



Latar Belakang

- Di masa depan keunggulan bangsa ditentukan oleh penguasaan teknologi informasi (TI) bangsa tsb
 - *Faktanya (-) : di Indonesia SDM di berbagai bidang masih lemah dalam penguasaan TI tsb.*
- Penguasaan TI merupakan salah satu kemampuan dasar yang perlu dibina sejak masa pra universitas
 - *Faktanya (-) : pendidikan TI tidak masuk dalam kurikulum pendidikan pra universitas di Indonesia*
- Ketrampilan dalam pemrograman adalah aspek utama dalam penguasaan TI
 - *Faktanya (-) : anak muda masih lebih tertarik pada computer games, chatting, dan pemakai biasa lainnya*

Latar Belakang

- Adanya lomba pemrograman tingkat dunia (IOI) yang dinisiasi oleh UNESCO untuk memacu minat generasi muda sedunia dalam penguasaan IT (khususnya pemrograman)
 - *Faktanya (+): Pemerintah melalui Diknas sudah memberikan perhatian khusus untuk berprestasi Indonesia di IOI sejak 1995*
- Kegiatan seleksi dan pembinaan perlu dukungan berbagai pihak
 - *Faktanya (+): partisipasi dimulai dari Fak. Ilmu Komputer UI kemudian juga ikut terlibat ITB, IPB, ITS dan UGM dalam kepanitian Seleksi dan Pelatnas*

Visi Pembinaan dan Seleksi

- **Jangka pendek:**
 - berprestasi di IOI, karena dampak positifnya sebagai inspirasi generasi muda untuk turut berprestasi
- **Jangka menengah:**
 - Membentuk tradisi berkompetisi, meningkatkan penguasaan teknis dan akhirnya berprestasi di bidang TI
- **Jangka panjang:**
 - mempersiapkan generasi muda sejak pra universitas untuk menguasai TI dan menggunakannya kelak di bidang masingmasing atau di tempat kerjanya kelak

Realisasi Kegiatan

- Seleksi bertingkat melalui OSK, OSP, OSN, dan serangkaian pelatnas dan seleksi
- Membina secara jarakjauh (PJJ) untuk lebih mempersiapkan peserta tingkat OSN
 - Hal ini belum terealisasi dengan baik krn berbagai kendala teknis
- Pembinaan intensif dan seleksi melalui serangkaian pelatnas hingga diperoleh 4 peringkat tertinggi
- Keempat peringkat tertinggi mengikuti IOI

Prinsip-prinsip Umum dalam Pembinaan dan Seleksi

- Mengingat belum meratanya kemampuan pemrograman, maka seleksi pada tk OSK dan OSP bertujuan untuk mendapatkan peserta yang paling berpotensi
- Peserta yang lolos tk OSP mendapat pembinaan jarak jauh dengan soal-soal pemrograman
- Peserta yang lolos tingkat OSN akan mengikuti serangkaian Pelatnas, dengan mendapatkan:

Materi Uji Tingkat Kabupaten/Kota

- Soal-soal bersifat menguji potensi akademis yang bersifat analisis dan sintesis:
- Analisis
 - Aritmatika: masalah dengan model-model matematis
 - kualitatif dan Logika: masalah dengan model-model logika, hubungan klausal (sebabakibat), hubungan spasial (ruang), hubungan temporal (waktu)
- Sintesis
 - Algoritmika: pemahaman deretan proses/kejadian yang terurut secara linier, maupun tidak linier (pencabangan atau rekursif)

Materi Uji Tingkat Propinsi

- Soal-soal bersifat menguji potensi akademis (seperti pada tingkat Kabupaten/Kota)
- Soal-soal algoritmika lebih diperbanyak (diutamakan)
 - dengan notasi pseudocode atau suatu bahasa pemrograman untuk menjelaskan proses

Materi Uji Tingkat Nasioal

- Seperti pada tingkat propinsi namun disertai dengan soal-soal pemrograman (problem solving) dengan tingkat masalah yang relatif sederhana (tanpa memerlukan metodologi lanjut)
 - Menghitung masalah berdasarkan model aritmatika
 - Mencari atau mengeksplorasi kemungkinan solusi berdasarkan sejumlah relasi dan constraint
 - Manipulasi/mentransformasi data

Materi Pelatnas

- **Pelatnas I (30 peserta):** Materi konsep pemrograman dasar untuk membentuk fondasi yang kuat dalam pemrograman
- **Pelatnas II (16 peserta):** Materi metodologi pemrograman dan teknik problem solving agar mengetahui teknik mana yang tepat dalam memecahkan soal-soal pemrograman
- **Pelatnas III (8 peserta):** Materi strategi lanjut untuk memecahkan soal-soal dengan tingkat kesulitan Olimpiade Internasional
- **Pelatnas IV (4 peserta):** Kegiatan intensif untuk peningkatan jam terbang dalam problem solving dengan soal-soal tingkat kesulitan Olimpiade Internasional

Materi Uji Tingkat Internasional

- Masalah problem solving yang harus selalu baru (tidak pernah diberikan di lomba mana pun)
- Soal akan semakin sulit dari tahun ke tahun
- Program yang dihasilkan harus bisa dijalankan seefisien mungkin (memori maupun waktu program tsb berjalan) selain tanpa adanya kesalahan (bug)
- Memerlukan penguasaan metodologi lanjut (materi kuliah S1) dan pengalaman bertanding (jam terbang) untuk menghasilkan program yang efisien tsb



Tantangan

- Seleksi selama ini masih belum menjangkau kemampuan sesungguhnya dari seluruh daerah!
 - Hasil seleksi OSK/OSP belumlah mendapat pembinaan yang cukup atau memang bukan yang terbaik
- Yang lolos seleksi adalah siswa-siswa kota besar (terutama P. Jawa) yang beruntung memiliki akses informasi, pembinaan, fasilitas dan dukungan

Kendala di Daerah

- Banyak pihak berwenang (Dinas, Sekolah, Sponsor) yang belum memahami pentingnya partisipasi
- Banyak daerah/sekolah yang masih belum menyediakan sarana dan prasarana untuk siswa guna belajar pemrograman (komputer, akses internet)
- Beberapa daerah menghadapi masalah biaya terutama akibat kendala geografis

Kendala Saat Pelatnas

- Peserta Pelatnas merasa mendapatkan beban tambahan di luar beban pelajaran resminya menjadi penghambat proses pembinaan dan mengganggu konsentrasi saat Pelatnas
 - Perlu dukungan Dinas, Guru dan Sekolah
- Peserta Pelatnas kls 3 terpecah perhatiannya pada UAN dan SPMB
 - Perlu mendapat jaminan PT agar mereka bisa diterima tanpa test krn mereka adalah sudah terbukti sebagai bibit unggul

Penjelasan Mengenai Materi Uji Non Programming

- Berhubung keterbatasan teknis ujian dalam OSK, dan OSP tidak memungkinkan berbentuk pemrograman
- Maka, dalam OSK/OSP/OSN dicari peserta yang memiliki kemampuan analisis dan sintensis yang kuat

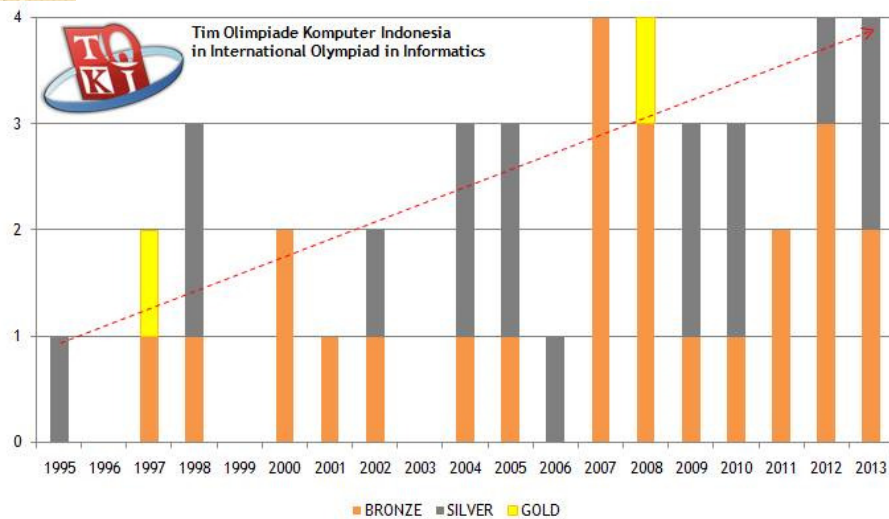
Mengapa Analisis dan Sintesis?

- Menurut Blum's Taxonomy kemampuan kognisi manusia memiliki tingkatan-tingkatan kemampuan dan yang tertinggi adalah analisis, sintesis dan evaluasi
- Analisis: kemampuan memahami masalah yang diberikan dan menemukan model penyelesaian
 - Aritmatika, logika
- Sintesis: kemampuan menyusun langkahlangkah algoritmis untuk merealisasikan model penyelesaian
 - Algoritmika

Dimana Kemampuan Pemrograman?

- Pemrograman adalah memindahkan langkah-langkah algoritmis tersebut menjadi program dalam bahasa pemrograman tertentu
 - Memerlukan ketrampilan menguasai bahasa pemrograman tertentu
 - Ketrampilan ini bisa diajarkan, relatif lebih mudah daripada meningkatkan kemampuan kognisi

Capaian Medali



Materi

- Kurikulum IOI jelas, dan regulasinya jelas
- Kurikulum pelatnas mulai didefinisikan tahun 2006, selalu ditinjau, dan 3 tahun terakhir sudah makin mapan
- Nature dari materi :
 - Logika/aritmatika
 - Programming skill
 - Problem solving

Perkembangan Soal Seleksi

- OSK
 - Soal mencakup materi Logika/Aritmatika dan Algoritmitika
 - Bentuk soal pilihan ganda
- OSP
 - Soal mencakup materi Logika/Aritmatika dan Algoritmitika
 - Sampai OSP tahun 2009 bentuk soal dengan jawaban pilihan ganda
 - Sejak tahun 2010 bentuk soal dengan jawaban singkat
 - Sejak tahun 2013 ditambah psikotes (test potensi akademik) dalam bentuk soal dengan jawaban pilihan ganda
 - Penentuan peserta yang lolos ke tingkat OSN dari hasil penilaian OSP menggunakan cara Multiple Passing Grade

Progress soal OSN

- Sampai tahun 2010, OSN terdiri dari :
 - Sesi 1 (hari-1) soal Logika/Aritmatika dengan jawaban pilihan ganda,
 - Sesi 3 (hari-2) berbentuk praktek untuk Penyelesaian Persoalan dengan Pemrograman
- Sampai tahun 2011, OSN terdiri dari :
 - Sesi 1 (hari-1) soal Logika/Aritmatika dengan jawaban singkat,
 - Sesi 2 (hari-1) berbentuk praktek untuk soal Pemrograman Sederhana, dan
 - Sesi 3 (hari-2) berbentuk praktek untuk Penyelesaian Persoalan dengan Pemrograman
- Sejak tahun 2013, OSN hanya memberikan soal praktek dalam dua hari dan setiap soal dibagi dalam subtask-subtask yang memungkinkan peserta yang kurang terampil dalam pemrograman masih dapat menyelesaikan beberapa subtask-subtask awal.
- Sejak tahun 2010, para peserta yang lolos OSN diundang untuk diberi bimbingan dan pelatihan jarak jauh (online) selama sekitar satu bulan sebelum pelaksanaan OSN. Ini merupakan kegiatan swadaya pembina dan alumni TOKI di luar program Kemendikbud

Pelatnas

- Pelatnas dilaksanakan dalam 4 tahap, yaitu:
 - Tahap 1 pembinaan 30 besar serta seleksi 16 besar
 - Tahap 2 pembinaan 16 besar serta seleksi 8 besar
 - Tahap 3 pembinaan 8 besar serta seleksi 4 besar
 - Tahap 4 pembinaan 4 besar untuk persiapan berangkat ke IOI
- Pelatnas dilaksanakan di lokasi yang berbeda-beda (UI, ITB, IPB, ITS, UGM)
- Sejak tahun 2009, sebelum pelaksanaan keempat tahap pelatnas, dilakukan pelatihan jarak jauh (online) sebagai upaya pemanasan (pra Pelatnas) yang juga merupakan kegiatan swadaya pembina dan alumni TOKI di luar program Kemendikbud.

IOI

- Sejak keikut-sertaan tim Indonesia (TOKI) di ajang IOI dari tahun 1995, secara keseluruhan telah meraih 45 medali yang terdiri dari 2 Medali Emas, 16 Medali Perak, dan 27 Medali Perunggu
- Rincian perolehan medali sudah disampaikan sebelumnya

Kegiatan Swadaya

- Diluar yang diprogram oleh Kemendikbud, telah dilakukan kegiatan-kegiatan swadaya :
 - TLC
 - Milling list
 - Media Sosial : Facebook, Twitter, website
 - Alumni TOKI dan kegiatan-kegiatan rutin
 - Evaluasi perbaikan pelatihan / pembinaan / soal dengan melibatkan Psikolog

Internal TOKI

- Kegiatan swadaya untuk penguatan internal pembina dan alumni TOKI
- Sejak tahun 2011 dilakukan pertemuan tahunan para pembina dan alumni TOKI untuk melakukan evaluasi, perbaikan, dan pengembangan program dan kegiatan pembinaan TOKI. Kegiatan rutin ini dinamakan **TOKICamp** yang dilaksanakan setiap awal tahun.
- Sejak tahun 2012 dilakukan koordinasi onsite para juri untuk merumuskan dan menetapkan soal-soal OSN
- Membentuk **Asosiasi Alumni TOKI** pada tanggal 28 Oktober 2012 dengan akte pendirian Notaris
- Pertemuan-pertemuan adhoc secara onsite para pembina atau dengan alumni sesuai kebutuhan.
- Pembangunan WiKi (Wisma TOKI) sedang dalam proses perijinan

Media Sosial dan Media Komunikasi [1]

- **Website Tim Olimpiade Komputer Indonesia (TOKI)** di www.toki.or.id yang berisi informasi tentang kegiatan TOKI, soal-soal olimpiade dan pembahasan soal-soalnya.
- Membuat forum komunikasi dan diskusi bagi para pecinta kompetisi pemrograman dengan media sosial **Facebook** pada Group **Olimpiade Informatika Indonesia**.
 - Media ini digunakan untuk menginformasikan berbagai kegiatan terkait olimpiade informatika/komputer maupun diskusi tentang penyelesaian soal-soal kompetisi pemrograman. Hingga saat ini sudah tercatat lebih dari 5.000 member dari grup facebook ini.

TOKI Learning Center

- **Model pelatihan mengacu ke USACO**
- **TOKI Learning Center (TLC)** untuk belajar dan latihan kompetisi pemrograman. Sistem belajar secara berjenjang mulai dari kesulitan paling rendah (chapter 1), hingga kesulitan yang tinggi (chapter 8). Saat ini sudah terdaftar sekitar 10.000 member dari TLC
- TLC secara terus menerus diperbaiki dan dilengkapi baik konten (materi dan soal-soalnya) maupun program aplikasi dan perangkat servernya.
- Secara berkala sebulan sekali diadakan kompetisi pemrograman online menggunakan TLC sebagai sarana latihan untuk membiasakan melakukan kompetisi.

Sarana Belajar Lain ...

- Saat ini, kompetisi pemrograman sudah semakin populer di Indonesia. Peningkatan popularitas ini ditandai dengan semakin banyaknya kompetitor, yang menjadi faktor dominan dari peningkatan tingkat kesulitan kompetisi di tingkat nasional.
- Peningkatan popularitas ini memiliki dampak yang sangat positif. Dengan semakin banyak kompetitor, semakin besar kecenderungan seorang kompetitor yang lebih berpengalaman untuk menyebarkan ilmu yang dimiliki

BLOG

- **Angelina Veni** <http://angelinaveni.com/>
 - Berisi kumpulan soal-soal teori maupun pemrograman. Cocok untuk persiapan OSK dan OSP.
- **Felix Halim** (<http://felix-halim.net/>)
 - Felix Halim, adalah salah satu penulis buku competitive programming bersama Steven Halim.

