan tersebut harus mencerminkan dimensi keindahan, keagungan, lokalitas budaya dan spirit zaman, dimana faktor nilai sangat dominan peranannya. Masalah ini telah saya bahas panjang lebar dalam makalah "Menggali Nilai diantara Dua Dunia" (2004), sedangkan dalam konteks kemasyarakatan (society), kedudukan Sosiologi, Ekonomi, Antropologi dan dalam batas batas tertentu Biologi, Sejarah, menemui persimpangan jalan.

Diberbagai universitas tertua di Amerika Serikat, kontraversi ini lebih tajam daripada yang terjadi di Eropah, karena umumnya para pendekar dari masing masing kubu konsisten dalam *school of thought* nya, sedangkan universitas di AS umumnya masih mendua. Mengapa? Ternyata umumnya kelangsungan hidup perguruan tinggi tertua di AS hidup dari naungan Gereja, atau mendapatkan *endowment* dari masyarakat yang berafiliasi dengan agama, atau disemangati oleh spirit pendatang yang hanya berbekal ketebalan iman. Bukti ini dapat diperhatikan dari mottonya masing masing. Salah satu yang menarik untuk dikemukakan disini adalah Universitas Harvard yang didirikan sejak tahun 1636. Universitas ini meskipun tidak berafiliasi dengan lembaga keagamaan tertentu tetapi mendapat sponsor dari gereja. Dalam kaitannya dengan motto, sejak tahun 1643 menggunakan motto *Veritas* yang berarti 'Kebenaran', yang dituliskan secara terpisah dalam tiga buku terbuka. Tetapi tidak begitu lama setelah itu mottonya diganti dengan *In Christi Gloriam* sebagai pernyataan atas komitmennya mendukung keagungan Kristus. Motto itu bertahan hingga akhir abad 18 dan kemudian setelah itu diganti dengan epigrafi *Christo et Ecclesiae* yang artinya 'Demi Kristus dan Gereja'. Tetapi sejak tahun 1884 motto *Veritas* itu dihidupkan lagi, meskipun epigrafi *Christo et Ecclesiae* tetap dipertahankan. Dengan penggantian ini Harvard ingin mengatakan bahwa Kebenaran itu

mencakup semua pengetahuan yang 'benar', apakah itu doktrin agama, akal pikiran sehat (*common sense*), teori teori ilmiah, asalkan semua itu disaring dengan standard penalaran yang rasional. Agama menurut mereka, dianggap berguna karena mengandung makna bagi pengetahuan keduniaan, selain itu agama dapat mentransformasikan pengetahuan abstrak kedalam kebenaran moral, sehingga dapat memandu masyarakat terpelajar dalam tindak laku sehari harinya selain menuntun mereka dalam penentuan nasib yang diberkahi olehNya.

Maka selain Ilmu ilmu Alami yang telah mapan dengan filsafat Positivismenya, dalam pengejawantahannya, agama diajarkan tidak dalam model skolatisisme, melainkan teologi, dan demikian juga dengan pengetahuan yang berada disimpang jalan seperti disebut diatas sebagian digolongkan kedalam Humanities, dan sebagian lagi mencari disiplin yang sesuai dengan epistemologinya masing masing.

Model pendidikan Harvard hampir sama dengan universitas tua lainnya seperti Yale, Culumbia, Princeton, semuanya menjadi universitas yang menekankan pada aspek riset dengan azas *value-free science*. Hilangnya aspek "Nilai" dalam riset dikhawatirkan akan menjadikan hilangnya keutuhan pengetahuan, apalagi bila masing masing perguruan tinggi menggunakan standarnya sendiri sendiri. Karena itu dianggap perlu untuk mempertemukan semua universitas dalam konggres untuk mencari landasan normative dari berbagai keilmuan sehingga terlihat keterkaitannya. Hugo Munsterberg psikolog dari Harvard yang disertai oleh panitia *Konggres International of Arts and Science* (1904) untuk membuat rancangan pohon ilmu mengusulkan klasifikasi keilmuan menjadi dua kelompok besar yaitu yang bersifat teoritis dan praktis. Dari kedua kelompok itu keluarlah 7 (tujuh) bidang keilmuan sesuai dengan sifatnya yaitu: *normative, historical, physical, mental, utilitarian, regulative* dan *cultural*. Kemudian dari 7 bidang itu dibagi lagi kedalam 24 departemen, dan dari seluruh departemen tersebut dipecah lagi menjadi 129 seksi. Tidak semua skolar yang hadir menyetujui usulan tersebut. Alih alih untuk menyatukan

pengetahuan, malahan yang terjadi semakin menjauhnya hubungan antara satu ilmu dengan ilmu lainnya. Filsuf yang terkemuka John Dewey menyetujui upaya penyatuan bidang keilmuan, tapi tidak setuju dengan usulan Munsterberg karena menurutnya ilmu akan semakin berkembang. Dia menunjuk pada beberapa bidang keilmuan yang paling aktif pada saat itu yang justru menggabungkan dari dua nama seperti: *geo-physics, astro physics, physical chemistry, physiological chemistry, psycho-physics, social psychology*.

Positivisme mendapat kritik tajam dari filsafat Fenomenologi. Metodologi Positivisme yang mereduksi unsur nilai dianggap menyingkirkan harkat dan jiwa. Mereka mempertanyakan apakah konsepsi Sains tentang dunia cukup lengkap untuk mengungkap pengalaman? Apakah tujuan Sains dapat mengungkap ekspresi kemasyarakatan yang bersifat *tacit*? Justru menurut mereka meneliti kejiwaan begitu pula halnya terhadap kemasyarakatan harus diinterpretasikan. Mempelajari sejarah tidak cukup hanya dengan mengungkap data obyektif, sekalipun itu faktual, karena sejarah takkan bermakna apa apa bila tidak mampu menyingkap spirit yang melatar belakangi peristiwa. Demikian juga dengan memahami teks kitab suci, atau karya seni, atau adat istiadad dalam tradisi, serta symbol. Tanpa nilai, bagaimana mungkin kita dapat mengungkap kualitas, roh kehidupan, kekuatan kreatif dari imajinasi. Aliran Fenomenologi pada hakekatnya tidak anti terhadap Sains, karena tujuannya mirip dengan misi Sains yaitu untuk mengungkap kebenaran. Alhasil metodologi Fenomenologi bersebrangan dengan Positivisme: tidak reduksionistis, tapi holistik; tidak menekankan pada bukti empiris yang standard, tapi juga bukti bukti yang berada diluar kenyataan obyektif; bukan melulu kausalitas, tapi juga spontanitas; memungkinkan melihat kebenaran dari sudut subyektif. Singkat kata tujuan Fenomenologi adalah menggali makna dari fakta, dan bukan menyingkap fakta itu sendiri dengan metodologi Hermeneutika.

## KELAHIRAN HUMANITIES

Seiring dengan semangat untuk menjadikan semua pengetahuan bersifat nalar (diasosiasikan dengan *modern outlook*), maka tak terkecuali pengetahuan yang tergolong kedalam bidang normative dan kultural, termasuk didalamnya filsafat, seni, bahasa, anthropology, dan sejarah yang pada abad sebelumnya dianggap *biased* terhadap unsur nilai, maka dalam semangat baru *humanities* diharapkan mampu mendampingi Sains. Bila dulu Seni dan Humaniora berorientasi pada Antiquity, Klasik, Nilai nilai sejarah (historicism), maka "Humaniora Modern" (dimana Seni termasuk didalamnya), kemudian "ditugasi" menginterpretasi berbagai aspek yang berkaitan dengan moralitas kekinian dan masa depan untuk "mendampingi" Sains. Istilah mendampingi dapat berarti mengkritisi, atau sebagai lawan, atau sebagai 'humanizing agent'.

## PRAGMATISME MENDORONG KEMAJUAN TEKNOLOGI MODERN

Menarik untuk dikemukakan disini, kalau kejayaan Sains dalam mendorong kemajuan Teknologi pada abad 20 sebagian besar terjadi di Amerika Serikat, tapi kemajuan Sains Murni dan Humanities dan Budaya kebanyakan muncul dari benua **Eropah**. Apakah dikarenakan Pragmatisme yang didukung oleh Filsafat Positivisme lebih mengakar pada perguruan tinggi di Amerika Serikat, sedangkan Fenomenologi yang menjunjung Idealisme lebih semarak di perguruan tinggi di **Eropah**? Adalah kenyataan bahwa tokoh tokoh dunia yang merubah wajah fisik dunia melalui Teknologi banyak berasal dari Amerika, sedangkan tokoh tokoh humanities berasal dari **Eropah**. Meskipun demikian seiring dengan semangat memajukan peradaban melalui teknologi yang diinspirasi menjelang kehadiran abad 20, kedua aliran itu melebur menjadi kesatuan. Melalui "Teknologi" produk seperti: pesawat terbang, pesawat radio, pesawat **tilpun**, mesin ketik, vacuum cleaner, mesin jahit, mobil, dan seterusnya..... ditemukan. Teknologi telah mempersatukan ilmu-ilmu alami,

ilmu kehidupan, ilmu keteknikan, seni, ilmu ekonomi, antropologi, kria, bahkan Teknologi juga merangkul Etika, Hukum, dan Bisnis. Semua cabang cabang ilmu tersebut seolah mempunyai orientasi baru yang jelas yaitu untuk Kemajuan, dan kemajuan itu disebut dengan istilah "Modern".

Istilah modern memiliki dua pengertian pertama, meninggalkan cara berpikir lama yang sarat pada nilai agama, metafisik, *grandeur*, tradisional dan, kemudian digantikan dengan cara berpikir yang logis yang mendasarkan pada penalaran ilmiah dan logika. Kedua, dalam bidang Seni dan Kesusasteraan, meninggalkan Historisisme untuk kemudian beralih kesemangat 'avant-garde'.

Dalam perjalanan waktu sejak awal abad 20 hingga setelah Perang Dunia Kedua, maka dalam meniti Kemajuan, ternyata Sains dan Seni masing masing berjalan sendiri sendiri. Sains semakin meluaskan cakrawala keilmuannya kearah yang lebih teoritis, hingga menukik pada hal hal yang sulit dikaji melalui eksperimentasi empiris. Misalnya, Rutherford, menyelediki struktur atom yang diinspirasi oleh penelitian Henry Becquerel yang menemukan X rays. Dalam masa selanjutnya dia berteori bahwa ketika uranium dan thorium *decayed* mereka melepaskan dua tipe radiasi, yaitu radiasi lemah disebut alpha, yang kuat disebut radiasi beta. Partikel alpha ternyata adalah atom helium sehingga bertegangan positif, sedangkan beta terdiri dari elektron dengan tegangan negatif. Elektron pada hakekatnya sama dengan *cathode rays*. Albert Einstein, memverifikasi teori quantum Max Planck, dan teori gerak Brown yang membuktikan adanya molekul, kemudian teorinya yang terkenal  $E=mc^2$ . Dibidang Kimia Leo Hendrik Backeland meneliti formula plastik (yang sekarang menjadi material sintetis peradaban modern), dalam bidang Matematik setidaknya Alfred North Whitehead dan Bertrand Russel. Yang menarik kedua orang ini pada masa cemerlangnya lebih dikenal sebagai filosof. Karyanya *Principia Mathematica*, yang ditulis bersama dengan Whitehead diakui sebagai fondasi sains modern. Awalnya dia mengatakan bahwa matematik itu filsafat, tapi kemudian ia menyatakan bahwa logika itu bukan bagian dari filsafat, tapi teori umum dari Sains. Ternyata pernyataannya itu dibuktikan kebenarannya oleh

Alan Turing dan John von Neumann pada masa berikutnya tatkala keduanya menggeluti cikal bakal ilmu komputer. Seperti gayung bersambut perjalanan Sains sejak awal gerakan modern hingga sekarang telah menghasilkan kemajuan dalam berbagai bidang yang berujung pada kemakmuran materi.

## MODERNISME DALAM SENI

Modernisme dalam seni terjadi pada saat seniman seolah olah menolak romantisme dan historisisme yang dianggap terlalu berkutat dalam alam ideal, dan tentu saja menolak Neoklasik yang terlalu mengagungkan nalar. Apalagi pada saat itu kamera yang dapat mengabadikan replika kehidupan secara realistis telah ditemukan. Mungkin yang membuat seniman impresionis muncul antara lain dikarenakan kelahiran kamera ini. Kamera mempunyai mata (lensa) yang dapat merekam kenyataan lahiriah secara utuh yang tak mungkin dikerjakan oleh seniman sekaliber Raden Saleh sekalipun. Tapi mata kamera adalah mata teknologi yang mati tidak memiliki roh, tidak berdimensi waktu dan ruang, apalagi dimensi sejarah, kecuali pemotretnya. Gombrich (teoritikus seni) menjuluki seniman impresionis sebagai seniman yang memiliki mata murni tak berdosa (*innocent eye*) untuk menerangkan ciri seniman impresionis yang melihat obyek melalui impresi dari obyek yang telah diendapkan sebelumnya. Ciri yang paling menonjol pada para pelukis impresionisme adalah usahanya dalam merekam realitas visual secara akurat melalui eksperimentasi dalam mengolah unsur cahaya dan warna, karena dengan bereksperimen seniman tak perlu pergi ke alam untuk melukis. Semua itu dapat dilakukan distudio. Lain lagi dengan seniman Ekspresionis. Jargon mereka mengingatkan pada ucapan Descartes, tapi kata-katanya diganti "*I feel therefore I am*". Bagi mereka realitas obyektif bukanlah alam sebagaimana dilihat melalui mata, tapi melalui perasaan dan emosi yang bersifat subyektif. Dengan demikian setiap seniman sesuai dengan gejala emosinya dapat mengekspresikan dengan caranya masing masing. Karena gejala jiwa, maka ujud seninya berciri: luapan emosi, sapuan kwas yang spontan, primitive dan penuh greget.

Leonard Shlain dalam bukunya "Art and Physics" menulis bahwa apa yang diteorikan Einstein dengan relativitas, pada hakekatnya mempunyai kemiripan dengan karya seniman Impresionis seperti Manet, Monet, dan Cezanne. Bila Einstein mengatakan bahwa "ruang waktu" itu relatif, sedangkan yang konstan itu kecepatan cahaya, maka itu sama dengan membalikkan teorinya Newton yang memandang bahwa ruang dan waktu dan cahaya adalah pengetahuan a priori. Secara populer Shlain menggambarkan dengan logo berbentuk wajik dengan tulisan "Past, Future" yang dilihat dari berbagai kecepatan. Pada kecepatan 5 mil perjam wajik dan huruf nampak terbaca normal, tapi dalam kecepatan cahaya (186000 per sekon) bentuk itu berubah menjadi bulat dan yang muncul kata "Present". Demikian juga distorsi bentuk lukisan Cezanne dikarenakan keinginan pelukis ini menggambarkan realitas dalam kecepatan kilat.

Semangat modernitas yang di terjadi dalam dunia Sains juga "dirayakan" oleh para seniman dari Sastera, Seni Lukis, Patung, Musik dan Arsitektur. Seniman seniman aliran Fauvisme merayakan semangat ini dengan mengartikulasi warna. Seolah meminjam pendapat Goethe yang mengatakan bahwa warna itu berdampak lain bila dilihat dari sudut emosi. Seniman aliran Futurisme membayangkan hari depan dengan ikon yang non human untuk kemudian digantikan dengan konfigurasi sistim layaknya mesin, pematungnya bergulat dengan masalah konfigurasi gravitasi. Singkat kata seniman seniman modern mengalihkan perhatiannya pada sifat dan prinsip fisika; gerak, kecepatan, materi, sinar, keseimbangan, ritme, dan lainnya yang bersifat perseptual.

Sejak Picasso, Mondrian, Marchel Duchamp mulai merintis lukisan abstrak cara memandang seni lukis keluar dari bingkai lukisan yang kebanyakan empat persegi, karena dalam lukisan yang abstrak pemerhati tidak akan melihat ceritera, wajah molek atau impresi dunia nyata, kecuali elemen elemen visual apakah itu garis, bidang, warna yang dikomposisi sedemikian rupa sehingga menghasilkan "after thought" (bayangan makna yang mengiang) yang tentu saja

bersifat multi interpretasi. Dilihat dari sudut epistemologi, cara cara yang ditempuh oleh seniman gaya abstrak tak berbeda dengan reduksionisme yang ditempuh oleh penganut positivisme.

Gelora spiritual yang mengiringi permulaan abad 20 ini dirayakan juga oleh pemusik avant-gadist Rusia Igor Stravinsky.

## KAPITALISME DAN TEKNOLOGI

Baik Sains maupun Seni kemudian mengembara kepencairannya masing masing. Keperkasaaan Sains ditunjukkan dengan kemajuan diberbagai sektor, baik dikembangkan melalui pendekatan mono, inter, multi, cross, dan transdisipliner yang kemudian menghasilkan teknologi abad 20 yaitu teknologi dengan ciri perangkat keras: menggunakan tenaga listrik, (selain material baja) digunakan aluminium untuk produk teknologi yang portable, yang membutuhkan kekuatan daya tahan tapi bobotnya ringan (kapal udara, struktur bangunan), *alloys* baru, dan bahan sintetis. Tetapi diantara ciri yang membedakan dengan teknologi abad sebelumnya, adalah hubungannya dengan kapitalisme. Berbagai penemuan teknologi itu langsung diejawantakan kedalam berbagai produk dalam skala besar melalui proses manufacturing sistim ban berjalan. Semua ini menuntut ekspansi yang berkelanjutan, energi yang besar, jangkauan yang luas dan gerakan yang cepat dan modal untuk investasi. Disatu sisi Kapitalisme mendukung tumbuhnya industrialisasi dan kemajuan dalam pengertian material, tapi disisi lain menyebabkan krisis politik, sosial dan budaya. Puncaknya adalah Perang Dunia. Perang Dunia pertama disulut oleh konflik etnis antara Austro-Hongaria lawan Serbia. Gara garanya sederhana yaitu pembunuhan seseorang pangeran, kemudian meluas ke sentiment etnisitas dan harga diri, dimana Jerman membela Austro-Hongaria dan Rusia berpihak ke Serbia dan seterusnya merembet mengikutsertakan Inggris dan Perancis. Perang Dunia kedua yang terjadi hanya dalam selang 25 tahun dari Perang Dunia I tidak lagi duel orang lawan orang, tapi kecanggihan mesin lawan mesin (perang). Semua mesin itu menjadi canggih tak lain karena berbagai penemuan ilmiah

dalam bidang fisika, kimia dan sains enjiniring yang diterapkan kedalam sistim persenjataan. Demikianlah, bila sesudah P.D. I masalah masalah kemanusiaan dan moralitas yang muncul, sedangkan setelah P.D.II yang muncul adalah kesadaran untuk memupuk keamanan dan pembangunan ekonomi secara internasional melalui kesepakatan → *The United Nations*.

Membahas Teknologi, tanpa mengikutsertakan ilmu ilmu sosial sama dengan melihat masyarakat tradisional membuat kerajinan. Teknologi pada saat sekarang bukan melulu persoalan *hardware*, tapi juga *software*, *humanware*, dan *socioware*. Justru pilihan pilihan produk teknologi lebih banyak ditentukan oleh dinamika dan tuntutan sosial ketimbang bertujuan untuk pengkuan terhadap penemuan (*invention*).

Lahirnya Sains Sosial telah diawali sejak revolusi politik di Perancis dan Revolusi Industri di Inggris. Dari revolusi politik muncul teori teori mengenai bentuk kenegaraan, sistim dan mekanisme pemerintahan; sedangkan dari Revolusi Industri muncul teori tentang produksi, distribusi dan implikasinya terhadap aspek kemasjarakatan seperti perburuhan, permodalan dan pemasaran. Tokoh tokohnya antara lain: Karl Marx, Max Weber, Emile Durkheim Georg Simmel, dan Sigmund Freud. Tokoh tokoh ini dalam ilmu sosial dikategorikan kedalam aliran klasik karena umumnya teori yang mereka kemukakan berkisar pada dimensi kemanusiaan dalam bayang bayang ilmu alami. Tetapi sejak awal abad 20 permasalahan kemasjarakatan semakin bergeser kedimensi kemanusiaan yang memiliki unsur dinamika dan spiritual yang unik. Dalam kaitannya dengan teori ilmu sosial, pergeseran orientasi tersebut membawa perdebatan antara yang pro dan kontra. Yang kontra menganggap pendekatan ilmiah seperti dilakukan Sains Alami dianggap tidak adil karena kehidupan sosial mempunyai ciri yang unik. Tetapi dalam prakteknya metodologi reduksionisme (seperti Sains alami) tetap berjalan hingga sekarang dengan istilah baru *Behavioral Sciences*. Dengan demikian yang menjadi penekanan adalah dimensi perilaku, sedangkan unsur nilai dan interpretasi yang bersifat subyektif dihindari. Untuk itu mereka menggunakan

analisa statistik sebagai kunci keabsahan dalam membuktikan suatu hipotesa. Cara semacam ini ditempuh, disatu pihak untuk mengukuhkan diri masuk kedalam disiplin Sains, dipihak lain untuk melihat berbagai gejala sosial melalui survey, studi kasus, riset lapangan yang lebih realistik ketimbang asumsi yang penuh dengan interpretasi pribadi. Memang pendekatan *behavioral sciences* khususnya dalam ilmu manajemen, perencanaan, dan semua masalah perilaku demografik sangat besar peranannya dalam berbagai kebijakan dan pengambilan keputusan Teknologi. Dalam filsafat ilmu, pendekatan semacam ini digolongkan kedalam aliran *Post-Positivism*.

Tetapi menjelang akhir abad 20 muncul *Grand Theory* atau juga disebut Teori Kritis. Aliran ini muncul sebagai reaksi dari Behavioral Sciences karena dianggap mereduksi unsur nilai (*values*). Mereka berpendapat bahwa tujuan utama dari disiplin sosial seharusnya mencari landasan dalam rangka mengkonstruksi teori tentang kodrat manusia dan masyarakat. Mereka mengakui bahwa realitas itu terdapat dalam bentuk konstruksi mental sipengamat, dengan demikian antara si pengamat dan yang diamati lebur dalam kesatuan. Secara metodologis mereka menggunakan alat bedah yang disebut dengan Hermeneutika. Hermeneutika pada hakekatnya suatu pendekatan masalah yang menekankan pada interpretasi. Pendekatan semacam ini memang melibatkan unsur nilai dari sipengamat dan itu tak bisa dihindari, karena mereka berpendapat bahwa ilmu yang menyangkut persoalan manusia itu bukan sekedar menggali informasi, tapi jauh lebih penting adalah makna. Masalah budaya, tradisi, etnisitas yang berbeda beda, hanya memiliki makna bila diinterpretasi sesuai dengan kondisi dan tempatnya masing masing. Sejak munculnya teori kritis, masalah penciptaan Seni yang dahulunya hanya diulas dari sudut estetika dan kualitas formalnya, maka dengan pendekatan teori kritis, penciptaan Seni dapat diterangkan mulai dari aspek ketokohan, biografi, persepsi masyarakat, karya sebagai 'tanda' dan 'bahasa', sebagai medium komunikasi dan aspek utilitariannya → Teknologi dan Desain.

Dari paparan diatas kita memahami bahwa perubahan filsafat pengetahuan

berkembang seiring dengan perubahan spirit zaman: mulai dari Yunani klasik yang berpendapat bahwa pengetahuan itu lahir dari rahim filsafat, pengetahuan bukan hasil pengelihatian panca indera, tapi akal budi. Singkatnya: pengelihatian inderawi bukanlah pengetahuan, ia hanya penampakan luar saja, kita baru mengetahui secara benar bila telah melalui refleksi filsafati; kemudian beranjak ke spirit zaman yang melihat bahwa wahyu agama adalah sumber kebenaran; kemudian berubah lagi kembali ke alam pikir klasik yang orientasinya antroposentris; kemudian menitik lebih dalam melihat kebenaran dari aspek persepsi inderawi yang berakibat pada 'perpisahan' antara kebenaran obyektif empiris dan kebenaran fenomenologis. Kedua kebenaran tersebut kemudian mengembara mencari titik pijak yang sesuai dengan *nature* pengetahuan yang semakin berkembang.

Faktor penyebab yang paling utama adalah pertumbuhan demografi. Kita tidak tahu pasti berapa jumlah penduduk dunia pada jaman klasik, tetapi kita tahu dewasa ini planet bumi dihuni oleh 6.7 milyar orang, padahal jumlah penduduk dunia pada tahun 1950 adalah 2.5 milyar. Malahan menurut laporan The United Nations Population Division, jumlah penduduk akan mencapai 9.2 milyar pada tahun 2050. Dalam konteks ini bukan jumlahnya yang penting, tapi refleksinya terhadap kompleksitas peradaban dan kebudayaan, dan implikasinya terhadap ilmu pengetahuan. Bila sejak Renaisansa hingga era Pencerahan, ilmu pengetahuan berkuat pada masalah menyingkap rahasia alam, kemudian sejak Pencerahan hingga awal abad 20 ilmu pengetahuan berhadapan dengan permasalahan sosial, maka sejak awal abad 20 hingga sekarang ilmu pengetahuan setidaknya bergulat pada tiga masalah: pertama, kemanusiaan dengan berbagai dimensinya: fisik, sosial, psikologikal, dan spiritual; kedua, *survival*, yaitu masalah pangan, papan (habitat), keamanan dan kesehatan; ketiga, masalah lingkungan hidup yang semakin tidak kondusif terhadap kehidupan. Karena sifat dari masalah diatas yang saling kait mengkait, maka *front* yang dihadapi oleh ilmu pengetahuan atau Sains berbeda dengan masa lalu. Karena kompleksnya front yang dihadapi, maka pengertian klasik

dari Sains itu sendiri telah berubah. Dewasa ini menggali pengetahuan yang berkaitan dengan berkesenian, berolahraga, leisure, bisnis, bahasa, komunikasi, mendesain, adalah kegiatan ilmiah yang sama bobotnya dengan Sains klasik. Kelompok tersebut disebut dengan *Soft Sciences*. Demikian juga dengan pengertian Teknologi yang dahulunya menekankan pada common-sense dan kreatifitas sipenemu, berkat gabungan dari *Hard Sciences, Soft Sciences, Seni dan Humanities*, kedudukan Teknologi berubah menjadi induk dari berbagai macam pengetahuan.

### PENDAPAT PROF. DAOED JOESOEF TENTANG ITB

Bagaimana dengan ITB? Marilah kita simak pendapat Daoed Joesoef yang disampaikan dalam seminar memperingati 70 tahun Prof. Filino Harahap. Dalam makalahnya yang berjudul "GANESHA DAN ILMU PENGETAHUAN" Daoed Joesoef membahas panjang lebar mengenai fragmentasi keilmuan ini. Menurutnya, alih alih mencari pengetahuan untuk membantu nasib manusia lebih baik, yang terjadi justru '*rationalistic neurosis*', suatu penyakit yang inheren dengan perkembangan *standard empiricism*. Beliau mengatakan untuk menghilangkan fragmentasi diperlukan perubahan yang sangat fundamental, yaitu bagaimana mendudukkan 'usaha pencarian pengetahuan' dan 'penerapan pengetahuan' bisa sama sama diakui sebagai ilmiah, jadi secara intelektual sederajat. Apa yang diutarakan oleh beliau merupakan refleksi dari pengalaman hidupnya sebagai ekonom, *policy maker*, filsuf dan seniman. Secara tidak langsung beliau mengkritik pola perguruan tinggi di Indonesia yang menerapkan pendidikan yang bersifat spesialis, padahal masalah yang dihadapi dalam peradaban sekarang saling berkaitan satu sama lain. Beliau mempertanyakan mengapa masalah ekonomi misalnya, seolah olah hanya menjadi monopoli dari mereka yang mempelajari ilmu ekonomi saja, demikian juga dengan pertanian misalnya. Tentu kita dapat bersetuju atau tidak atas pendapat diatas, namun bila kita perhatikan dalam pola kehidupan politik dan kemasyarakatan di Indonesia sinyalemen Daoed Joesoef benar. Dalam kaitannya dengan sasaran ilmu

pengetahuan, ilmu pengetahuan bukan bertujuan untuk sekedar menggali kebaruan demi kebaruan, tetapi semua pengetahuan harus *aim-oriented*. Dengan demikian ilmu pengetahuan tidak bebas nilai, tetapi harus didasarkan pada Nilai. Oleh karena itu "*wahai Ganesha, jangan tidur dulu.....Pekerjaanmu belum selesai, yaitu mentransformasikan Ilmu Pengetahuan menjadi Kearifan*".

### ITB DAN MOTTONYA

In Harmonia Progressio yang menjadi motto ITB, tentu bisa dilihat dari berbagai sudut pandang. Misalnya sudut pandang antropologis, untuk menyatakan bahwa kemajuan (Progress) akan terjadi bila terdapat harmoni diantara civitas academia. Maka kemajuan disini mungkin bermuara pada manajemen institusi. Atau sudut pandang psikologis, untuk menyatakan kemantaban diri pribadi bahwa harmoni lebih baik dari '*conflict*', karena konflik dianggap cenderung tidak mempunyai tujuan akhir. Atau dari sudut pandang sosiologis, bahwa kemajuan bangsa akan terjadi bila ITB sebagai perguruan tinggi terpadang di Indonesia menjalin kerjasama secara harmonis dengan masyarakat. Atau dari sudut pandang budaya, bahwa kemajuan budaya bangsa akan semakin maju bila ilmu yang digali di ITB memiliki nilai untuk meningkatkan semangat membangun bangsa (yang bhineka ini) menjadi kesatuan yang harmonis. Dan tentu saja Kemajuan akan terjadi bila terdapat interaksi yang harmonis antara Sains, Arts dan Teknologi sebagaimana diutarakan oleh Sdr Jaya Martha alumni Teknik Informatika.

".....bahwa para pendiri ITB, tidak bermaksud untuk sekedar membagi jenis fakultas menjadi tiga, akan tetapi mereka bermaksud untuk membekali setiap alumni pemahaman tentang seni/budaya, ilmu pengetahuan dan teknologi (*anthroposentrik integralistik*). Gabungan ketiga ilmu tersebut, merupakan senjata yang ampuh untuk menyelesaikan berbagai persoalan ketika kita terjun ke masyarakat. Sayang sekali, moto itu, tidak diterjemahkan di kurikulum yang ada, karena generasi pimpinan selanjutnya mungkin memiliki pemahaman yang berbeda dengan para pendiri".

Sebagai desainer, yang pernah menjadi pelukis, kemudian melakukan riset ilmiah, mendesain bangunan, dan pekerjaan keinsinyuran selama dari lebih dari 40 tahun sejak saya lulus dari ITB, saya ingin mengutarakan pengalaman saya. Terus terang, mungkin baru 5 kali saya berkolaborasi secara profesional dengan rekan dari disiplin lain dilingkungan ITB. Pengalaman yang sama dialami oleh rekan rekan saya dan mahasiswa. Mengapa? Padahal nature dari produk teknologi umumnya tidak selalu mono disipliner, tetapi inter, multi, trans atau cross-disipliner bergantung pada produknya.

Menurut saya pribadi terdapat beberapa alasan: pertama, kokohnya bangunan keilmuan dimasing masing bidang; kedua, Teknologi seringkali dipandang sebagai subordinate dari Sains; ketiga, kurangnya pemahaman tentang dasar filsafat ilmu; keempat, kurangnya minat (karena dana?) untuk membuat inovasi produk manufacturing; dan kelima, faktor eksternal yaitu politik ekonomi bangsa yang memang tidak berpihak pada inovasi teknologi.

Dalam konteks Harmoni, saya akan membahas alasan ketiga yaitu kurangnya pemahaman filsafat ilmu, khususnya Desain. Dikalangan insinyur kata desain tidak asing, apalagi di Senirupa. Tatkala insinyur mesin mendesain alat pengangkutan, atau insinyur sipil mendesain jembatan, atau insinyur elektro mendesain rangkaian instrument listrik, semuanya melakukan proses desain. Demikian juga tatkala desainer produk, arsitektur, interior, komunikasi visual selalu melakukan proses desain. Jadi proses desain adalah metodologi ilmiah dari Desain. Tetapi dalam prakteknya di ITB masih terjadi dikotomi antara Desain Keinsinyuran dan Desain Kesenirupaan, padahal dilihat dari kacamata pemakai (atau konsumen) produk itu utuh, memiliki fungsi fisikal, bentuk yang menarik, harga yang terjangkau, dan tidak membahayakan.

Sebenarnya dikotomi ini akar akarnya berasal dari Filsafat Positivisme versus Fenomenologi yang sudah dibahas diatas, dimana Desain Enjiniring berkuat pada pengaktualisian fungsi fisikal yang ditempuh dengan cara optimasi dari materi, energi dan informasi (tentang kebutuhan) dengan azas efisiensi dan efektifitas (fisikal), sedangkan Desain Senirupa berkuat pada

konfigurasi bentuk yang mengandung nilai estetik, kenyamanan dan keamanan dengan menggunakan logika sosial, budaya, dan bisnis. Yang disebut pertama prosesnya reduksionistis, sedangkan yang kedua interpretatif. Dalam konteks perwujudan, proses reduksionisme memandang “bentuk” adalah akibat, sedangkan desain kesenirupaan memandang “bentuk” sebagai tujuan. Untuk tujuan akademis tentu saja kedua duanya dapat berjalan sendiri sendiri, tapi untuk tujuan kemajuan indutri bangsa, atau yang lebih luas seperti mengantisipasi Ekonomi Kreatif dan hari depan pada umumnya fragmentasi semacam ini sudah ditinggalkan orang.

Dalam konteks industri kreatif, desain merupakan salah satu cabang pengetahuan yang dianggap potensial bagi kemajuan bangsa. Di A.S., Inggris, Jepang, Jerman, Finlandia, Perancis, dan negara industri maju lainnya telah merubah strategi politik ekonominya. Alasannya menurut John Naisbitt, karena bangsa bangsa tersebut melihat masa depan (Future) bukan sebagai *problem solving* (yang bersifat reaktif), tetapi sebagai peluang (bersifat pro-aktif). Sementara itu Daniel Pink melihat hari depan adalah milik manusia yang memiliki akal budi (mind) yang berbeda dengan sebelumnya. Mereka adalah kreator, seniman, desainer, dan mereka yang memiliki visi kedepan. Donald Norman mengatakan, dewasa ini ‘mesin’ bukan sekedar perangkat keras, tapi memiliki perilaku sosial karena mereka dapat berbicara satu sama lain. Ungkapan ini adalah bahasa metafor untuk menjelaskan bahwa komputer, ITC dan produk teknologi informasi lainnya sudah sedemikian canggihnya sehingga dapat mengambil tugas manusia yang jelimet. Perangkat keras tersebut kecil dalam dimensi, tapi canggih. Dalam konteks desain, maka mendesain *handphone* misalnya, bukan melulu fungsi fisiknya, tapi bagaimana konfigurasi bentuk itu dapat menimbulkan rasa senang, proses informasinya mudah dicerna, dan puas memilikinya meskipun harganya relatif mahal. Semua ini memerlukan citarasa estetis, logika ergonomis, logika sosial dan logika budaya sebagaimana diajarkan di Desain Senirupa. Jadi kemajuan akan terjadi bila kita mulai meninggalkan fragmentasi, kemudian melaksanakan riset yang bersifat sinergis.



## PENUTUP

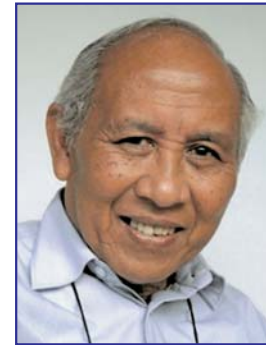
Nilai dan Kearifan dua hal yang sangat bermakna dalam abad ke 21. Pertama karena kita telah menyadari betapa hebat kerusakan lingkungan hidup; kedua, ketidakseimbangan daya dukung alam untuk memenuhi tuntutan kebutuhan manusia yang jumlahnya semakin membesar. Tidak sedikit pakar dari berbagai bidang keilmuan memikirkan cara pandang baru dalam melihat alam. Alam bukan milik negara yang paling kuat (super power), melainkan milik bersama demikian Jeffrey Sach (*Common Wealth 2008*); Gerakan hijau (Green movement) meneriakkan "alam bukan dikuras untuk sekedar dijadikan gadget teknologi yang sekedar ditujukan demi menciptakan kebutuhan baru yang sebenarnya tidak perlu". Semua itu mengasosiasikan pada kearifan. Sementara itu futurolog atau mereka yang berwacana hari depan mengandjurkan merubah akal budi menjadi semakin disiplin, memiliki daya kreatif dan kemampuan mensintesa serta respek pada sesama dengan landasan etika (Howard Gardner *The Mind for the Future 2006*); John Naisbitt (*Mindset, 2009*) menengarai adanya perubahan budaya pada abad ini dari yang verbal ke yang visual. Perubahan ini membawa pengaruh pada cara kita memaknai bahasa, komunikasi, dan proses belajar. Komputer yang menggunakan bahasa visual memang dapat menolong siswa belajar, tapi sebaliknya komputer dapat mengalihkan perhatian kita dari belajar ke skandal. Semua pemikir diatas intinya menekankan pentingnya aspek Nilai. Kemudian yang paling terkesan pada saya adalah pendapat pemikir Henryk Skolimovsky (*Eco Philosophy, 1981*). Skolimovsky merupakan pemikir pertama yang mengatakan bahwa dihari depan semua ilmu harus menyertakan Ekologi sebagai Nilai. Peringatan ini ternyata benar karena kerusakan lingkungan hidup yang kita alami dewasa ini sebagian besar dikarenakan oleh dampak dari Sains yang tak didampingi oleh Nilai. ♦

## PUSTAKA RUJUKAN

1. Armstrong, Karen (terj.1993) **SEJARAH TUHAN**; Penerbit Mizan
2. Friedman, Thomas L. (2008) **Hot, Flat and Crowded**; Allen Lane an imprint of Penguin Books
3. Gardner, Howard (2006) **FIVE MINDS FOR THE FUTURE**; Harvard Business School Press, Boston Mass.
4. Grayling, A.C. (2003); **WHAT IS GOOD The Search for the better way to live**; Weidenfeld & Nicolson, London
5. Haught, John F. (2004) terj. **Perjumpaan Sains dan Agama**, Mizan, Bandung
6. Janson, H.W. ( 1966) **HISTORY OF ART** Prentice-Hall, Inc. And Harry N.Abrams Inc. N.Y.
7. Joesoef, Daoed (2008) **GANESHA DAN ILMU PENGETAHUAN** Makalah yang disampaikan pada Seminar 70 tahun Filino Harahap di ITB
8. Kartasasmita.Bana G.(2004) Sukma *Pendidikan Tinggi Dari TH hingga ITB 2003*, Proceeding Workshop Mewujudkan ITB Abad 21, Penerbit ITB
9. Lim,Francis (2008) **FILSAFAT TEKNOLOGI** Don Ihde tentang Dunia, Manusia dan Alat. Penerbit Kanisius
10. Lubis, Achyar Yusuf (2003) **Paul FEYERABEND** Penggagas anti Metode; Teraju Mizan
11. Norman, Donald (2007) **THE DESIGN OF FUTURE THINGS**, Basic Books
12. Naisbitt, John (2006) **MIND SET** Eleven ways to change the way you see – and create-future; Collins Business, N.Y.
13. O’Hear, Anthony. (1995) **Science and Art** dimuat dalam buku **A COMPANION TO AESTHETICS** edited by David Cooper
14. Peat, F David (2002) **FROM CERTAINTY TO UNCERTAINTY** The Story of Science and Ideas in the Twentieth Century; Joseph Henry Press, Washington D.C

15. Pink, Daniel H. (2006) **A WHOLE NEW MIND**, Riverhead Books N.Y.
16. Reuben, Julie A (1996) **The Making Of The Modern University**, The University of Chicago Press, Chicago and London.
17. Runes, Dagobert D (1963) **PICTORIAL HISTORY OF PHILOSOPHY** Littlefield, Adams & Co
18. Sachs, Jeffrey (2008) **COMMON WEALTH – ECONOMICS FOR A CROWDED PLANET**; The Pinguin Press, N.Y.
19. Shlain, Leonard (1991) **ART & PHYSICS** Parallel Visions in Space, Time & Light; Quill William Morrow, New York
20. Skinner, Quentin ed. (1985) **THE RETURN OF GRAND THEORY IN THE HUMAN SCIENCES**; Cambridge University Press
21. Skolimovsky, Henryk (1981) **ECO PHILOSOPHY** Designing New Tactics For Living; Marion Boyars Boston, London
22. Watson, Peter (2004) **A TERRIBLE BEUATY** The People and Ideas that shapes The Modern World, A Phoenix Press, Great Britain
23. Wilson, Edward O (1998) **CONSILIENCE: THE UNITY OF KNOWLEDGE**, Alfred A. Knoff
24. Wolf ,A ( second ed. 1952) **A HISTORY OF SCIENCE TECHNOLOGY, AND PHILOSOPHY IN THE EIGHTEENTH CENTURY**; George Allen & Unwin Ltd. London
25. Zainuddin, I.B. (2006) **“Mempertanyakan Kesenian Sebagai Pilar Kebangsaan”** makalah disampaikan pada seminar Nasional tetang Peranan Seni dalam kehidupan Berbagsa, di ITB tanggal 19 Desember 2006
26. Zainuddin, Imam Buchori (2006). **Desain, Sains, Desain dan Sains tentang Desain: Telaah Filsafat Ilmu**. Jurnal Ilmu Desain, Vol.1 No.1, Institut Teknologi Bandung.
27. Zainuddin, Imam Buchori; Ria L. Moedomo **“Metodologi Desain: Mempertemukan Pendekatan Seni dan Matematika Terapan”** Dalam
 

Buku Mengenang Moedomo (1927-2005) Hendra Gunawan dkk. (ed.)  
Majelis Guru Besar ITB, 2007, hal 147-168
28. Zainuddin, Imam Buchori **“STATE OF THE ART”** (telaah filsafat Seni), makalah disampaikan pada seminar purnabhakti Prof. M.T. Zen di ITB tanggal 14 Agustus 2001.



## CURRICULUM VITAE

(Ringkasan)

Nama : **Imam Buchori Zainuddin (Prof.Emiritus)**

Lahir : Gresik, 12 Juli 1939

Jabatan sekarang : Dosen ITENAS, dan Dosen luar biasa Pasca Sarjana FSRD ITB

### Riwayat Pendidikan:

- 1959-1960 Berkeley High School Calif. USA
- 1966 Lulus dari Jurusan Senirupa ITB
- 1972 Menyelesaikan Pendidikan Pasca Sarjana dibidang Industrial Design pada Royal Danish Academy of Art, Faculty of Art & Architecture, Copenhagen Denmark
- 1977 Mengikuti program Master dibidang Ergonomics pada Birmingham University U.K.
- 1981 Mengikuti kursus intensif "Furniture & Joinery Industries for Developing Countries" di Lathi Finlandia.

### Kegiatan Profesional:

- 1973 Penggerak modernisasi desain rotan Indonesia (diawali dipusat industri kerajinan rotan di Cirebon)
- 1975-1984 Konsultan furniture design pada industri Kamal Furniture di Jakarta
- 1987-1990 Konsultan pada office furniture industry "Polymetal" di Jakarta
- 1976, 1977, 1978, 1981 dan 1984  
Memenangkan juara pertama dan kedua pada lomba desain mebel nasional yang diadakan setiap tahun oleh APHKI

Karya riset yang pernah dikerjakan antara lain:

Desain Baby Incubator, Generator Hipoklorit, Kapal pos untuk pedalaman Kalimantan, peralatan tilpon untuk PT Inti.

Sejak 1994 hingga sekarang aktif dalam desain arsitektur. Dua buah karya pernah dimuat dalam majalah ASRI

Memberikan ceramah dan menyampaikan paper dalam berbagai seminar didalam dan luar negeri perihal: Desain, Teknologi dan pendidikan

### Kegiatan penjurian:

Sejak 1975 hingga sekarang sering terlibat sebagai Ketua atau Anggota dalam berbagai lomba desain yang diselenggarakan oleh APHKI, Asmino, Departemen Perindustrian (dalam desain otomotif), Astra, Pusat Desain Nasional.

**Internasional:** Sebagai anggota juri lomba desain produk 'Braun' yang diselenggarakan di Frankfurt Jerman.

### Penugasan ITB/Negara:

1968-1970 Anggota tim Design Center yang dibentuk oleh Bapenas dalam persiapan keikutsertaan Indonesia dalam Expo 70 di Osaka Jepang.

1970-1971 Ditugaskan sebagai Display & Exhibition Officer pada Pavilion Indonesia Expo 70 Osaka Jepang selama 12 bulan.

1984-1986 Anggota Tim Nasional yang dibentuk oleh Bapenas mempersiapkan keikutsertaan Indonesia dalam Expo 86 di Vancouver Canada.

1986 Selama 10 bulan bertugas sebagai Deputy Pavilion Manager pada pavilion Indonesia Expo 86 Vancouver, Canada.

### Award:

1981 Mendapat cultural award dari Pemerintah Australia

1991 Mendapat Cultural Award dari Pemerintah Jepang (Mombusho) Namanya tercatat dalam buku "Marquis Who is Who in the World" 5th. Edition 1980-1981

Mendapat penghargaan GANESHA BHAKTI CENDEKIASATYA ITB untuk pengabdiannya selama 37 tahun mengabdikan pada ITB/Negara (Agustus 2004)

### Karya Profesional antara lain:



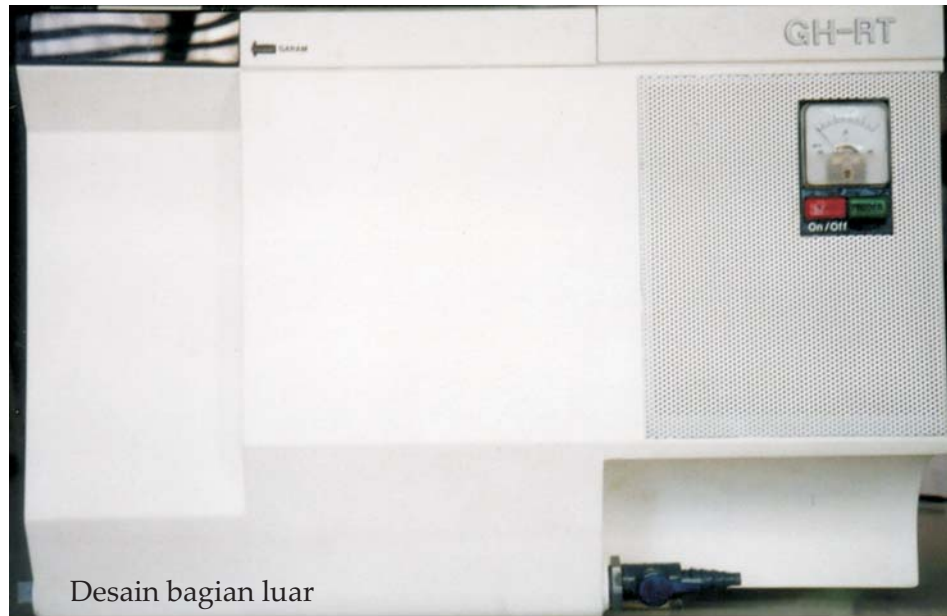
Lukisan 80x80cm  
(1968)



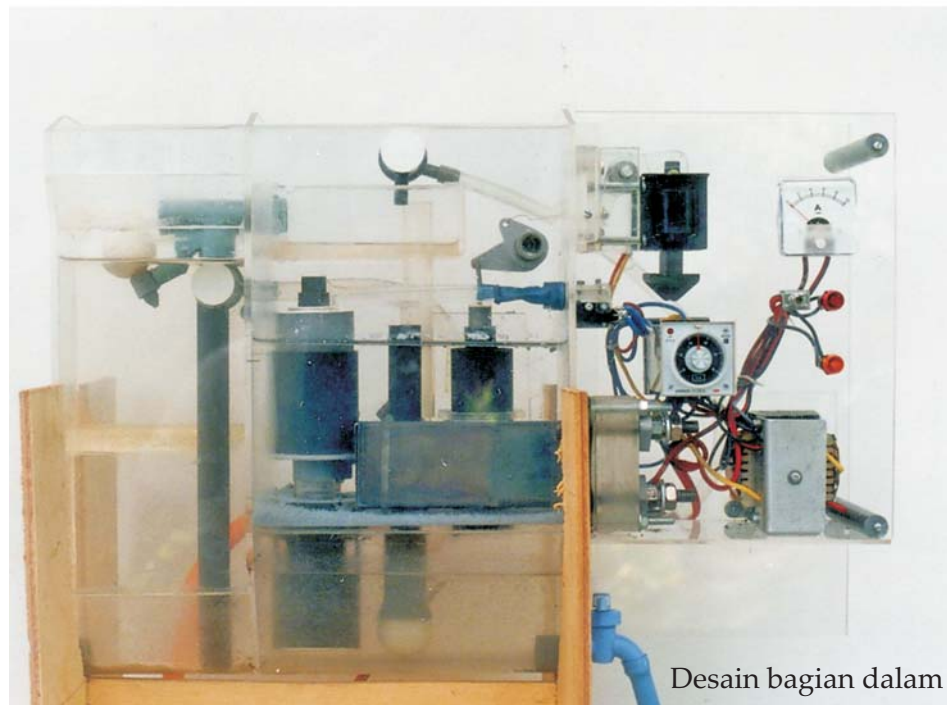
Kursi teras rotan  
(1977)



Greeting card  
(1959)



Desain bagian luar



Desain bagian dalam

Generator hipoklorit  
(1982)



Office chair (1987)



Interior rumah  
Jl.Diponegoro 5  
Bandung (1999)



Tangga bergantung  
(2001)