

Buku nonteks pelajaran ini telah ditetapkan berdasarkan Keputusan Kepala Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang, Kemendikbud Nomor: 9722/H3.3/PB/2017 tanggal 3 Oktober 2017 tentang Penetapan Buku Pengayaan Pengetahuan dan Buku Pengayaan Kepribadian sebagai Buku Nonteks Pelajaran yang Memenuhi Syarat Kelayakan untuk Digunakan sebagai Sumber Belajar pada Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah.



Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa

# ILMUWAN INDONESIA

**Gapai Citamu, Terangi Negerimu**

Aisyah Khoirunnisa

Bacaan untuk Anak  
Setingkat SD Kelas 4, 5, dan 6

MILIK NEGARA

TIDAK DIPERDAGANGKAN



# ILMUWANINDONESIA

Gapai Citamu, Terangi Negerimu



Aisyah Khoirunisa

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa

**Ilmuwan Indonesia:  
Gapai Citamu, Terangi Negerimu**

Penulis : Aisyah Khoirunnisa  
Penyunting : Arie Andrasyah Isa  
Penata Letak: Ahmad Khoironi Arianto

Diterbitkan pada tahun 2017 oleh  
Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa  
Jalan Daksinapati Barat IV  
Rawamangun  
Jakarta Timur

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

Isi buku ini, baik sebagian maupun seluruhnya, dilarang diperbanyak dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penerbit, kecuali dalam hal pengutipan untuk keperluan penulisan artikel atau karangan ilmiah.

PB  
923  
KHO  
i

Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Khoirunnisa, Aisyah  
Ilmuwan Indonesia Gapai Citamu, Terangi Negerimu/  
Aisyha Khoirunnisa; Arie Andrasyah Isa (Penyunting).  
Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa,  
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.  
viii; 81 hlm. 21 cm.

ISBN: 978-602-437-308-5

PAHLAWAN NASIONAL (TOKOH)

# Sambutan

Sikap hidup pragmatis pada sebagian besar masyarakat Indonesia dewasa ini mengakibatkan terkikisnya nilai-nilai luhur budaya bangsa. Demikian halnya dengan budaya kekerasan dan anarkisme sosial turut memperparah kondisi sosial budaya bangsa Indonesia. Nilai kearifan lokal yang santun, ramah, saling menghormati, arif, bijaksana, dan religius seakan terkikis dan tereduksi gaya hidup instan dan modern. Masyarakat sangat mudah tersulut emosinya, pemarah, brutal, dan kasar tanpa mampu mengendalikan diri. Fenomena itu dapat menjadi representasi melemahnya karakter bangsa yang terkenal ramah, santun, toleran, serta berbudi pekerti luhur dan mulia.

Sebagai bangsa yang beradab dan bermartabat, situasi yang demikian itu jelas tidak menguntungkan bagi masa depan bangsa, khususnya dalam melahirkan generasi masa depan bangsa yang cerdas cendekia, bijak bestari, terampil, berbudi pekerti luhur, berderajat mulia, berperadaban tinggi, dan senantiasa berbakti kepada Tuhan Yang Maha Esa. Oleh karena itu, dibutuhkan paradigma pendidikan karakter bangsa yang tidak sekadar memburu kepentingan kognitif (pikir, nalar, dan logika), tetapi juga memperhatikan dan mengintegrasikan persoalan moral dan keluhuran budi pekerti. Hal itu sejalan dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yaitu fungsi pendidikan adalah mengembangkan kemampuan dan membangun watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Penguatan pendidikan karakter bangsa dapat diwujudkan melalui pengoptimalan peran Gerakan Literasi Nasional (GLN) yang memumpunkan ketersediaan bahan bacaan berkualitas bagi masyarakat Indonesia. Bahan bacaan berkualitas itu dapat digali dari lanskap dan perubahan sosial masyarakat perdesaan dan perkotaan, kekayaan bahasa daerah, pelajaran penting dari tokoh-tokoh Indonesia, kuliner Indonesia, dan arsitektur tradisional Indonesia. Bahan bacaan yang digali dari sumber-sumber tersebut mengandung nilai-nilai karakter bangsa, seperti nilai religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah

air, menghargai prestasi, bersahabat, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab. Nilai-nilai karakter bangsa itu berkaitan erat dengan hajat hidup dan kehidupan manusia Indonesia yang tidak hanya mengejar kepentingan diri sendiri, tetapi juga berkaitan dengan keseimbangan alam semesta, kesejahteraan sosial masyarakat, dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Apabila jalinan ketiga hal itu terwujud secara harmonis, terlahirlah bangsa Indonesia yang beradab dan bermartabat mulia.

Akhirnya, kami menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Kepala Pusat Pembinaan, Kepala Bidang Pembelajaran, Kepala Subbidang Modul dan Bahan Ajar beserta staf, penulis buku, juri sayembara penulisan bahan bacaan Gerakan Literasi Nasional 2017, ilustrator, penyunting, dan penyelaras akhir atas segala upaya dan kerja keras yang dilakukan sampai dengan terwujudnya buku ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi khalayak untuk menumbuhkan budaya literasi melalui program Gerakan Literasi Nasional dalam menghadapi era globalisasi, pasar bebas, dan keberagaman hidup manusia.

Jakarta, Juli 2017  
Salam kami,

**Prof. Dr. Dadang Sunendar, M.Hum.**  
Kepala Badan Pengembangan dan  
Pembinaan Bahasa

# Pengantar

Sejak tahun 2016, Pusat Pembinaan, Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa (Badan Bahasa), Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, melaksanakan kegiatan penyediaan buku bacaan. Ada tiga tujuan penting kegiatan ini, yaitu meningkatkan budaya literasi baca-tulis, meningkatkan kemahiran berbahasa Indonesia, dan mengenalkan kebinekaan Indonesia kepada peserta didik di sekolah dan warga masyarakat Indonesia.

Untuk tahun 2016, kegiatan penyediaan buku ini dilakukan dengan menulis ulang dan menerbitkan cerita rakyat dari berbagai daerah di Indonesia yang pernah ditulis oleh sejumlah peneliti dan penyuluh bahasa di Badan Bahasa. Tulis-ulang dan penerbitan kembali buku-buku cerita rakyat ini melalui dua tahap penting. Pertama, penilaian kualitas bahasa dan cerita, penyuntingan, ilustrasi, dan pengatak. Ini dilakukan oleh satu tim yang dibentuk oleh Badan Bahasa yang terdiri atas ahli bahasa, sastrawan, ilustrator buku, dan tenaga pengatak. Kedua, setelah selesai dinilai dan disunting, cerita rakyat tersebut disampaikan ke Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, untuk dinilai kelayakannya sebagai bahan bacaan bagi siswa berdasarkan usia dan tingkat pendidikan. Dari dua tahap penilaian tersebut, didapatkan 165 buku cerita rakyat.

Naskah siap cetak dari 165 buku yang disediakan tahun 2016 telah diserahkan ke Sekretariat Jenderal Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk selanjutnya diharapkan bisa dicetak dan dibagikan ke sekolah-sekolah di seluruh Indonesia. Selain itu, 28 dari 165 buku cerita rakyat tersebut juga telah dipilih oleh Sekretariat Presiden, Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia, untuk diterbitkan dalam Edisi Khusus Presiden dan dibagikan kepada siswa dan masyarakat pegiat literasi.

Untuk tahun 2017, penyediaan buku—dengan tiga tujuan di atas dilakukan melalui sayembara dengan mengundang para penulis dari berbagai latar belakang. Buku hasil sayembara tersebut

adalah cerita rakyat, budaya kuliner, arsitektur tradisional, lanskap perubahan sosial masyarakat desa dan kota, serta tokoh lokal dan nasional. Setelah melalui dua tahap penilaian, baik dari Badan Bahasa maupun dari Pusat Kurikulum dan Perbukuan, ada 117 buku yang layak digunakan sebagai bahan bacaan untuk peserta didik di sekolah dan di komunitas pegiat literasi. Jadi, total bacaan yang telah disediakan dalam tahun ini adalah 282 buku.

Penyediaan buku yang mengusung tiga tujuan di atas diharapkan menjadi pemantik bagi anak sekolah, pegiat literasi, dan warga masyarakat untuk meningkatkan kemampuan literasi baca-tulis dan kemahiran berbahasa Indonesia. Selain itu, dengan membaca buku ini, siswa dan pegiat literasi diharapkan mengenali dan mengapresiasi kebinekaan sebagai kekayaan kebudayaan bangsa kita yang perlu dan harus dirawat untuk kemajuan Indonesia. Selamat berliterasi baca-tulis!

Jakarta, Desember 2017

**Prof. Dr. Gufran Ali Ibrahim, M.S.**

Kepala Pusat Pembinaan

Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa

# Sekapur Sirih

Anak Indonesia sebenarnya embrio unggul yang mampu bersaing dengan anak lain. Bibit-bibit unggul tersebut perlu diberi contoh baik sebagai pengobar kesuksesan mereka, salah satunya adalah kisah inspiratif tokoh-tokoh Indonesia.

Dengan adanya kisah yang mengandung hikmah dari tokoh Indonesia tentunya semakin membusungkan dada mereka. Rasa minder dan ragu dapat ditepis setelah membaca kisah tokoh Indonesia.

Oleh karena itu, buku cerita ini ditulis sebagai salah satu pendongkrak semangat anak Indonesia meraih kesuksesan. Buku cerita ini berisi tujuh cerita ilmuwan Indonesia dan satu calon tokoh Indonesia mendatang.

Ketujuh ilmuwan Indonesia dalam buku ini telah menciptakan berbagai penemuan di bidang mereka masing-masing.

Semoga, cerita ini bermanfaat, utamanya bagi generasi muda, generasi pencinta sejarah dan budaya bangsa, generasi penerus masa depan. Salam literasi!

Jakarta, April 2017

Aisyah Khoirunnisa



## DAFTAR ISI

Sambutan.....	iii
Pengantar .....	v
Sekapur Sirih.....	vi
Daftar Isi .....	viii
B.J. Habibie .....	3
Nelson Tansu .....	15
Ricky Elson .....	27
Sedijatmo Atmohoedojo .....	39
Josaphat Tetuko Sri Sumantyo .....	49
Warsito Purwo Taruno .....	57
Yogi Ahmad Erlangga .....	67
Kamu .....	75
Daftar Pustaka .....	78
Biodata Penulis.....	79
Biodata Penyunting.....	80
Biodata Pengatak.....	81



**“JANGAN PERNAH RAGU DENGAN  
POTENSI YANG ADA DALAM DIRIMU.**

**LIHATLAH KUPU-KUPU,**

**SEANDAINYA SAJA IA MEMILIKI  
KERAGUAN-KERAGUAN,**

**MAKA IA AKAN HIDUP DAN MATI  
SEBAGAI SEEKOR ULAT BULU  
YANG HANYA BISA MERANGKAK”.**

*- LARISPIQUE PHILIDOR -*



# 1. B.J. Habibie

## A. Bapak Teknologi Indonesia

Teman-teman tentunya telah mengenal sosok ahli pesawat terbang dari Indonesia ini. Dialah Prof. Dr. (HC). Ing. Dr. Sc. Mult. Bacharuddin Jusuf Habibie atau yang lebih dikenal dengan nama B.J. Habibie. Habibie lahir di Parepare, Sulawesi Selatan pada tanggal 25 Juni 1936. Pria yang akrab dipanggil Rudy di masa kecilnya ini merupakan mantan Presiden Indonesia Ketiga.

*Yuk, kita baca profil Bapak B.J. Habibie ini agar kita dapat mengambil hikmah yang bermanfaat serta menjadi dorongan hidup bagi kita semua.*



Prof. Dr. (HC), Ing. Dr. Sc. Mult. Bacharuddin Jusuf Habibie  
Sumber: [www.aerocraftshop.com](http://www.aerocraftshop.com)

## B. Habibie dan Keluarga

Habibie lahir dari pasangan Alwi Abdul Jalil Habibie dan Tuti Marini Puspowardojo. Ayah Habibie adalah seorang insinyur pertanian di Parepare, sedangkan ibunya adalah seorang wanita keturunan Jawa yang menyayangi keluarga. Habibie merupakan anak keempat di antara delapan bersaudara.

Suatu ketika, di saat Habibie masih kecil, ia pernah menderita sakit yang cukup parah. Karena tenaga dokter di daerah Parepare belum ada, mereka berusaha mengobati Habibie dengan membawanya kepada seseorang yang dianggap pintar mengobati di daerah tersebut. Orang itu bernama Raja Barru. Lewat bantuan Raja Barru kondisi Habibie berangsur-angsur membaik.



Habibie (kedua dari kanan) bersama saudara-saudaranya.  
Sumber: [www.brilio.net](http://www.brilio.net)

Suatu malam di saat keluarga Habibie selesai melaksanakan salat Isya, ayah Habibie, terkena serangan jantung. Seketika itu pula kepanikan melanda keluarga Habibie. Tuti Marini meminta anak tertuanya untuk mencari pertolongan, tetapi sebelum mendapatkan pertolongan, ayah Habibie tidak dapat diselamatkan. Saat itu, Habibie baru menginjak kelas dua SMP.

Selepas kepergian ayahnya, tantangan ekonomi yang dihadapi keluarga Habibie semakin berat. Tuti Marini harus membesarkan dan mendidik anak-anaknya seorang diri. Tuti memiliki keinginan agar semua anaknya mendapat pendidikan yang baik. Melihat bakat Habibie, Tuti mengirimnya ke Jakarta untuk bersekolah. Saat meninggalkan Parepare Habibie berusia 14 tahun. Bagi Habibie, hal ini adalah kali pertama dia keluar seorang diri dan berlayar ke Jakarta.

Setibanya di Jakarta, Habibie mencoba beradaptasi dengan lingkungan dan teman barunya. Namun, keadaan Jakarta yang berbeda dengan daerah asalnya membuat Habibie tidak betah. Akhirnya, Habibie pindah ke Bandung untuk melanjutkan sekolah. Melihat keadaan Habibie, Tuti merasa kasihan dan memutuskan untuk menjual semua asetnya yang berada di Makassar dan Parepare serta memboyong anak-anaknya pindah ke Bandung.

Habibie memulai kehidupan sekolahnya di SMAK Dago, Bandung. Selepas SMA pada tahun 1954, ia melanjutkan ke Institut Teknologi Bandung (ITB) Jurusan Teknik Mesin Spesialisasi Mesin Pesawat. Menginjak bulan ketiga kuliahnya, Habibie mengikuti tes masuk perguruan tinggi



Habibie muda dan pesawat.  
Sumber: <http://investmenthotel.blogspot.co.id>

di Jerman dan lolos. Melihat kesungguhan dan kecintaan Habibie terhadap pesawat, akhirnya ibunya setuju untuk menyekolahkan Habibie ke Jerman dengan biaya sendiri.

Biaya kuliah Habibie di Jerman ditopang oleh ibunya dengan mengandalkan usaha katering dan rumah kos di Bandung. Berbekal dukungan semangat dan tunjangan biaya

tersebut, Habibie akhirnya berhasil menyelesaikan studi S-1 dan S-2 di Jerman. Setelah lima tahun menempuh studi, akhirnya Habibie lulus dan memperoleh Diploma Teknik Bidang Desain dan Konstruksi Pesawat Terbang. Gelar tersebut setara dengan gelar master (S-2) di negara lain. Tuti sempat merasakan keberhasilan anak-anaknya sebagai manusia yang memiliki martabat. Tuti juga telah menunaikan janjinya kepada sang suami agar menjaga dan merawat anak mereka.

Perjuangan orang tua memang tidak ada duanya. Mereka yang membesarkan dan mendidik kita tanpa meminta imbalan apapun. Jangan pernah melupakan jasa mereka dan selalu hormati mereka karena suatu saat nanti kita juga akan seperti mereka.

Ainun Basari saat masih muda.  
Sumber: <http://pegisurono.blogspot.co.id>



### **C. Bertemu Gula Jawa**

Setelah lama meninggalkan sahabat dan keluarga di Indonesia, akhirnya Habibie pulang ke tanah air untuk melepas kerinduan. Saat berada di Bandung, Habibie bertemu dengan Hasri Ainun Besari, temannya semasa di SMK Dago. Pertemuan singkat yang memberikan kesan tersebut berlanjut hingga ke jenjang pernikahan.

Kecintaan Habibie terhadap ilmu menuntun pasangan muda ini kembali ke Jerman. Habibie berniat meneruskan studi doktoral dan belajar hidup mandiri dengan istrinya. Saat berada di Jerman, kegigihan Habibie dan kesetiaan cinta seorang Ainun diuji. Hidup di Indonesia dengan keluarga dan kebutuhan yang serba ada berganti dengan hidup berdua di sebuah apartemen kecil yang jauh dari perkotaan. Demi memenuhi kebutuhan rumah tangga, Habibie mengambil kerja paruh waktu di pabrik pesawat terbang sekaligus untuk membiayai belajarnya di Jerman.

### **D. Muda dan Visioner**

Ketekunan dan keuletan Habibie membuatnya dipercaya menjadi Kepala Penelitian dan Pengembangan Analisis Struktur Pesawat Terbang di Messerschmitt Bölkow-Blohm (MBB) Hamburg. Empat tahun setelah itu, Habibie ditunjuk sebagai Direktur Teknologi sekaligus Penasehat Senior Bidang Teknologi. Pimpinan mempercayai Habibie



Habibie muda dalam berbagai gaya.  
Sumber: [www.youthmanual.compostfun](http://www.youthmanual.compostfun)

mengemban amanah tersebut karena melihat pengetahuan dan karirnya yang cemerlang selama bekerja.

Selama berkarir di MBB Hamburg, Habibie telah menyumbangkan banyak ide cemerlang serta hasil penelitian di bidang konstruksi pesawat terbang. Beberapa ide briliannya yang masih dipakai hingga saat ini dalam dunia desain dan konstruksi pesawat terbang adalah *Habibie Factor*, *Habibie Methode*, dan *Habibie Theorem*. Semua kesuksesan tersebut diraih Habibie sebelum dia berusia empat puluh tahun dan menjadikannya sebagai salah seorang yang dihormati di Jerman.

Teman-teman, selalu berusaha dan berdoalah. Berusaha dan berdoa selalu berjalan beriringan. Berdoa tanpa disertai usaha termasuk perbuatan bohong, sedangkan berusaha terus-menerus tanpa diiringi doa kepada Allah adalah perbuatan orang sombong.

## E. Mr. Crack

Tantangan yang dihadapi para mekanik pesawat di dunia selama empat puluh tahun adalah kerusakan bagian pesawat yang tidak terdeteksi. Hal tersebut terjadi karena kerusakan kecil yang makin lama makin membesar. Kerusakan tersebut sering terjadi di bagian sambungan antara badan



Struktur sayap pesawat yang berongga rentan terhadap retakan.  
Sumber: [www.penggagas.com](http://www.penggagas.com)

dan sayap pesawat. Saat pesawat akan terbang dan mendarat selalu terjadi guncangan yang mengakibatkan retakan kecil pada sambungan antara badan dan sayap pesawat.

Tantangan inilah yang dapat dijawab oleh Habibie. Beliau berhasil menemukan letak titik awal retakan. Perhitungan yang dilakukannya sangat detail. Bahkan

perhitungannya sampai tingkat yang terkecil, yaitu atom. Ini adalah penemuan yang sangat besar di dunia penerbangan. Teori yang dikemukakan Pak Habibie ini disebut teori *Crack Progression*. Oleh karena itu, beberapa orang memberikan julukan *Mr. Crack* kepadanya.

Selain itu Habibie juga menemukan teori yang dapat meringankan beban pesawat menjadi 10% hingga 25% dari berat semula. Dengan teori ini pesawat akan lebih mudah bergerak, lebih mudah *take off*, menghemat bahan bakar, dan mengurangi biaya pembuatan serta perawatannya.

## **F. Cinta Tanah Air**

Presiden Indonesia kala itu, Soeharto yang melihat prestasi Habibie, menginginkan putra bangsa ini kembali ke Indonesia membangun negeri. Rasa cinta pada tanah air dan keinginan Habibie untuk ikut serta membangun Indonesia melalui ilmu membuatnya pulang ke pangkuan Ibu Pertiwi. Kesuksesan karirnya di Jerman tidak lantas menjadikan Habibie lupa dengan tanah air.

Pada tahun 1978 hingga 1997 Habibie dipercaya menjabat Menteri Negara Riset dan Teknologi (Menristek). Sumbangsih Habibie sebagai putra Indonesia dibuktikan dengan terciptanya pesawat terbang dari tangan anak negeri. Salah satu contoh pesawat yang dibuat Habibie

Pesawat N250 adalah pesawat penumpang sipil asli rancangan IPTN Indonesia yang terbang perdana pada 10 Agustus 1995.



TERCATAT DALAM SEJARAH,  
**INDONESIA BISA**  
MEMBUAT PESAWAT SENDIRI



Habibie dan pesawat Gatotkaca N-250  
Sumber: <http://eriaarum.deviantart.com>

dan timnya adalah pesawat Gatotkaca N-250. Pesawat ini digunakan untuk penerbangan masyarakat umum. Ada pula CN-235 yang digunakan oleh Angkatan Udara Spanyol.

Setelah dua dekade menjabat Menristek, Habibie akhirnya diangkat menjadi wakil presiden Republik Indonesia mendampingi Presiden Soeharto terhitung mulai tanggal 11 Maret 1998.

Carilah ilmu seperti engkau sedang mencari berlian dan sebarlah ilmumu seperti engkau sedang menyebar benih padi. Ilmu akan mengangkat derajatmu di dunia dan di mata Yang Kuasa. Ilmu pasti berkembang dan tidak akan habis.

PERCAYALAH  
KAMU BISA DAN ITU SUDAH  
SETENGAH JALAN  
DARI KEBERHASILAN

- THEODORE ROOSEVELT -

## 2. Nelson Tansu

Loncatan kemajuan di bidang kedirgantaraan begitu terasa oleh masyarakat Indonesia. Presiden Soeharto saat itu memang sedang menggalakkan pembangunan di segala lini, termasuk di lini dirgantara. Saat itu, untuk pertama kalinya Indonesia dapat membuat pesawat dari hasil kerja tangan anak bangsa. Indonesia dapat membuktikan kepada dunia bahwa Indonesia adalah negara mandiri.

### A. Profesor Termuda di Amerika

Teman-teman mungkin belum banyak yang mengenal Nelson Tansu. Nama Nelson Tansu memang cukup unik. Sekilas bila dibaca, nama Nelson Tansu merupakan percampuran nama dari Barat dengan nama salah satu etnis tertentu. Saat mengamati wajahnya, sekilas akan tebersit nama Tansu berasal dari Jepang atau Cina.

Tidak jarang karena anggapan tersebut, beberapa negara-negara maju menginginkan Nelson Tansu dapat kembali ke negara mereka. Hal tersebut ditepis Nelson



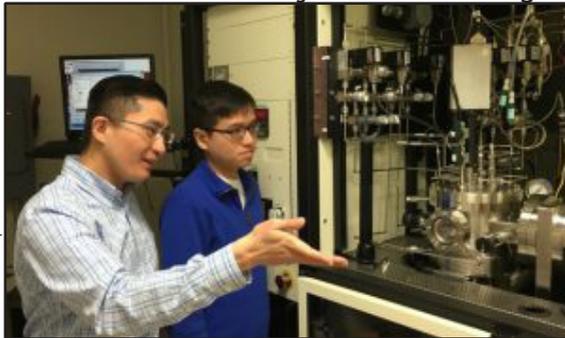
Prof. Nelson Tansu, Ph.D.  
Sumber: <http://www.ece.lehigh.edu>

Tansu dengan baik. Dia selalu mengatakan bahwa dirinya berasal dari Indonesia. Siapakah Nelson Tansu? Mari kita baca kisahnya.

## B. Pendidikan untuk Kebaikan

Nelson Tansu lahir di Medan, Sumatra Utara pada tanggal 20 Oktober 1977. Dia adalah anak kedua di antara tiga bersaudara pasangan Iskandar Tansu dan Lily Auw. Kedua orang tua Nelson adalah pebisnis sebuah percetakan di Medan. Orang tua Nelson merupakan lulusan dari universitas di Jerman. Dua saudara Nelson, Tony Tansu dan Inge Tansu

Profesor Nelson Tansu sedang memberi penjelasan kepada mahasiswanya.  
Sumber: [www.bagitu.com](http://www.bagitu.com)



merupakan alumni dari Universitas Negeri Ohio, Amerika Serikat. Dari cerita tersebut tampak bahwa Nelson berasal dari lingkungan keluarga yang mengutamakan pendidikan.

Nelson sejak kecil sudah memiliki cita-cita yang tinggi. Mimpinya saat kecil adalah ia ingin pergi ke Amerika Serikat untuk belajar dan menjadi profesor yang hebat. Hal itu tidak

lepas dari pengaruh keluarganya yang bersekolah di luar negeri. Di usia enam tahun, Nelson sudah akrab dengan kata-kata profesor. Seorang kakak sepupunya yang juga seorang profesor menjadi salah satu pemicu Nelson untuk memiliki cita-cita yang tinggi.

Terdapat sebuah kisah masa lalu yang menjadi pengobar semangat Nelson. Saat itu kedua orang tuanya sering membanding-bandingkan Nelson dengan beberapa sepupunya yang bergelar doktor. Meskipun hal tersebut hanyalah lelucon yang tidak dapat disetarakan karena umur



Nelson Tansu selalu menyempatkan membaca.  
Sumber: [www.tandapagar.com](http://www.tandapagar.com)

Nelson saat itu masih kecil. Namun, Nelson kecil menganggap serius candaan tersebut dan bertekad keras mengimbangi sekaligus melampaui sepupunya.

Bermimpilah setinggi langit dan berusaha menggapainya. Selalu berusaha dan berdoa. Tuhan yang menentukan hasilnya.

### **C. Membaca Membuka Jendela Dunia**

Nelson memiliki pendapat bahwa keberhasilan tidak semata-mata berasal dari kecerdasan, tetapi tekad dan kerja keras yang selalu beriringan. Saat masih di taman kanak-kanak, Nelson mendapat peringkat kedua dari bawah. Nelson sangat lemah dalam pelajaran menari, menggambar, dan bernyanyi. Memasuki sekolah dasar, bakat dan minat Nelson terlihat saat ia menyukai pelajaran matematika.

Saat kecil Nelson sangat gemar membaca biografi tokoh-tokoh ternama. Ia sangat mengagumi prestasi mereka. Beberapa di antara mereka sudah mendapat gelar profesor di usia belia. Hal itu pula yang membuat Nelson bersemangat meraih cita-citanya sebagai profesor.

Kegemarannya membaca mengantarkan Nelson menjadi lulusan terbaik SMU Sutomo 1 Medan. Karena prestasi yang terbilang bagus, akhirnya ia mendapat kesempatan melanjutkan belajar ke Universitas Wisconsin Madison, Amerika Serikat melalui jalur beasiswa.

Buku adalah guru terbaik. Buku yang tidak pernah marah. Buku memberi tahu kita segala sesuatu yang belum kita ketahui. Bacalah apapun yang kalian gemari. Apapun yang kalian baca adalah ilmu. Membaca sekarang, pandai kemudian hari.

Pada awal kuliah, Nelson mengambil Jurusan Fisika. Namun, ternyata sang ibu kurang berkenan dengan jurusan yang Nelson pilih. Ibunya menilai bahwa seorang fisikawan bukanlah profesi dengan pendapatan yang baik. Untuk menyenangkan ibunya, Nelson mengambil Bidang Studi Teknik Elektro, sembari tetap melanjutkan studinya di Jurusan Fisika. Tidak disangka karena mempelajari dua bidang tersebut, Nelson menghasilkan



Nelson Tansu sosok yang cinta keluarga.  
Sumber: <https://indonesiamontessori.com>

berbagai penemuan baru. Ia menyelesaikan studinya kurang dari tiga tahun dengan predikat sangat memuaskan (*summa cum laude*) dan menjadi lulusan terbaik di Universitas Wisconsin.

Di usia yang belum genap 25 tahun, Nelson telah diangkat sebagai profesor muda di universitas tempat ia menuntut ilmu. Sebagai cendekiawan muda, Nelson menjalani

kehidupannya dengan membaca dan menulis setiap hari. Selain itu, ia juga menyiapkan materi serta bahan kuliah bagi para mahasiswanya.

Nelson mengaku bahwa semua prestasinya itu tidak lepas dari dukungan keluarganya. Saat ditanya mengenai siapa yang paling berpengaruh, dengan cepat Nelson menyebut kedua orang tuanya dan kakeknya.

Orang tua selalu ingin memberikan hal yang terbaik untuk kita semua, meskipun terkadang kita merasa terpaksa melakukan perintah mereka. Percayalah semua itu agar hidup kita menjadi lebih baik di kemudian hari. Hormati, sayangi, dan turuti orang tua.



Nelson Tansu saat berkunjung ke salah satu sekolah di Indonesia.  
Sumber: <https://selfcitation.wordpress.com>

## D. Berjiwa Indonesia

Saat ini Nelson menetap di Amerika Serikat. Meskipun demikian, dia masih memegang paspor Indonesia dan berjanji kembali ke Indonesia jika Pemerintah Indonesia membutuhkannya. Saat bepergian ke berbagai tempat, Nelson selalu mengenalkan diri sebagai orang Indonesia. Sikap Nelson itu sangat membanggakan dan dapat menjadi panutan bagi kita semua.

Setelah memperoleh gelar doktor, Nelson mendapat tawaran menjadi asisten profesor dari berbagai universitas ternama di Amerika Serikat. Akhirnya pada awal tahun 2003, ia menjadi asisten profesor di Universitas Lehigh, Bidang Teknik Komputer. Saat itu usianya 25 tahun. Universitas Lehigh merupakan sebuah universitas papan atas di bidang teknik dan fisika di Amerika Serikat.

Nelson Tansu saat bersama rekan-rekannya. Sumber: <https://selfcitation.wordpress.com>.



## E. Ilmu untuk kehidupan

Nelson telah menciptakan dua penemuan besar yang dapat dimanfaatkan masyarakat luas. Salah satu penemuannya dimanfaatkan oleh beberapa perusahaan untuk membuat laser dan lampu LED. Penggunaan teknologi LED dapat menghemat energi yang sangat besar. Di Amerika Serikat sendiri, sekitar 22% hingga 30% energi listrik digunakan untuk lampu. Jika penggunaan lampu dapat sepuluh kali lebih efisien, konsumsi listrik dapat dihemat dengan sangat signifikan. Kini sekitar 40% LED yang ada di Amerika Serikat dan 80% LED di Asia itu menggunakan teknologi yang ditemukan Nelson Tansu.



Nelson Tansu di  
depan kampus  
Lehigh.  
Sumber: [http://  
aysipahutar.  
blogspot.co.id](http://aysipahutar.blogspot.co.id)

Dalam dunia pendidikan Amerika Serikat, dua buku karya Nelson Tansu telah dicetak dan dibukukan untuk digunakan sebagai buku teks wajib bagi mahasiswa S-1 di Amerika Serikat.

**“Cara untuk memulai**

**adalah**

**berhenti berbicara  
dan mulai melakukan.”**

**- *Walt Disney* -**

## F. Pesan dari Sang Ilmuwan

Dalam sebuah wawancara, Nelson Tansu memberikan beberapa pesan yang dapat kita ambil sebagai penyemangat kita

- a. Keberhasilan bukan buah dari kecerdasan semata, tetapi ada kerja keras dan fokus yang luar biasa di baliknya.
- b. Dukungan keluarga sangat besar manfaatnya bagi keberhasilan kita. Jangan malu bercerita kepada keluarga tentang apapun.
- c. Indonesia adalah negara besar yang menyimpan banyak talenta muda. Terus belajar dan berkarya dan jangan takut gagal.
- d. Generasi muda Indonesia perlu memiliki kepercayaan diri, rasa berani bersaing, dan rasa rendah hati. Dengan begitu, potensi bangsa ini yang begitu besar bisa diubah menjadi kekuatan yang nyata.

## 3. Ricky Elson

### A. Penggagas Mobil Listrik Indonesia

Pernahkah kamu membayangkan mengendarai sebuah mobil listrik? Mobil listrik dapat menghemat energi karena bahan bakarnya berasal dari tenaga listrik yang dapat diisi ulang. Indonesia pernah memiliki mobil listrik tersebut. Ricky Elson seorang pemuda brilian yang membantu terciptanya mobil listrik di Indonesia.

### B. Bersakit Dahulu, Sukses Kemudian

Ricky Elson lahir di Padang, Sumatra Barat pada tanggal 11 Juni 1980. Dia menamatkan pendidikannya dari SMA Negeri 5 Padang pada tahun 1998. Setelah itu Ricky melanjutkan belajar ke Universitas Andalas, Sumatra Barat. Karena keinginannya untuk menuntut ilmu sangat besar, akhirnya Ricky terbang ke Jepang untuk belajar lagi.

Teman-teman, gantungkan citamu setinggi langit dan tuntutlah ilmu sejauh mungkin. Dengan cita-cita kita selalu termotivasi dan dengan ilmu kita akan dihormati.

Di Jepang Ricky Elson mengambil Jurusan Teknik Mesin di Universitas Politeknik Jepang. Ketekunan dan keuletannya membuat Ricky menyelesaikan studinya lebih cepat. Setelah



Ricky Elson di depan Baling-baling listrik.  
Sumber: <http://aysipahutar.blogspot.co.id>

selesai, ia melanjutkan pendidikan di universitas yang sama sampai mendapatkan predikat lulus sangat memuaskan (*summa cumlaude*).

Seorang gurunya di universitas menjadi salah satu orang yang berjasa membuka jalan sukses bagi Ricky Elson. Berkat jasa gurunya tersebut Ricky dapat menjalin kerja sama dengan perusahaan di Jepang, yaitu Nidec Corporation. Nidec Corporation merupakan perusahaan elektronik yang memproduksi dinamo terkecil. Meskipun kecil, dinamo ini dapat menggerakkan mesin sebesar mesin mobil. Berkat kerja keras dan keuletannya, karier Ricky semakin cemerlang sehingga perusahaan menunjuknya sebagai pejabat di Nidec Corporation. Selama di Nidec, ada empat belas teknologi hasil penemuan Ricky yang dipatenkan oleh Pemerintah Jepang.



Ricky Elson semasa di Jepang.  
Sumber: <http://indobanged.blogspot.co.id>

### C. Garuda di Dada

Melihat kemampuan Ricky, Dahlan Iskan merasa terpanggil untuk mengajak Ricky kembali ke Tanah Air. Dahlan Iskan saat itu menjabat Menteri BUMN menginginkan Ricky untuk membangun dan mengembangkan teknologi Mobil Listrik Nasional. Gayung bersambut, Ricky mendapatkan izin cuti selama tiga tahun dari Nidec. Rasa cinta kepada Indonesia dan rasa rindu keluarga akhirnya mendorong Ricky kembali ke Indonesia pada tahun 2012.

Teman-teman, keluarga adalah tempat untuk kembali. Sejauh apapun kita pergi, keluarga tetap di hati. Tak ada yang memberi perhatian lebih selain keluarga. Senyum hangat mereka menanti kepulangan kita.

Dahlan Iskan menyambut baik kepulangan Ricky. Guna mendorong terlaksananya program Mobil Listrik Nasional, Dahlan Iskan rela menghibahkan gajinya sebagai menteri. Dahlan Iskan juga merangkul beberapa lembaga untuk bergotong royong dan bahu membahu membuat Mobil Listrik Nasional.

Di tengah kondisi “serba kurang”, kerja keras Ricky bersama tim membuahkan purwarupa (*prototype*) Mobil Listrik Nasional. Mobil listrik tersebut diberi nama Selo, Tucuxi, dan Gendhis. Selo merupakan mobil listrik jenis sedan seperti mobil *sport* Lamborghini. Tucuxi juga berjenis

sedan, tetapi memiliki bentuk yang berbeda. Gendhis sendiri adalah tipe mobil SUV yang menggunakan pintu geser dan dapat menampung tujuh orang.

Menjelang KTT APEC 2013, Indonesia sebagai tuan rumah butuh suatu terobosan (*gimmick*) agar terlihat baik di mata negara lain. Dahlan Iskan bersama timnya telah menyiapkan angin segar untuk perhelatan besar tersebut.



Mobil Listrik Nasional hasil tangan anak bangsa.  
Sumber: <http://keepo.me>

Mobil listrik ramah lingkungan yang pembuatannya 100% berasal dari tangan anak negeri menjadi salah satu daya tarik di KTT APEC di Bali. Dalam KTT APEC 2013 di Bali Selo dan Gendhis dipamerkan di muka umum sebagai rasa syukur bangsa Indonesia.

Setiap anak memiliki kemampuan dan keterampilan masing-masing. Kesempatan dan dukungan sangat dibutuhkan untuk membuka jalan kesuksesan. Kitapun memiliki keterampilan yang mungkin tidak dimiliki orang lain. Jangan berputus asa dan merasa minder dengan kesuksesan orang lain. Kita pun dapat sukses seperti mereka. Hanya masalah waktu yang belum menjawab.

#### **D. Listrik untuk Kemanusiaan**

Setelah menyelesaikan pembuatan mobil listrik, Ricky tidak lantas berhenti dari hasratnya untuk menciptakan sesuatu yang bermanfaat. Ricky berpindah ke desa kecil di pinggiran Jawa Barat tepatnya di Dusun Lembur Tengah, Desa Ciheras, Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat.

Di tempat itu Ricky bersama dengan timnya mendirikan pusat penelitian untuk pengembangan listrik tenaga angin bernama Lentera Angin Nusantara (LAN). Tujuan Ricky membangun pembangkit listrik tenaga angin ini sangat sederhana agar seluruh rumah di Indonesia terang-benderang pada malam hari.

Kepandaian tanpa hati yang mulia seperti pohon tak berdaun. Hati yang mulia tanpa pikiran yang cerdas hanya akan menjadi pion di antara raja. Kepandaian dan hati yang mulia harus berjalan bersama agar dapat memajukan bangsa.

Uniknya, di LAN Ricky tidak hanya melakukan penelitian dan pengembangan, tetapi juga memberikan pembelajaran dan pembimbingan. Banyak anak muda dari berbagai latar belakang belajar di LAN. Bentuk pembelajaran



Ricky bersama rekannya memasang kincir angin.  
Sumber: <https://jakartagreater.com>

yang digunakan adalah belajar dengan berbuat (*learning by doing*). Ricky percaya bahwa ilmu akan semakin berkembang jika ditularkan.

Ilmu tidak akan mati. Ilmu akan semakin berkembang di tengah zaman yang benderang. Orang akan meninggalkan dunia, sedangkan ilmu tetap mengemuka. Sebarkanlah ilmu meskipun satu huruf karena akan menjadi pahala kita nanti.

Prinsip pengembangan pembangkit listrik tenaga angin ini adalah menggunakan bahan seminimal mungkin untuk menghasilkan daya semaksimal mungkin. Semua bahan baku pembuatan kincir diperoleh dari dalam negeri karena selain murah, pengiriman bahan bakunya juga tidak terkendala dan tidak memakan waktu yang lama dan biaya yang besar.

Setelah bekerja sekian waktu terciptalah kincir angin yang digunakan untuk membangkitkan listrik. Kincir angin ini menggunakan penggerak mesin terkecil dan termurah di dunia, tetapi sangat unggul karena mampu menghasilkan listrik yang besar. Selain itu mereka berhasil menciptakan baling-baling murah dan kuat. Baling-baling ini berbahan kayu pinus yang ringan, kuat, dan mudah didapat di Indonesia. Turbin angin buatan Ricky dan tim mampu menghasilkan kekuatan listrik tiga kali lipat lebih besar daripada turbin angin buatan Amerika Serikat. Dari segi harga pun jauh lebih murah dan efisien.

Pada tahun 2013 Ricky dan timnya membangun Taman Listrik Tenaga Angin Berbasis Kincir Angin Kecil di pelosok Pulau Sumba, Nusa Tenggara Timur. Bersama warga setempat, mereka membangun taman listrik di tiga desa, yaitu Desa Kemanggih, Tanarara, dan Palindi. Semua taman listrik itu kini telah beroperasi di bawah pengelolaan warga lokal. Tiap kincir angin menghasilkan listrik 500 watt *peak*,

artinya setiap kincir angin mampu mencukupi kebutuhan listrik sederhana dua hingga tiga rumah. Inilah sistem teknologi pertama dan terbaik yang pernah ada di dunia.

Desa Kemanggih, Tanarara, dan Palindi yang dahulu selalu gelap gulita kini terang benderang. Desa yang dulu hanya disinari temaram cahaya bulan kini juga disinari



Penduduk akhirnya dapat menikmati listrik  
Sumber: <https://jakartagreater.com>

dengan cahaya lampu. Malam menjadi semarak. Warga desa menikmati manfaat listrik. Konsumsi minyak tanah menurun. Anak sekolah nyaman belajar di malam hari. Warga desa dapat menikmati penggunaan peralatan listrik untuk aktivitas ekonomi rakyat.

Inilah yang dinamakan ilmu untuk kemanusiaan. Dengan ilmu kita dapat membantu orang lain. Dengan ilmu kita mampu membuat bibir orang-orang tersenyum simpul dan dengan ilmu kita akan dikenang.

**Prestasi adalah**  
apa yang mampu Kamu lakukan.

**Motivasi menentukan**  
apa yang Kamu lakukan.

**Sikap menentukan**  
seberapa baik Kamu melakukannya

*- Lois Holtz -*



## 4. Sedijatmo Atmohoedojo

### A. Sedijatmo dan Konstruksi Cakar Ayam

Sebagian teman-teman yang tinggal di daerah perkotaan, menggunakan jalan bebas hambatan atau jalan layang adalah hal yang lumrah. Orang menggunakan jalan bebas hambatan dan jalan layang untuk mempercepat jarak tempuh dan menghindari kemacetan di kota besar.

Jalan bebas hambatan dan jalan layang memiliki tiang penyangga yang kokoh untuk menopang jalan di atasnya dan yang kuat mencengkeram tanah di bawahnya.

Sering kali kita melihat anak-anak berangkat ke sekolah melewati jembatan yang hampir roboh. Ketiadaan sarana yang memadai menyebabkan terhambatnya pendidikan hingga perekonomian. Hal tersebut terjadi karena keterbatasan biaya dan juga keadaan tanah yang tidak stabil. Keadaan tanah yang labil menjadikan para pengembang enggan mendirikan bangunan di atasnya.



Profesor Sedijatmo  
Sumber: <http://www.biografiku.com>

Namun, kini mereka tidak lagi merisaukan kendala tersebut. Peralnya, seorang ahli bernama Prof. Dr. Ir. R.M. Sedijatmo Atmohoedojo telah menemukan cara tepat mendirikan bangunan di atas tanah yang tidak stabil. Beliau menggunakan konstruksi cakar ayam dalam pembangunannya. Apa dan bagaimana bentuk cakar ayam ala Sedijatmo? Mari kita baca kisahnya.

## **B. Mencari Ilmu itu Wajib**

Sedijatmo lahir di pinggiran Kota Solo pada 24 Oktober 1909, tepatnya di Kota Karanganyar. Kota ini terletak sekitar 14 kilometer sebelah timur Kota Solo. Di kota ini Sedijatmo menghabiskan masa kecilnya.

Sedijatmo memiliki nama kecil Raden Mas Sarwanto. Namun, karena sering sakit-sakitan, nama Raden Mas Sarwanto diganti menjadi Sedijatmo Atmohoedojo. Nama Sedijatmo berarti anak yang kelak menjadi anak baik dan berguna baik masyarakat, bangsa, dan negara.

Sedijatmo mengikuti pendidikan dari sekolah dasar hingga sekolah menengah pertama di Kota Solo. Beranjak remaja, Sedijatmo berkeinginan untuk menimba ilmu di luar kota. Kota Yogyakarta akhirnya dipilihnya sebagai tempat mencari ilmu. Selain jaraknya yang dekat dengan kota

kelahirannya, Yogyakarta juga terkenal dengan sebutan Kota Pelajar.

Di Yogyakarta Sedijatmo belajar hidup mandiri dan



Profesor Sedijatmo semasa muda.  
Sumber: <http://www.biografiku.com>

jauh dari keluarga.

Setelah menamatkan SMA, Sedijatmo berpindah ke kota lain untuk menimba ilmu. Pada tahun 1930, dia melabuhkan diri ke kota yang dijuluki *Paris van Java*, yakni Bandung. Sedijatmo mengambil Jurusan Teknik Sipil di

Institut Teknologi Bandung (ITB). Karena kecerdikan dan akalunya yang banyak dalam memecahkan masalah, Sedijatmo sering dijuluki “Si Kancil” oleh teman-temannya saat itu. Selepas merampungkan kuliahnya, insinyur muda ini bekerja di beberapa kantor milik pemerintah.

### C. Ilmu untuk Mengabdikan

Setelah beberapa lama berkarier di pemerintahan, Sedijatmo berpindah haluan ke bidang pendidikan. Karier di dunia akademis dimulai sejak 1 Oktober 1950 dengan pengangkatannya sebagai Lektor Luar Biasa di Fakultas Teknik ITB. Setahun kemudian, ia diangkat menjadi Guru Besar Luar Biasa Bidang Pembangkit Tenaga Air.

Pada ulang tahun ke-15 Institut Teknologi Bandung tahun 1974, Sedijatmo menerima penghormatan berupa *doctor honoris causa* dari Senat ITB. Gelar ini diperolehnya atas pengabdianya dalam Ilmu Pengetahuan Teknik.

Teman-teman, gelar *doctor honoris causa* adalah gelar dari sebuah instansi pendidikan tinggi kepada seseorang yang telah memenuhi syarat tanpa harus mengikuti perkuliahan. Hebat bukan? Kita pun bisa asalkan berusaha tanpa pamrih dan tidak banyak mengeluh serta banyak berdoa.

## D. Sedijatmo dan Cakar Ayam

Profesor Sedijatmo dikenal oleh masyarakat atas penemuannya yang disebut konstruksi cakar ayam. Penemuan ini berawal saat beliau menjabat petinggi di PLN. Saat itu, Beliau diminta Pemerintah Indonesia untuk mendirikan tujuh menara listrik bertegangan tinggi di rawa-rawa daerah Ancol, Jakarta. Menara-menara tersebut digunakan untuk menyalurkan listrik dari Tanjung Priok ke Gelora Senayan yang akan digunakan untuk perhelatan Asian Games 1962.

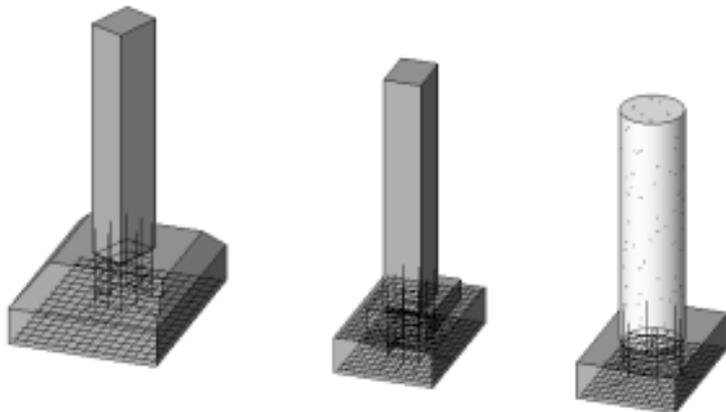


Profesor Sedijatmo semasa muda.  
Sumber: <http://www.biografiku.com>

Mendirikan bangunan di atas rawa bukanlah hal yang mudah. Kondisi tanah yang tidak stabil menjadikan bangunan di atasnya mudah retak bahkan ambruk. Setelah bersusah

payah, dua menara berhasil didirikan dengan sistem pondasi konvensional, sedangkan sisanya masih terbengkalai. Karena waktu yang mendesak dan lokasi yang tidak mendukung, Sedijatmo bersama timnya mencari sistem baru. Lahirlah ide membuat pondasi dari pelat beton yang didukung oleh pipa-pipa beton di bawahnya. Pipa dan pelat beton dapat mencengkeram tanah lembek dengan kuat. Di atas pondasi inilah akan dibangun menara listrik.

Sedijatmo menamakan penemuan ini dengan Konstruksi Cakar Ayam. Nama cakar ayam terinspirasi dari daya cengkeram cakarnya yang kuat terhadap mangsa dan daya topang kakinya yang kuat terhadap tubuh ayam meskipun bentuk konstruksi ini lebih menyerupai akar pohon kelapa.



Contoh pondasi yang menggunakan konstruksi cakar ayam  
Sumber: <http://taufiqsabrie.blogspot.co.id>

Konstruksi Cakar Ayam sebenarnya belum pernah diujicobakan. Namun, Sedijatmo yakin penemuannya ini dapat bekerja sesuai dengan perhitungannya. Sedijatmo bahkan rela melepas jabatannya di PLN jika penemuannya gagal.

Pembangunan tujuh menara penyalur listrik akhirnya selesai pada waktunya. Menara-menara tersebut tetap digunakan hingga saat ini. Bahkan beberapa tempat seperti apron Bandara Soekarno-Hatta juga menggunakan sistem Konstruksi Cakar Ayam sebagai tiang penyangga bangunan.

Beberapa negara akhirnya ikut menggunakan sistem Konstruksi Cakar Ayam dalam pembangunan. Namun, Sedijatmo bukanlah ilmuwan yang haus akan penghargaan. Sikap rendah hati dan dedikasinya yang tinggi terhadap bangsa dapat menjadi panutan bagi orang lain.

Sepeninggalnya Sedijatmo, Pemerintah Indonesia menganugerahkan Bintang Mahaputra Kelas I kepada Sedjatmo atas jasa-jasanya. Nama Sedijatmo kemudian diabadikan sebagai nama jalan bebas hambatan dari Jakarta menuju Bandara Soekarno-Hatta.

Jika kita membaca cerita di atas, kita dapat memetik pelajaran bahwa keuletan membuahkan keberhasilan dan semakin terkenal sebaiknya semakin rendah diri. Seperti peribahasa, padi makin menguning dan berisi, akan makin merunduk.

Generasi pembelajar adalah  
generasi yang tak saja mendapat pengetahuan  
namun juga pemahaman.

*- Najwa Shihab -*

## 5. Josaphat Tetuko Sri Sumanto

### A. Si Pemburu Beasiswa

Josaphat Tetuko Sri Sumantyo lahir pada tanggal 25 Juni 1970 di Bandung, Jawa Barat. Ia adalah putra kedua dari pasangan Michael Suman Juswaljati, seorang Instruktur Paskhas TNI-AU dan Florentina Srindadi.

Masa sekolah dasar hingga sekolah menengah atas dihabiskannya di Kota Solo. Berkat kecerdasan yang dimilikinya, ia mendapatkan beasiswa dari Pemerintah Indonesia untuk belajar di Negeri Matahari Terbit, Jepang. Empat tahun berlalu, anak muda dari Solo tersebut telah menjadi seorang insinyur muda bidang rekayasa komputer.

Merasa ilmu yang dimiliki masih belum mendalam, Sri Sumantyo mengejar beasiswa untuk kedua kalinya hingga mengantarkannya ke Universitas Chiba, Jepang.



Josaphat Tetuko Sri Sumantyo  
Sumber: <https://magz.tempo.co>

Tidak berhenti sampai di situ, keinginan Sri Sumantyo untuk mendalami ilmu ia teruskan hingga jenjang doktoral melalui beasiswa Okamoto International Scholarship Foundation.

## B. Ilmu untuk Perkembangan Teknologi

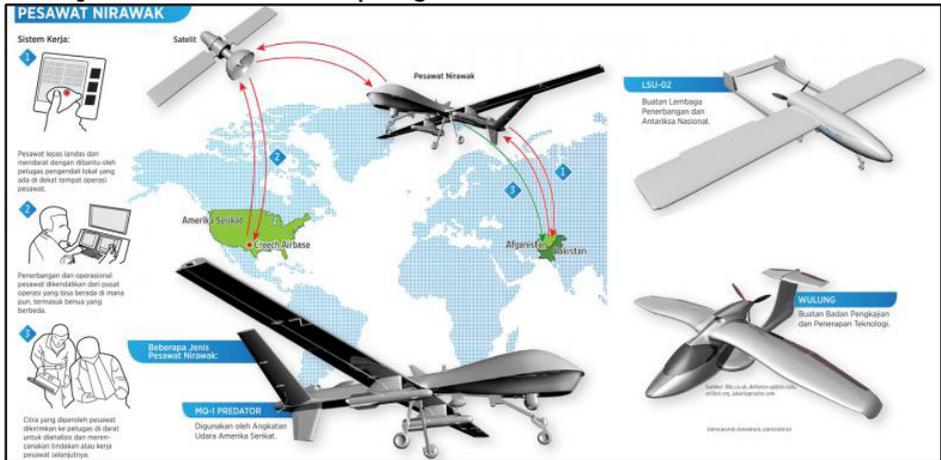
Setelah menyelesaikan belajarnya, Sri Sumantyo pernah diminta menjadi staf peneliti di Universitas Chiba (Jepang), Universitas Leicester (Inggris), Universitas Hebrew (Israel).



Josh sedang menjelaskan cara kerja radar kepada orang Jepang.  
Sumber: <https://magz.tempo.co>

Namun, ia akhirnya kembali ke Tanah Air guna mengabdikan kepada Indonesia. Selama di Indonesia, ia bekerja sebagai peneliti bidang Penerapan Teknologi TNI AD sekaligus

mengabdikan diri sebagai pengajar di ITB, UI, dan Universitas Udayana Bali. Selain itu, ia juga menjadi dosen tamu di Malaysia, Korea, dan Jepang.



ilustrasi cara kerja pesawat terbang tanpa awak atau drone  
 Sumber: <http://perkembanganmiliter.blogspot.co.id>

Teman-teman, Sang Pencipta pasti akan mengangkat derajatmu dengan ilmu. Tuntutlah ilmu sebaik dan setinggi mungkin. Hiduplah dengan ilmu dan jangan mencari hidup di dalam ilmu. Belajar sejak dini akan bermanfaat di hari nanti.

### C. Penemuan untuk Kemanusiaan

Josaphat Sri Sumantyo adalah seorang peneliti sekaligus Guru Besar Bidang Radar. Berkat ilmu yang ia tekuni, beberapa alat telah diciptakannya, seperti radar untuk SAR yang mampu terhubung meskipun dalam ruang

bawah tanah atau di ketinggian tertentu, radar satelit yang digunakan untuk melihat pergerakan bumi dan planet lain, dan radar pesawat tanpa awak yang dapat dikontrol dari jarak jauh.

Pemerintah Jepang juga sempat meminta bantuan Josaphat Sri Sumantyo untuk membuat satelit terkecil yang dapat mendeteksi dini terjadinya gempa bumi. Alat



Josh bersama *drone* ciptaanya di markas tentara  
Sumber: <http://perkembanganmiliter.blogspot.co.id>

tersebut dapat memberikan sinyal terjadinya gempa sejak dini sehingga dapat mengurangi jumlah korban jiwa akibat gempa.

#### **D. Sukses Berawal dari Mimpi**

Kesuksesan Josaphat Sri Sumantyo tidak lepas dari mimpi-mimpinya sejak kecil. Josh kecil hidup dalam keluarga militer dengan ayah yang bekerja sebagai pelatih anggota TNI-AU. Josh kecil sering diajak ayahnya saat melatih tentara di bengkel radar, Pangkalan Udara Lanud Adi Sumarmo, Solo. Josh kecil suka memperhatikan radar-radar yang berada di bengkel tersebut.

Saat itu beberapa anggota TNI-AU mengenalkan berbagai jenis radar kepada Josh kecil. Hampir semua radar di bengkel tersebut berasal dari luar negeri. Hal tersebut yang akhirnya memotivasi Josh untuk mengembangkan radar produksi dalam negeri.

Teman-teman, setiap orang tentu memiliki cita-cita yang berbeda. Dokter, insinyur, dan guru adalah impian banyak orang.

**Belajar tidak sekadar**  
di dalam gedung  
**tapi di semua tempat**

*- Ronald Reagan -*



## 6. Warsito Purwo Taruno

Warsito Purwo Taruno adalah seorang penemu asal Indonesia. Ia dikenal berkat penemuan alat yang mampu memerangi sel kanker. Perlu kita ketahui bahwa saat ini kanker masih menjadi penyebab meninggalnya manusia.

Selain menciptakan alat pendeteksi kanker, Warsito juga mendirikan perusahaan untuk mendukung penemuannya. Bagaimana kisah perjuangannya? Mari kita ikuti perjalanan hidup orang Indonesia ini.

### A. Anak Desa Biasa

Warsito Purwo Taruno lahir pada tanggal 15 Mei 1967 di Karanganyar, Solo. Karanganyar terletak di 14 kilometer sebelah timur dari Kota Solo.

Di tempat kelahirannya, anak keenam di antara delapan bersaudara ini menghabiskan masa kecilnya

dengan bermain di sawah dan menggembala ternak. Kegiatan tersebut memang sudah menjadi keseharian anak-anak di tempatnya. Meskipun demikian, Warsito termasuk anak yang cerdas di sekolah. Dia gemar membaca buku apa saja tanpa mengenal waktu dan tempat. Ketika menggembala ternak, dia menyempatkan diri membaca buku. Hal tersebut yang menjadikan Warsito menjadi anak yang pandai di sekolahnya.

Teman-teman, sempatkanlah membaca buku apapun yang kalian gemari sedari dini. Karena dengan membaca, kalian dapat melihat hal baru di luar sana. Ilmu berada di buku yang kalian baca. Seorang ilmuwan tidak terlepas dari membaca dan bereksperimen.

## **B. Dari Solo hingga Tokyo**

Masa sekolahnya dihabiskan di SMA Negeri 1 Karanganyar, Solo. Kemudian ia melanjutkan belajar ke Universitas Gadjah Mada (UGM), Yogyakarta mengambil Jurusan Teknik Kimia.

Kecerdasannya mengantarkan Warsito, yang saat itu masih duduk di semester awal, melanjutkan studi ke Jepang melalui beasiswa. Di Negeri Sakura ini, ia menghabiskan masa sarjana hingga doktoral di bidang yang sama, yaitu Teknik Kimia.



Warsito Purwo Taruno  
Sumber: <https://blogpenemu.blogspot.co.id>

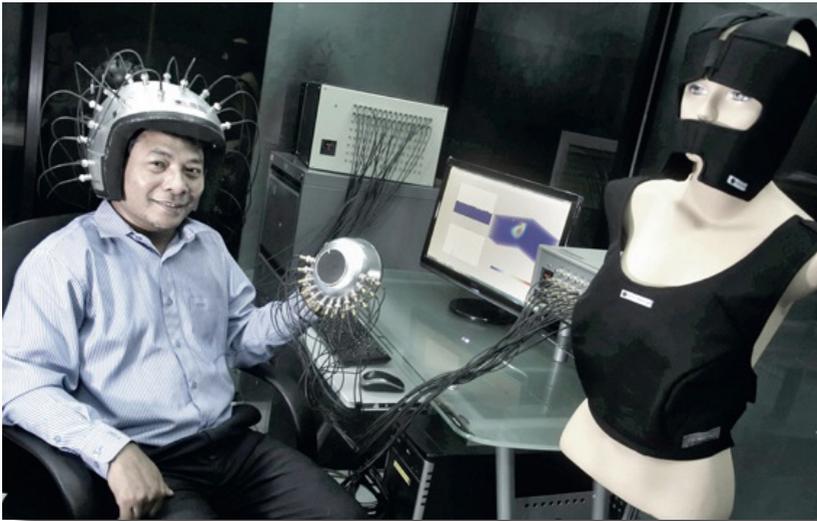
### C. Musibah adalah Tantangan Bukan Hambatan

Setelah sekian lama belajar di Negeri Sakura, Warsito akhirnya kembali ke Indonesia. Saat itu Warsito sedang mengembangkan tomografi. Tomografi merupakan proses untuk menghasilkan gambar dua dimensi hanya dengan menggerakkan sumber sinar X. Dengan tomograf manusia dapat “melihat” tembus dinding reaktor yang terbuat dari baja atau objek yang tak tembus cahaya sekalipun.

Warsito melakukan penelitian di sebuah ruko di kawasan Tangerang, Banten. Ruko dua lantai ini sangat multifungsi. Lantai satu digunakan sebagai warung internet dan lantai dua disulap menjadi laboratorium penelitiannya. Di tempat inilah Warsito bersama timnya melakukan riset tentang tomografi.

Teman-teman, dari cerita tersebut kita dapat mengambil sebuah hikmah bahwa tempat sederhana bahkan cenderung mirip gudang pun dapat menghasilkan sesuatu yang besar dan bermanfaat. Jadi, jangan terlalu pesimis dengan keadaan kita. Barangkali dengan keterbatasan dan kekurangan akan menjadikan kita manusia yang tahan banting.

Perjuangan Warsito mengembangkan alat pemindai empat dimensi ini sempat goyah saat komputernya tersambar petir dan hangus. Berkas-berkas penelitian hilang tidak tersisa. Akan tetapi, Dr. Warsito tidak mau terpuruk terlalu lama. Ia membongkar arsip dan catatan risetnya dan memulai dari awal bersama timnya.



Salah satu ciptaan Warsito berupa alat pendeteksi dan penghambat kanker.  
Sumber: <https://www.students.id>

Teman-teman, jangan jadikan hambatan dan kendala itu sebagai penghambat kesuksesanmu. Jadikan hambatan tersebut menjadi tantangan yang membangkitkan.

Pada tahun 2014, kerja keras Warsito akhirnya menuai hasil. Meskipun hasilnya masih dalam bentuk purwarupa (*prototype*), perusahaan minyak terkemuka di

Amerika Serikat dan lembaga antariksa NASA ingin segera memilikinya. Hal tersebut lantaran temuan Warsito ini dapat memindai sebuah objek dengan lebih cepat, tepat, dan murah.

#### D. Teknologi untuk Kemanusiaan

Setelah menemukan alat pemindai untuk menemukan minyak, Warsito dan timnya mengembangkan alat pembasmi kanker otak dan kanker payudara. Alat ini dapat mendeteksi keberadaan dan tingkat keparahan sel kanker di otak dan payudara.

Setelah menggunakan alat ini, reaksi tubuh pasien akan mengeluarkan keringat sebagai bukti bahwa alat tersebut bekerja baik. Warsito telah membuktikan kemampuan alat



Penghargaan atas dedikasi Warsito terhadap ilmu pengetahuan  
Sumber: <https://komite.id>

ciptaanannya kepada kakak perempuannya yang menderita kanker payudara stadium IV. Dalam waktu beberapa bulan setelah pemakaian, hasil tes laboratorium menyatakan bahwa sang kakak dinyatakan bersih dari sel kanker yang hampir merenggut nyawanya itu.



Salah satu alat pendeteksi kanker payudara buatan Warsito  
Sumber: <https://komite.id>

Meski sudah mendapatkan hasil yang luar biasa, Dr. Warsito mengakui bahwa alat yang sudah dipakai oleh pasien di Indonesia, India, Malaysia, Singapura, Amerika Serikat, Eropa, Cina, dan Taiwan itu, masih dalam taraf penelitian yang perlu diteliti dan dikembangkan lebih jauh. Di sisi lain, para dokter ahli kanker juga masih berhati-hati menyikapi temuan Dr. Warsito yang dianggap dapat menyembuhkan kanker payudara.

Teman-teman, jangan cepat berpuas diri terhadap kesuksesan kita. Kita harus selalu memperbaiki dan menerima kritik serta saran dari orang lain. Terkadang gajah di pelupuk mata memang tidak terlihat.

Prestasi besar adalah hak yang pantas  
bagi orang yang punya harapan  
OPTIMIS

*- Harold Wilkins -*



## 7. Yogi Ahmad Erlangga

Yogi Ahmad Erlangga adalah seorang ilmuwan Indonesia yang berhasil memecahkan Persamaan Helmholtz menggunakan matematika. Persamaan Helmholtz ini dapat menggambarkan berbagai jenis gelombang. Gelombang tersebut dapat dimanfaatkan untuk bermacam hal, seperti penemuan minyak bumi tanpa mengebor.

Siapa Yogi Ahmad Erlangga dan bagaimana prinsip kerja Persamaan Helmholtz ini yang sulit dipecahkan oleh para ahli? Mari kita baca kisahnya berikut ini.

### A. Belajar, Belajar, dan Belajar

Yogi Ahmad Erlangga merupakan anak pertama dari tiga bersaudara pasangan Mohamad Isis dan Euis Aryati. Yogi Ahmad Erlangga lahir di Tasikmalaya, Jawa Barat pada tanggal 8 Oktober 1974.



Dr. Yogi Ahmad Erlangga  
Sumber: <http://www.bintang.com>

Pendidikan dasar hingga menengah ia habiskan di kota kelahirannya. Kemudian ia melanjutkan pendidikannya di Institut Teknologi Bandung (ITB) dengan mengambil Jurusan Teknik Penerbangan. Setelah lulus dari ITB pada tahun 1998, Yogi mulai melanjutkan pendidikan magisternya di Universitas Teknologi Delft, Belanda, mengambil Jurusan Matematika Terapan. Tak berselang lama dari kelulusannya, dia melanjutkan pendidikan doktoral di universitas dan jurusan yang sama. Hal ini dipilih Yogi sebagai rasa kecintaannya terhadap dunia hitung-menghitung.

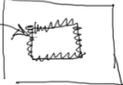
## **B. Penemuan yang Berawal dari Sebuah Tantangan**

Kecerdasan Yogi diuji saat menyelesaikan disertasinya. Saat itu dia menulis tentang cara memecahkan Persamaan Helmholtz. Persamaan Helmholtz adalah sebuah rumus matematika rumit yang hasilnya dapat digunakan untuk menguatkan gelombang pencari sumber minyak bumi. Hal inilah yang membuat perusahaan minyak Shell 'menantanginya' melalui Universitas Teknologi Delft untuk memecahkan rumus Persamaan Helmholtz.

Shell meminta penyelesaian Persamaan Helmholtz menggunakan penghitungan matematika secara cepat dan tepat. Helmholtz dapat diaplikasikan dalam sebuah alat bernama *robust*. Alat ini sering digunakan perusahaan minyak hingga NASA dalam kasus pencarian minyak bumi dan radar penerbangan yang membutuhkan gelombang.

Setelah beberapa kali pengujian, akhirnya metode yang dikembangkan Yogi berhasil diterapkan. Metode baru tersebut membuat banyak perusahaan minyak dunia gembira. Pasalnya, dengan Persamaan Helmholtz, perusahaan minyak dapat lebih cepat menemukan sumber minyak di perut bumi. Rumus ini juga bisa diaplikasikan di industri radar, penerbangan, dan kapal selam.

Helmholtz  $(\nabla^2 + k^2)\phi(\vec{r}) = 0$

Boundary conditions (border) 

1 dimension  $(\frac{d^2}{dx^2} + k^2)\phi(x) = 0$

$k^2$

 value at endpoints  
could also be DERIVATIVE

We vary the parameters to satisfy the conditions in optics ..... usually plane boundary conditions etc.....



- What causes diffraction is interference of an infinite number of waves that are emitted by the points of the aperture

Yes, but the "edges" are not so important (or the smallness of the whole area)

 vibrations

 free end

Persamaan Helmhoholzt yang ditemukan Yogi Ahmad erlangga  
 Sumber: <https://abduh1.blogspot.co.id>

Selain itu, Persamaan Helmholtz juga diterapkan pada teknologi *Blu-Ray*, yang membuat keping *Blu-Ray* bisa memuat data dalam jumlah yang jauh lebih besar.

Tentu saja hal ini bukan sebuah lelucon. Kamu diciptakan Allah dengan kelebihan yang ada dalam dirimu. Kamu bukan orang lemah yang hanya dapat menyaksikan kesuksesan orang lain. Kamu pun juga dapat menjadi inspirasi bagi orang lain.

Hasil penelitiannya menghebohkan dunia. Metodenya berhasil memproses data-data seratus kali lebih cepat daripada metode yang sekarang biasa digunakan.



Yogi Ahmad Erlangga mendapat penghargaan  
Sumber: <http://photobucket.com>

Sebelumnya, Shell selalu mempunyai masalah dalam menemukan sumber minyak bumi. Sebelum metodenya digunakan, Shell selalu menghabiskan biaya besar dan waktu yang panjang untuk menemukan sumber minyak bumi.

Dalam sebuah siaran pers, Universitas Delft menyatakan sangat bangga akan pencapaian Yogi. Siaran pers itu menyebutkan bahwa penelitian Yogi adalah murni matematika. Setelah menamatkan sekolahnya, Yogi kembali ke tanah air dan mengabdikan diri ke ITB sebagai dosen penerbangan.

Berikan yang terbaik untuk sesama dengan ilmu dan keterampilan kamu karena ilmu yang bermanfaat adalah ilmu yang dapat membantu sesama manusia di muka bumi.

# **Takut**

tidak menjadi alasan

untuk tidak mencoba

**sesuatu**

*- Frederick Smith -*



Saya ilmuwan Indonesia selanjutnya!  
Sumber: <http://komlabpgsdunm.blogspot.co.id>

## 8. Kamu

Mungkin kamu akan bertanya, “Apa yang dapat kuperbuat?”, “Apa yang dapat aku hasilkan?”, dan “Apa aku bisa seperti mereka?”. Banyak hal yang akan kamu tanyakan untuk mendukung keraguanmu.

Ketahuiilah, Teman, orang yang berhasil tidak lebih sempurna darimu, semua orang diciptakan sama. Akan tetapi, mereka lebih dulu mengetahui kelebihan yang ada dalam diri mereka. Mereka juga tidak lelah berusaha disertai berdoa yang tak berujung. Kelebihan yang mereka miliki selalu dikembangkan hingga dapat bermanfaat bagi dirinya dan orang-orang di sekitarnya.

Ingat, rumput tetangga akan selalu terlihat lebih hijau di matamu, bukan karena rumput mereka berbeda, tetapi mereka fokus untuk membuatnya selalu terlihat lebih baik dengan terus berusaha. Sementara kamu mungkin terlalu lama terpukau hingga larut dalam rasa iri.

Bersemangatlah, Anak Muda Indonesia! Sukses tidak diciptakan untuk sebagian orang, Sukses dapat diraih oleh semua orang yang mau berusaha menjadi lebih baik dan mewujudkan mimpinya. Tujuh orang Indonesia di atas hanya segelintir contoh yang dapat menjadi inspirasimu. Jadilah sukses menurut versimu sendiri, jangan tinggalkan jati dirimu, maka dunia akan menganggapmu sebagai orang sukses dengan karakter berbeda. **Semangat!**

- Selesai -

**Pantaskan dirimu  
niatkan tekadmu  
buktikan kamu memang layak  
berada di puncak prestasi**

***- Siti Fatimah -***

Peraih Medali Perunggu  
International Olimpiad  
of Astronomy and  
Astrophysics (IOAA)  
2012, Brazil

## DAFTAR PUSTAKA

Majalah *Swasembada*. 2010. “Josaphat Tetuko Sri Sumantyo: Penemu Radar Satelit Pengamatan Permukaan Bumi dan Pemilik Paten di 118 Negara” (edisi Maret 2010). Jakarta.

[http://www.biografiku.com/2009/01/biografi-bj- ...habibie.html](http://www.biografiku.com/2009/01/biografi-bj-...habibie.html) (diakses pada pukul 07.45 tanggal 23 Februari 2017)

<http://junsisfmipaugm.blogspot.co.id/2016/03/professor-muda-dan-pakar-teknologi-nano.html> (diakses pada pukul 09.30 tanggal 23 Februari 2017)

<http://regional.kompas.com/read/2016/10/06/12473651/ricky.nelson.sang.pembuat.mobil.listrik.selo.dan.obsesi.jadi.perancang.mesin.f1> (diakses pada pukul 08.06 tanggal 23 Februari 2017)

<http://harianproyek.blogspot.co.id/2015/03/tokoh.html> (diakses pada pukul 11.53 tanggal 20 Februari 2017)

CNN Indonesia. 2016. Warsito, Penemu Alat Terapi Kanker Tinggalkan Indonesia? (edisi Februari 2016). Jakarta.

<http://www.muslimdaily.net/artikel/yogi-ahmad-erlangga-muslim-jenius-indonesia-pemecah-kebuntuan-penyelidikan-perut-bumi.html> (diakses pada pukul 10.22 tanggal 22 Februari 2017)

## Biodata Penulis



Nama Lengkap : Aisyah Khoirunnisa  
Ponsel : 08975885324/085642075909  
Pos-el : Aisyahkhoirunn@gmail.com  
Bidang Keahlian : Menulis  
Pekerjaan : Mahasiswa

### Riwayat Pekerjaan dan Tulisan

1. Tentor di lembaga kursus di Yogyakarta

### Informasi Lain:

Lahir di Blora, Jawa Tengah, 30 Maret 1996. Sekarang bermukim di Randublatung, Blora.

## Biodata Penyunting

Nama Lengkap : Arie Andrasyah Isa  
Ponsel : 087774140002  
Pos-el : arie.andrasyah.isa@gmail.com  
Bidang Keahlian : Menyunting naskah, buku, majalah,  
artikel, dan lain-lain  
Pekerjaan : Staf Badan Bahasa, Jakarta

### Riwayat Pekerjaan:

1. Menyunting naskah-naskah cerita anak
2. Menyunting naskah-naskah terjemahan
3. Menyunting naskah RUU di DPR

### Informasi Lain:

Lahir di Tebingtinggi Deli, Sumatra Utara 3 Januari 1973. Sekarang beresidensi di Tangerang Selatan, Banten.

## Biodata Pengatak



Nama : Ahmad Khoironi Arianto  
Pos-el : ahmadkhoironiarianto@yahoo.com  
Bidang Keahlian: Mengatak

### **Informasi Lain:**

Lahir di Blora pada tanggal 26 April 1989. Menggeluti dunia desain sejak duduk di bangku kuliah. Beberapa desain berupa animasi kartun telah diperjualbelikan sejak 2007.