

TF KITA

KOLOM KOMUNIKASI DAN ASPIRASI



Senat Akademik

Para pembaca yang budiman,

Dalam beberapa hari ini, sivitas akademika disibukkan dengan suatu proses pemilihan Senat Akademik (SA) ITS. SA adalah salah satu kelengkapan dari PTN BH. Berdasarkan PP No. 51 tahun 2015 pada pasal 33 dijelaskan tugas dan wewenang SA. Pada pasal ini dijelaskan ada 16 tugas dan wewenang SA. Salah satunya adalah memilih memilih anggota Majelis Wali Amanah (MWA). Pemilihan MWA ini adalah penting, namun demikian bukan itu saja, tugas SA ini sangat luas dan tidak ringan.

Tugas dan wewenang SA antara lain yaitu: i) menyusun dan menetapkan kebijakan akademik, ii) menyusun dan mengawasi pelaksanaan kebebasan akademik, kebebasan mimbar akademik, dan otonomi keilmuan; iii) menyusun dan mengawasi pelaksanaan norma, etika, dan peraturan akademik sivitas akademika; iv) mengawasi dan mengevaluasi penyelenggaraan tridharma PT, dst.

Karena tugas dan wewenang ini, diharapkan para anggota SA telah memiliki pengalaman dan kearifan dalam pengelolaan tridharma PT ini. Sebagai organ penting, SA harus mampu menampilkan semangat melayani dalam prinsip kesetaraan/kolegialitas, dan bukan semangat “saling menguasai”.

Pada edisi ini, kami sajikan sebuah tulisan yang berjudul: “Ibnu Al Haitham: kontribusi yang terlupakan”.

Selamat membaca!

Redaksi TF KITA

Kontribusi tulisan (tema bebas) dapat dikirim melalui email ke amhatta@gmail.com

Ibnu Al Haitham: kontribusi yang terlupakan

Oleh: Agus Muhamad Hatta

Tahun 2015 yang hampir berakhir merupakan tahun internasional cahaya (International Year of Light) yang ditetapkan oleh UNESCO. Dan di penghujung tahun ini, baru saja didirikan suatu organisasi “Ibn Al Haytham - LHiSA International Society”; dimana LHiSA adalah kepanjangan dari Light: History, Science, and Applications. Tulisan ini dimaksudkan untuk mengulas tentang Ibnu Al Haitham.

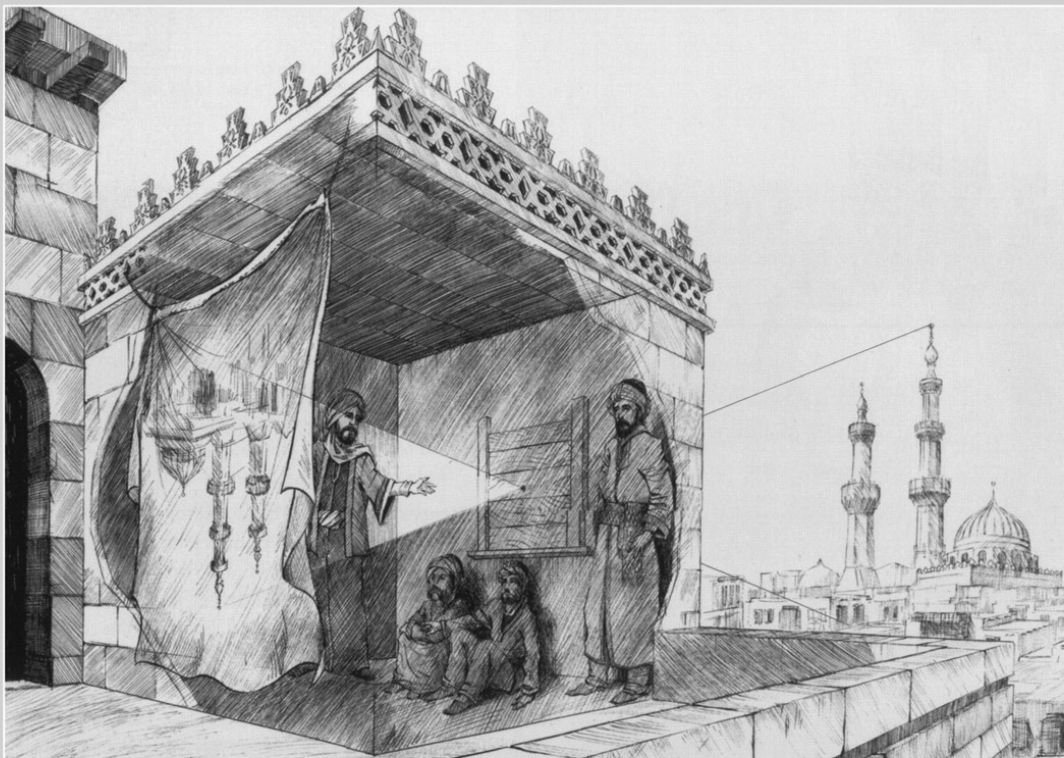
Kemajuan IPTEK saat ini merupakan sumbangsih dari berbagai penjuru dan peradaban sebelumnya. Berbicara tentang IPTEK Cahaya yang diajarkan di bangku sekolah maupun universitas selalu mengacu pada buku-buku teks yang menerangkan bahwa IPTEK ini dikembangkan oleh tokoh-tokoh utama di Eropa. Sebut saja teori pembiasan oleh Snell, teori perambatan cahaya oleh Fermat dan Huygens. Adapun tentang sejarah IPTEK Optik, selalu ditampilkan teori-teori oleh filsuf Yunani pada abad sebelum masehi dan kemudian teori-teori oleh ilmuwan pada masa setelah abad 16. Padahal, teori pembiasan cahaya, yang dikenal dengan hukum Snellius, ternyata telah diusulkan sebelumnya oleh Ibnu Sahal pada abad ke-10. Terdapat episode sejarah yang terlupakan pada buku-buku teks tersebut; yaitu kontribusi ilmuwan pada jaman keemasan abad 8-13 masehi.

Jaman keemasan terjadi pada masa kekhalifahan Abasiyah yang berpusat di kota Basra Iraq. Khalifah Abu Ja'far al Ma'mun Ibnu Harun al Rashid membuat Baitul Hikmah yang merupakan pusat pengembangan ilmu pengetahuan pada tahun 813. Pada masa tersebut terjadi gerakan penerjemahan buku-buku ilmu pengetahuan ke dalam bahasa arab dari Yunani, Persia, India dan sebagainya. Penerjemahan ini sekaligus juga mengumpulkan buku-buku pengetahuan sangat bermanfaat bagi pengembangan ilmu berikutnya. Pusat-pusat ilmu pengetahuan-pun juga bermunculan dengan topik kajian astronomi, kedokteran, matematika dan lainnya.

Pada era tersebut dilahirkan tokoh-tokoh ilmuwan dan bidang ilmu kajiannya yang sangat berpengaruh hingga saat ini antara lain Al Khwarizmi (matematika), Al Biruni (astronomi), Ibnu Khaldun (sosiologi), Jabar Ibnu Hayyan (kimia), Ibnu Rusdi (filsafat), Ibnu Sina (kedokteran), Ibnu Al Haitham (Optika), dan lainnya. Masa tersebut dikenal sebagai jaman yang penuh toleransi antar umat beragama. Hunain Ibnu Ishaq adalah seorang ilmuwan beragama nasrani yang menguasai bahasa arab, syiria, dan yunani. Dia memimpin Baitul Hikmah yang beranggotakan para ilmuwan baik muslim, nasrani, maupun yahudi.

Ibnu Al Haitham dilahirkan di kota Basra, Iraq. Semasa mudanya, dia mempelajari karya-karya Aristoteles, Euclida, Arsimesdes, Ptolemy, dan ilmu alam. Semasa hidupnya, Al Haitham menghasilkan karya lebih dari 100 judul, yang meliputi 50% di bidang matematika, 14% di bidang optik, 23% di bidang astronomi, dan topik lainnya. Nama Ibnu Al Haitham dikenal sebagai Alhazen di Eropa.

Alhazen's Camera Obscura



Ilustrasi prinsip camera obscura (sumber <http://rsta.royalsocietypublishing.org/content/368/1914/1191#ref-1>)

Pada era sebelumnya, para filsuf Yunani lebih tertarik dengan teori penglihatan (vision). Namun, teori tersebut ditolak oleh Al Haitham dengan menampilkan paradigma baru tentang teori optika. Al Haitham membagi optika terdiri dari dua bagian, yaitu: pertama teori penglihatan, fisiologi mata dan persepsi; dan kedua tentang optika geometri dan optika fisis. Al Haitham dikenal sebagai orang pertama yang mengenalkan metoda penelitian yang kita kenal saat ini, dimana metoda penelitian ini terdiri dari rangkaian prosedur: observasi, menentukan permasalahan, merumuskan hipotesa, menguji hipotesa melalui eksperimen, analisa hasil eksperimen, interpretasi data dan kesimpulan, dan diakhiri dengan publikasi.

Karya besarnya adalah Buku Optika ("Kitab al-Manazir") yang disusunnya pada tahun 1028. Buku ini diterjemahkan dan dipublikasikan di eropa mulai abad ke-13. Buku ini terdiri dari 7 jilid. Jilid 1 menerangkan tentang teori penglihatan, cahaya dan dispersinya, anatomi mata, sensasi penalaran cahaya dalam mata. Jilid 2 menjelaskan tentang persepsi visual, psikologi persepsi visual dan ilusi optik. Dia adalah orang pertama yang menyatakan bahwa penglihatan terjadi di otak dan bukan di mata. Dia juga berpendapat bahwa pengalaman pribadi seseorang dapat berpengaruh terhadap apa yang dilihatnya, sehingga penglihatan dan persepsi bersifat subjektif. Pada jilid 3-6, Ibnu Al Haitham menerangkan tentang pemantulan cahaya, teori

matematis pemantulan, dan pemantulan oleh cermin. Jilid 7 menjelaskan tentang hukum pembiasan dan pembentukan bayangannya.

Al Haitham juga mempublikasikan buku tambahan yang berjudul Surat Cahaya (“Risala fil Daw”). Dia menerangkan berbagai rangkaian eksperimen tentang cahaya dan dispersinya melalui medium transparan, anatomi mata, pinhole dan camera obscura, ilusi optik, persepsi visual, meteorologi pelangi dan kerapatan atmosfer, fenomena alam (gerhana bulan/matahari, bulan purnama), cermin sferis dan parabolik, dan sebagainya.

Karya Ibnu Al Haitham “Kitab al Manazir” diterjemahkan dalam berbagai bahasa di eropa oleh Gerard Cremona, Witelio Polish, John Pecham. Hasil terjemahan John Pechma ini masih ada hingga sekarang dan ditemukan sebanyak 14 buah yang berada di Cambridge, Edinburgh, London dan Oxford. Buku ini juga digunakan sebagai referensi yang digunakan di beberapa universitas seperti University of Paris, University of Sorbonne. Terjemahan yang berjudul Opticae Thesaurus disitasi oleh Tycho Brahe, Kepler, Descartes; buku ini digunakan hingga akhir abad ke-17.

Bagaimana pengaruh Ibnu Al Haitham pada dunia barat dapat dilihat pada beberapa lukisan sejarah. Ikon Al Haitham bersama Galileo muncul di selenografia atau kajian permukaan bulan yang dibuat oleh Johannes Hevelius pada tahun 1647. Al Haitham digambarkan membawa catatan geometri sedangkan Galileo dirupakan membawa teleskop. Dua tokoh ini merupakan simbol perpaduan dua buah pendekatan secara teori dan eksperimen. Lukisan pada kaca ditemukan di John Bapst Library Boston College, Amerika, menunjukkan Roger Bacon melakukan percobaan tentang pembiasan cahaya dari karya Alhazen.

Ibn Al Haytham - LHiSA International Society memiliki misi yang salah satunya adalah meningkatkan kesadaran pada masyarakat, khususnya pada negara-negara berpenduduk mayoritas muslim, untuk lebih berperan aktif dalam pengembangan IPTEK. Mengetahui sejarah ilmu pengetahuan adalah penting dilakukan khususnya oleh para ilmuwan. Bahwa tidak dapat dipungkiri, terdapat temuan-temuan penting yang dilupakan dalam sejarah ilmu pengetahuan. Ibnu Al Haitham adalah salah satu tokoh utama dimana pengalaman dan sejarahnya dapat dijadikan inspirasi bagi pengembangan IPTEK masa kini. (disadur dari berbagai sumber)