

”Kisah perjalanan hidup seorang Direktur Pusat Penelitian” ***Ditulis oleh Husein Avicenna Akil***

Sibuk di Gantolle

Lulus SMA di Bandung pada tahun 1975, saya gagal test masuk ITB pada tahun 1976. Namun saya berhasil lolos test dan diterima di Universitas Padjadjaran (UNPAD), Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, jurusan Geologi. Karena keinginan kuat untuk kuliah di ITB, saya kemudian mengikuti test kembali pada tahun berikutnya dan lulus masuk ITB bersama-sama mahasiswa/i angkatan 1977. Sehingga saya selama hampir tiga tahun, sempat menjalani kuliah di dua perguruan tinggi yaitu di UNPAD & ITB.



Ketika menjadi mahasiswa jurusan Fisika Teknik (baca TF), saya bukan termasuk pada kategori mahasiswa yang istimewa. Dari segi nilai kelulusan mata kuliah rata-rata cukup saja atau bahkan diantaranya dengan nilai yang pas-pasan. “Excuse” saya adalah bahwa saya sangat aktif di dua organisasi yang kegiatannya cukup menyita waktu yaitu Perkumpulan Olah Raga Layang Gantung, GANTOLLE

dan Pencinta Alam, WANADRI. Khusus untuk kegiatan layang gantung Gantolle, saya termasuk yang merintis perkembangan olah raga layang gantung di Indonesia. Sehingga saya pernah menduduki sebagai ketua Pengurus Gantolle cabang Bandung. Juga pernah menduduki jabatan sebagai sekretaris FASI Layang Gantung se-Jawa Barat.

Dilantik oleh Sarwo Edhie – mertua pak SBY

Untuk aktivitas di Wanadri saya masuk kategori anggota yang tidak terlalu berhasil dan bukan termasuk anggota organisasi aktif. Meskipun demikian merupakan sebuah kebanggaan tersendiri bagi saya karena turut berhasil lulus dalam pendidikan dasar yang dirasakan sangat berat ketika itu. Saya bahkan sempat dilantik oleh Almarhum Jenderal Sarwo Edhie Wibowo, mertua Presiden Susilo Bambang Yudhoyono, di Kawah Upas Tangkuban Perahu.



Dari bergabung dalam pendidikan dasar Wanadri, ada hal yang mungkin tidak akan terlupakan. Ketika itu untuk pertama kalinya dalam masa pendidikan dasar Wanadri terjadi musibah yaitu seorang peserta yang bernama Irzadi Mirwan, mahasiswa jurusan Tambang angkatan 1973, gugur saat menjalani survival di gunung hutan (rimba). Padahal pendidikan dasar hanya tersisa kurang dari satu hari lagi. Di rimba itu sedang terjadi kabut yang sangat tebal. Oleh karenanya nama angkatan kami, dalam pendidikan dasar wanadri tersebut, dinamakan angkatan “Kabut Rimba”.



Mengenang Irzadi mirwan

Sdr. Irzadi Mirwan adalah seorang aktivis mahasiswa yang konon termasuk salah satu konseptor Buku Putih yang dikeluarkan oleh Dewan Mahasiswa ITB ketika itu dalam melawan tanda-tanda kezaliman pemerintahan Orde Baru rejim Suharto. Saya telah menjadi sahabat dekat sdr. Irzadi ketika menjalani pendidikan dasar Wanadri selama satu bulan. Teringat oleh saya dengan sisa kekuatan fisik yang ada, saya menandu jenazah sdr Irzadi hingga ke kawah Upas tempat pelantikan. Alumni ITB angkatan 1977 yang juga turut pendidikan dasar dan masih sangat kental dalam

ingatan saya adalah sdr. Agus Prabowo (Uwo) dari jurusan Arsitektur, sdr. Eko Bawono, juga dari jurusan Arsitektur dan sdr. Arief Afandi dari jurusan Sipil.

Meskipun dirasakan cukup menyita waktu serta sedikit bersusah payah, namun pada akhirnya saya dapat juga dinyatakan lulus menjadi insinyur dan mengikuti acara wisuda pada tanggal 10 Maret 1984. Dalam acara wisuda, saya ditemani oleh ibu dan tunangan saya Ida Triastuti Suhidi. Ayah saya tidak hadir pada acara wisuda karena beliau sedang menderita sakit kanker hati dan saat itu terbaring di rumah. Kesedihan yang sulit untuk dilupakan, yaitu sehari setelah acara wisuda di ITB, tepatnya hari minggu tanggal 11 Maret 1984, ayah dipanggil Allah SWT. Sehari sebelumnya, ketika kami pulang dari acara wisuda, kami sempat berbincang-bincang dan tidak terlihat tanda-tanda kalau ayah, keesokan harinya akan meninggalkan kami untuk selamanya.

Mengambil gelar S-2 di kandang Manchester United

Sejak tahun 1983, pada saat menyelesaikan tugas akhir, saya sebenarnya telah bergabung dan bekerja di Lembaga Instrumentasi Nasional (LIN) LIPI sebagai tenaga honorer. LIN ketika itu sedang dalam proses perpindahan ke Serpong dan merubah nama lembaganya menjadi Puslitbang KIM-LIPI. Pada tahun 1988 saya memperoleh beasiswa *Overseas Fellowship Programme* (OFP) untuk melanjutkan studi mengikuti program paska sarjana di Salford University Inggris. Terima kasih kepada Menristek B.J Habibie yang telah merintis program beasiswa tersebut.



Salford adalah sebuah kota (daerah) kecil yang masih termasuk di daerah Manchester. Bagi mereka yang tertarik dalam mengikuti kompetisi sepak bola Liga Inggris akan mengenal suatu klub elit yang bernama *Manchester United (MU)*, yang bermarkas di Old Trafford. Sehingga hampir disetiap kesempatan siaran langsung televisi sepak bola Inggris dan Eropa, dimana tim MU sedang bertanding, maka saya dan anak-anak selalu menyempatkan diri untuk menyaksikannya. Hal ini dimungkinkan karena memiliki perasaan emosional yang cukup karena hidup selama hampir delapan tahun di Manchester (1988-1996), dan saat mengambil pendidikan S-3 di kota Liverpool kami sekeluarga tetap tinggal di Manchester.



Sempat menjadi jemaah Haji dari Inggris

Selama hidup di Inggris meskipun hanya sebagai seorang mahasiswa paska sarjana yang hidup pas-pasan, saya dan keluarga pada tahun 1993 berkesempatan untuk melaksanakan ibadah haji. Kami bergabung dalam satu rombongan bersama para mahasiswa lain sekampus dari Salford, antara lain Sdr. Arya Rezavidi dari jurusan Fisika Teknik

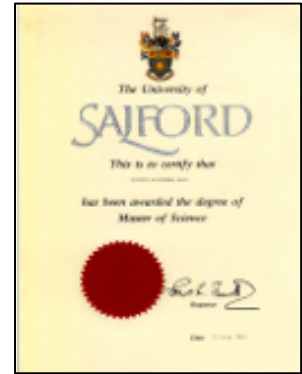
angkatan 1977 beserta istri, dan Sdr. Yoyon Ahmudiarto dari jurusan Elektro angkatan 1977 beserta istri dan anak.

Dirasakan ketika itu mekanisme untuk melakukan perjalanan haji berangkat dari Inggris cukup sederhana tidak bertele-tele. Biayanya-pun jauh lebih ringan dibandingkan dengan biaya keberangkatan haji dari Indonesia. Dengan posisi saya saat ini rasanya sulitnya bagi saya, terutama dari segi biaya, jika saat ini berniat untuk melaksanakan ibadah haji lagi dari Indonesia.





Ketika lulus S-2 dari Salford University, saya sudah dikaruniai 2 anak. Gelar S-2 ini seolah merupakan kependekan dari "Sudah Dua" dimana saat itu anak saya memang sudah 2 (Seinda Nurinawati dan Wenda Averroes).



Bea siswa dari Indonesia di stop

Pada awal tahun 1995, tepatnya hampir satu tahun sebelum selesai program doktor di Liverpool University, saya mendapat surat dari Indonesia, dari pengelola program OFP Ristek, bahwa beasiswa saya harus distop sehubungan telah melewati batas waktu. Saya juga sangat memahami hal ini. Karena saya telah mendapatkan perpanjangan beasiswa tingkat doktoral untuk dua kali enam bulan (satu tahun). Sehingga pemberhentian ini saya anggap cukup "*fair enough*".

Hubungan saya dengan dosen pembimbing saya Professor David Oldham sangat baik, ini dimungkinkan bahwa ia cukup puas dengan *progress novelty* dari pekerjaan saya dan cukup banyak kontribusi ilmiah dari proyek penelitian yang saya dan Professor Oldham garap. Sehingga ketika saya mendapatkan berita yang cukup khawatir untuk bisa mempertahankan kelanjutan sumber dana selama menyelesaikan studi, maka dengan tidak ragu-ragu saya menceriterakan hal ini semua ke Professor Oldham.



Ketika mendengar ini semua yang pertama ia katakan kepada saya adalah "*It is a pity if you have to go home while your work is nearly finish*" kemudian ia mengatakan "*Leave that to me, I'll find a way to solve your problem*". Keahlian Professor David Oldham adalah di bidang building engineering yang dia kuasai adalah fenomena fisika di dalam ruangan termasuk akustik dan penerangan (*lighting*).

Pekerjaan studi doktoral saya adalah berkaitan dengan propagasi suara (akustik) di gedung-gedung industri. Sementara itu dia sedang mendapatkan suatu proyek dari sebuah industri besar berkaitan dengan sistem penerangan. Ia menawarkan kepada saya untuk dikontrak selama satu tahun membantu proyeknya. Dimana beberapa hasil penelitian saya di bidang akustik untuk diterapkan di bidang penerangan karena secara prinsip terdapat beberapa pendekatan teori yang sama. Tentu saja tidak ada pilihan lain bahwa tawaran tersebut harus saya terima sehingga paralel dengan menyelesaikan thesis doktor, saya mengerjakan juga tugas-tugas lain dari Professor Oldham untuk proyeknya.

Menarik untuk diceriterakan di sini yaitu ketika ia menawarkan bayaran kontrak disesuaikan dengan *salary* termurah asisten Professor, ia berkata "*you will be paid only one thousand and two hundred poundsterling per month Husein. I hope it is okay. This is better than nothing!*". Tentu saja dengan semangat saya katakan "*I am OK and will be happy to get it*". Professor Oldham tidak pernah tahu berapa sebenarnya saya terima kiriman beasiswa dari Indonesia sebulannya, ketika itu hanya 625 poundsterling. Dengan beasiswa sebesar itu ditambah dengan istri "menyambi" sedangkan anak-anak sekolah gratis

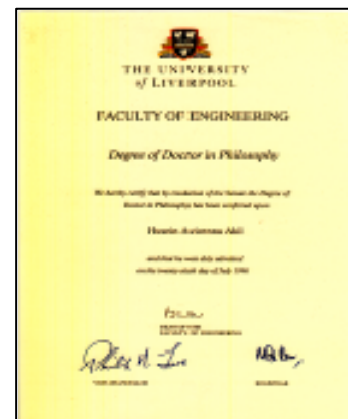


bahkan mereka mendapatkan Child Benefit dari pemerintah lokal Manchester maka kami merasakan cukup untuk bisa bertahan hidup.

Memulai puasa Senin-Kamis saat Sidang Doctor

Menjelang pelaksanaan sidang Doktoral, tumbuhlah kebiasaan berpuasa setiap hari senin dan kamis. Semula hanya dimaksudkan sebagai nadhar. Ini bermula dari saat sebelum sidang ujian S-3 di Liverpool University, yang dilaksanakan pada tanggal 15 Januari 1996. Sebelum masuk ke ruangan sidang saya berbicara dalam lubuk hati "Jika dalam ujian ini, saya berhasil lulus langsung tanpa perlu ada perbaikan dalam thesis PhD, maka menginjak umur 40 tahun saya akan melakukan puasa setiap hari senin dan kamis tanpa jeda untuk selama satu tahun".

Akhirnya memang terjadi, di dalam buku thesis saya, secara substansial tidak perlu dilakukan perbaikan hanya terjadi kesalahan minor dalam *spelling* bahasa Inggris. Ketika selesai sidang dan kemudian keluar untuk menunggu hasil kesimpulan para penguji, terjadilah peristiwa yang sangat mengesankan. Professor David Oldham, yang ketika berjalannya sidang ujian, hanya menyaksikan dari kejauhan kemudian menghampiri saya dan mengucapkan selamat kepada saya. Rupa-rupanya ia telah diberi tahu oleh ketiga professor penguji yaitu satu penguji dari internal Liverpool University, dua lainnya sebagai penguji external dari Southamton University dan Cambridge University, bahwasanya tidak diperlukan



perbaikan dalam thesis dan saya dinyatakan lulus sebagai PhD (S-3).



Saya tidak dapat menggambarkan diri saya seperti apa ketika itu, yaitu disaat Professor David Oldham menyampaikan kepada saya tentang hasil kesimpulan para penguji. Berkaca-kacalah mata saya ketika itu? Jawabnya tidak tahu! Apa yang ada dalam benak saya adalah: "Jadi apa yang telah diucapkan di dalam hati sebelum ujian tadi, tidak ada pilihan lain selain tentunya harus saya lakukan".

Ditawari pekerjaan di Inggris tapi memutuskan untuk pulang

Setelah saya selesai dinyatakan lulus dalam ujian doktor, saya hitung bahwa saya sudah tujuh setengah tahun meninggalkan Indonesia. Saya merasakan betul ketika itu bahwa hal tersebut bukan waktu yang sebentar, dalam benak saya sering terlintas kolega di Indonesia di tempat saya bekerja Puslit KIM-LIPI mungkin banyak bertanya-tanya selesaikah Husein Akil studinya? Berhasilkah atau gagal dia dalam studinya? Mengapa kok lama betul dia tidak pulang-pulang? Oleh karena pemikiran-pemikiran tersebut, kuat sekali keinginan saya untuk segera pulang ke tanah air dan segera berbakti kepada bangsa dan negara.

Beberapa hari setelah sidang ujian doktor, konsentrasi pemikiran saya adalah kemas-kemas dan siap-siap untuk pulang ke Indonesia. Bersamaan dengan itu, Professor Oldham memanggil saya untuk bincang-bincang di ruang kerjanya. Dia mengucapkan terima kasih dan merasa cukup banyak dibantu dengan proyeknya. Di saat bincang-bincang ia bertanya dengan cukup serius kepada saya "Husein! Are you ready to be here with me for another year?". Saat itu saya dengan tegas mengatakan "No!, I am so sorry I want to go home soon". Intinya dari bincang-bincang ia

sangat memahami bahkan sangat mengapresiasi saya ketika saya menyampaikan alasan-alasan yang mendorong bahwa saya harus segera pulang ke Indonesia. Sesampai di rumah di Manchester saya menceritakan semuanya kepada istri saya. Seperti yang telah saya duga bahwa istri saya agak kecewa dan menyesal mengapa tawaran Professor Oldham tidak saya terima.



Kembali ke Indonesia di saat Krisis Moneter

Memang setelah tiba dan mulai bekerja di Puslit KIM-LIPI tahun 1996, ketika itu bangsa dan negara kita sedang menghadapi krisis. Untuk beberapa saat terasa sedikit *shock* karena dibandingkan dengan saat kehidupan di Inggris. Keadaan lembaga juga terkena imbas krisis, fasilitas penelitian di laboratorium tidak serta-merta bisa sesuai dengan obsesi saya dalam melakukan suatu penelitian.

Lebih shock lagi ketika beberapa kolega saya di Puslit KIM-LIPI, meskipun dengan nada bercanda, mengatakan kepada saya dengan ekspresi tanpa dosa “*wuah sayang pak Husein mengapa cepat-cepat pulang padahal tenang-tenang saja di Inggris, cari duit dulu barang setahun saja kan gak apa-apa! Banyak kok orang-orang yang tidak balik lagi seperti di lembaga-lembaga lain*”. Sungguh saya tidak ingin mengomentari pernyataan seperti itu, dimanakah letak kebenarannya secara moral ?.

Dipromosikan menjadi Kepala Pusat

Sekitar bulan September 2003 saya dipanggil oleh Deputy Jasa Ilmiah (**Jasil**) LIPI, Dr Lukman Hakim, ke ruangan kerjanya. Bapak Lukman mengatakan bahwa akan diadakan reorganisasi LIPI, karena beberapa pimpinan LIPI di pusat memasuki masa pensiun. Pak Lukman sedang dipromosikan untuk menggantikan Wakil Kepala LIPI. Kemudian kedudukan beliau sebagai Deputy Jasil akan digantikan oleh Bapak Sunartoto Gunadi yang saat itu sedang menjabat Kepala Pusat KIM-LIPI.



Pak Lukman mengatakan bahwa saya dipromosikan untuk menggantikan Bapak Sunartoto. Bersamaan dengan itu beliau juga mengingatkan betul bahwa skenario pergantian pejabat hanyalah merupakan rencana kita sebagai manusia, selebihnya hanya Allah yang maha tahu. Hal ini dengan sangat serius beliau mengatakannya karena dalam beberapa peristiwa promosi jabatan bisa terjadi yang terpilih dalam pembahasan di Tingkat Penilaian Akhir (TPA), justru yang terpilih bukan orang utama yang dipromosikan akan tetapi dapat terjadi, yang terpilih adalah pendampingnya.

Dugaan kuat saya mengapa kecenderungan pilihan jatuh kepada saya untuk memegang jabatan Kepala Pusat karena dua alasan yang sangat mendasar. Pertama, secara kebetulan ketika itu dibandingkan dengan kolega yang lain, saya sudah memiliki gelar akademis yang tertinggi (S-3). Kedua adalah jabatan fungsional peneliti saya juga relatif cukup tinggi yaitu saat itu saya sedang diajukan untuk menjadi Ahli Peneliti Madya. Secara fungsional sangat diharapkan seorang kepala pusat lembaga penelitian sebaiknya seseorang yang memiliki pengalaman yang cukup

tangguh dalam melakukan penelitian. Mengapa demikian ? jelas bahwa staff dan karyawan di sebuah Pusat Penelitian kebanyakan para ilmuwan dan para peneliti yang cukup mumpuni.

Membuat periskop untuk kapal selam TNI-AL

Saat baru menjabat kepala Puslit KIM-LIPI, sebenarnya institusi ini sedang melaksanakan transisi dari tiga kompetensi yang dimiliki: Metrologi/kalibrasi, Instrumentasi dan Pengujian menjadi cukup dua kompetensi: Metrologi/kalibrasi dan Instrumentasi. Rupanya Puslit KIM-LIPI sedang mengerjakan suatu *project order* yang cukup monumental bagi kepentingan bangsa dan negara yaitu perbaikan periskop kapal selam Nanggala pada tahun 2003/2004. Kapal selam yang merupakan satu-satunya milik TNI AL di Surabaya yang masih layak untuk berlayar mengalami kerusakan pada batang periskop yang bengkok akibat menabrak jaring nelayan pencari ikan di perairan Samudera Indonesia. Mengapa dikatakan cukup monumental karena semula para insinyur dan teknisi instrumentasi Puslit KIM-LIPI diragukan oleh pihak Jerman akan mampu memperbaikinya.

Yang menjadi kendala bagi TNI AL yang dalam hal ini merupakan kendala bagi negara kita yaitu harga perbaikan yang luar biasa mahal. Keterbatasan anggaran menjadi pertimbangan dalam memutuskan bahwa alangkah baiknya perbaikan bisa dilakukan di dalam negeri karena dapat terjadi penghematan keuangan negara yang cukup signifikan, disamping dapat meningkatkan kemampuan dan pengalaman tenaga ahli di Indonesia.



Periskop kapal selam buatan putra-putri bangsa Indonesia

Oleh karena itu pada awal tahun 2003 diadakan pertemuan, semacam pertemuan akbar, di ruang Seminar Puslit KIM-LIPI antara para perwira sekaligus sebagai engineer dari TNI AL dengan para insinyur (ilmuwan) dan teknisi Puslit KIM-LIPI. Pertemuan tersebut dipimpin oleh Bapak Sunartoto yang saat itu masih menjabat sebagai Kepala Pusat KIM-LIPI.

Dalam pertemuan akbar itu dihasilkan keputusan bersama yang sangat penting yaitu kami bertekad untuk tidak didikte dalam masalah teknologi oleh negara maju. Bahwa kesempatan untuk melakukan perbaikan periskop dengan kemampuan sendiri

merupakan kesempatan yang sangat langka. Akhirnya kami berkomitmen untuk saling bahu membahu untuk memperbaiki periskop dengan kemampuan yang ada di negeri sendiri.

Tentu saja pengerjaan perbaikan ini memerlukan effort dan perencanaan yang tidak main-main. Mulai dari masalah administrasi (masalah non-teknis) seperti sistem manajemen proyek dan juga sistem penganggaran negara yang waktunya dalam penyerapan realisasi anggaran juga terbatas hingga teknis pengerjaan di lapangan dapat terlaksana secara lancar.



Dari segi teknis tantangan yang harus dilewati pada tahap awal adalah memotret dan memetakan konstruksi periskop yang mana gambar konstruksi baik mekanik maupun elektronik, sama sekali tidak tersedia. Tahap berikutnya adalah pipa periskop dengan spesifikasi bahan baja yang tidak terdapat di Indonesia sehingga terpaksa

kami harus mendatangkannya dari luar negeri. Untuk pengerjaan mekanik lainnya Puslit KIM-LIPI dapat melakukannya karena memang workshop yang dimiliki sangat memadai.

Menyelam dengan kapal selam untuk pertama kali

Periskop selesai dan dipasang kembali di kapal selam justru saat beberapa bulan setelah saya diangkat menjadi Kepala Pusat. Sehingga ketika akan dilakukan uji coba berlayar menyelam tentu saya sebagai kepala pusat ditawarkan sebagai penumpang yang pertama. Jatah peserta untuk uji coba berlayar menyelam dari Puslit KIM-LIPI hanya diberikan untuk 3 orang. Perlu diketahui untuk turut berlayar menyelam dengan kapal selam milik TNI-AL sangat-sangat terbatas kemungkinannya, prosedur dan birokrasinya-pun tidak sederhana. Sebuah kesempatan yang sangat langka bagi saya untuk ikut berlayar dalam kapal selam KRI Nanggala yang menggunakan periskop buatan putra-putri Indonesia.



Pentingnya Metrologi dan Kalibrasi

Selain membuat peralatan Instrumentasi seperti periskop, Puslit KIM-LIPI memberikan jasa dan juga mendapatkan tugas dari pemerintah untuk menjaga ketepatan pengukuran alat-alat ukur yang ada di Indonesia. Pertanyaan yang selalu kami tanyakan adalah “Adakah jaminan bahwa setiap alat ukur yang terdapat di berbagai bidang kehidupan memberikan penunjukkan nilai ukur yang tepat atau benar?”. Jika kebenaran penunjukkan nilai dari instrumen ukur itu memang sangat menentukan kebenaran transaksi perdagangan, kebenaran diagnosa di bidang kedokteran dan kebenaran pengukuran yang berkaitan dengan keselamatan, maka dengan demikian betapa pentingnya kebenaran dalam pengukuran.



Pertanyaan berikutnya adalah bagaimanakah caranya menjamin kebenaran pengukuran dalam suatu alat ukur?. Dalam ilmu pengukuran atau segala sesuatu yang berkaitan dengan pengukuran fisik disebut “metrologi”, terdapat suatu mekanisme pengukuran yang menjamin bahwa suatu alat ukur memiliki ketelitian dan kebenaran hasil pengukurannya tidak diragukan. Mekanisme guna menjamin kebenaran hasil pengukuran suatu alat ukur yang digunakan untuk kepentingan riset iptek dan industri termasuk industri transportasi udara, laut dan darat disebut “kalibrasi”, sedangkan untuk kepentingan dunia perdagangan dan kesehatan disebut “tera”.

Kebeneran dalam pengukuran dijamin oleh aktivitas metrologi, kalibrasi merupakan bagian dari metrologi. Mungkin hanya segelintir orang saja memahami ilmu metrologi secara mendalam, padahal metrologi juga dipergunakan oleh banyak orang yang mungkin merasa sudah cukup memahami istilah seperti meter, kilogram, watt, liter dan derajat suhu. Dengan



metrologi jaminan kebenaran pengukuran dapat dibuktikan dengan terlaksananya ketertelusuran pengukuran (*measurement traceability*).

Tugas Lembaga Metrologi Nasional ditangani oleh Puslit KIM-LIPI

Sebagai ilustrasi sederhana dari suatu mekanisme ketertelusuran pengukuran untuk menjamin kebenaran pengukuran suatu alat ukur tekanan. Jika dalam bagian pesawat terdapat komponen yang memiliki tekanan dengan suatu ukuran tertentu maka secara rutin komponen tersebut harus diukur dengan suatu alat ukur *Pressure Gauge* (ketelitian 1%). *Pressure Gauge* tersebut dalam kurun waktu tertentu harus dikalibrasi oleh alat ukur dengan ketelitian yang lebih tinggi dari *Pressure Gauge* yaitu *Test Gauge* (ketelitian 0,25%). Kemudian *Test Gauge* yang juga dalam kurun waktu tertentu harus dikalibrasi oleh standar ukur dengan ketelitian yang lebih tinggi dari *Test Gauge* yaitu *Dead Weight Tester* atau *Pressure Balance* (ketelitian 0,05%). *Test Gauge* biasanya merupakan standar ukur terdapat di laboratorium kalibrasi yang terakreditasi, standar ukurnya bisa disebut sebagai standar sekunder. *Dead Weight Tester* atau *Pressure Balance* disebut pula sebagai standar primer biasanya berada di suatu Lembaga Metrologi Nasional *National Metrology Institute (NMI)*.

Lembaga Metrologi Nasional merupakan infrastruktur dari suatu sistem metrologi nasional yang berfungsi sebagai pemelihara besaran dasar (fisik) standar primer dan mendeseminasikannya sehingga mekanisme ketertelusuran pengukuran bisa terus terjaga.

NMI biasanya memelihara satu atau lebih besaran dasar yang banyak dan mendesak penggunaannya di masyarakat seperti masa, kelistrikan, panjang, suhu, waktu/frekuensi, dan fotometri. Di setiap negara terdapat Lembaga Metrologi Nasional yang ditunjuk oleh pemerintah, untuk Indonesia lembaga tersebut adalah Pusat Penelitian Kalibrasi Instrumentasi dan Metrologi di bawah Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (Puslit KIM-LIPI).



Lembaga *NMI* ini disamping memelihara dan mendeseminasikan standar primer bertugas pula untuk melakukan penelitian dan pengembangan standar ukur nasional. Timbul pertanyaan bagaimana cara menjamin ketelitian alat ukur standar primer?. Untuk terpeliharanya ketelitian standar primer yang dimiliki oleh suatu *NMI*, maka *NMI* tersebut harus turut serta bergabung dalam kegiatan uji banding (interkomparasi) dengan standar primer *NMI* dari negara lain baik secara bilateral dengan salah satu negara maupun melalui koordinasi regional (Asia Pacific).

Inilah sebagian kecil dari tugas-tugas kami di Puslit KIM-LIPI.

Kilas balik dan tentang keluargaku

Saya berkewajiban untuk bersyukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan untuk meraih S2 dan S3 di Inggris (S2 di Salford University dan S3 di Liverpool University), bidang keahlian yang saya ambil adalah *acoustical engineering* oleh karenanya pula bidang jabatan fungsional di LIPI saat ini adalah Metrologi Akustik.

Saya menikah dengan Ida Triastuti. kami dikaruniai 4 anak yaitu Seinda Nurinawati Akil (22), Wenda Averroes Akil (19), Huda Ahmad Biruni Akil (13) dan Avinda Nurhasanah Akil (11).

Ketika kuliah di ITB, saya termasuk mahasiswa yang jauh dari istimewa. Waktu saya dihabiskan dengan berkeluyuran, kegiatan-kegiatan berorganisasi serta bermain dalam berbagai hobby. Dalam empat tahun terakhir ini saya melihat dan memperhatikan dari dekat bagaimana putri saya sendiri, Seinda Nurinawati Akil, yang saat ini menjadi mahasiswa dan sedang menjalani pendidikan sarjana juga di ITB jurusan Teknik Kimia angkatan 2003. Seinda dari tahun ke tahun mendapatkan nilai IPK dengan rata-rata di atas 3,48. Seinda tergolong sebagai mahasiswa dengan capaian prestasi yang sangat baik. Bapaknya sendiri tidak pernah berhasil mencapai nilai IPK rata-rata di atas 3 sewaktu berkuliah di ITB.



Tentang penulis (redaksi)

Husein Avicenna Akil adalah alumni Jurusan Fisika Teknik. Ia sering dipanggil dengan nama pendek Uwen. Saat kisah ini ditulis pada bulan Januari 2007, kedudukan Husein adalah sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) tepatnya di Pusat Penelitian Kalibrasi Instrumentasi dan Metrologi (Puslit KIM-LIPI) sering juga disingkat P2KIM-LIPI.

Ia saat ini sedang memegang dua jabatan sekaligus yaitu mengemban jabatan sebagai fungsional Peneliti Utama IVD (d/h Ahli Peneliti Madya) sejak 1 September 2005. Jabatan ini merupakan jabatan fungsional satu tingkat dibawah APU (Ahli Peneliti Utama). Jabatan APU sekarang disebut juga sebagai Peneliti Utama IVE. Jika Husein ingin mendapatkan gelar Professor Riset, maka ia harus melakukan orasi ilmiah.

Selain itu, Husein juga mempunyai jabatan struktural sebagai Kepala Pusat Penelitian (Direktur) KIM-LIPI (eselon II) sejak 18 Desember 2003. Jabatan Kepala Pusat Penelitian ditentukan oleh Kepala LIPI. Sedangkan jabatan fungsional Peneliti Utama penetapannya harus diangkat oleh Presiden RI.



Husein masih meneruskan hobby "jogging"-nya yang ia mulai saat mempersiapkan diri untuk mengikuti pendidikan Wanadri. Ia-pun mempunyai hobby tambahan baru yaitu menyanyi.



Pada saat Gerakan Mahasiswa tahun 1978, Husein sempat "tinggal" di penjara Cimahi. Kisah selengkapnya dapat dibaca pada bagian depan dari buku ini. Terlihat di foto Husein bersama rekan-rekan seangkatan ITB-77 seperti Iwan Surono (ke-3 dari kiri), Budi Kawi (ke-4 dari kiri), Husein Akil (ke-5 dari kiri) dan paling kanan Agus Alwi (Encung).