

PERTEMUAN XIII

MODEL PENGEMBANGAN STANDAR PROFESI

13.1 Pekerjaan di bidang Teknologi Informasi

Dengan posisi tenaga kerja di bidang Teknologi Informasi (TI) yang sangat bervariasi karena menyesuaikan dengan skala bisnis dan kebutuhan pasar, maka sangat sulit untuk mencari standardisasi pekerjaan di bidang ini. Tetapi setidaknya kita dapat mengklasifikasikan tenaga kerja di bidang Teknologi Informasi tersebut berdasarkan jenis dan kualifikasi pekerjaan yang ditanganinya. Berikut ini adalah penggolongan pekerjaan di bidang teknologi informasi yang berkembang belakangan ini.

Secara umum, pekerjaan di bidang Teknologi Informasi setidaknya terbagi dalam 4 kelompok sesuai bidang pekerjaannya.

1. **Kelompok Pertama**, adalah mereka yang bergelut di dunia perangkat lunak (software) baik mereka yang merancang sistem operasi, database maupun sistem aplikasi. Pada lingkungan kelompok ini terdapat pekerjaan-pekerjaan seperti misalnya :
 - Sistem analis, merupakan orang yang bertugas menganalisa sistem yang akan diimplementasikan, mulai dari menganalisa sistem yang ada, tentang kelebihan dan kekurangannya, sampai studi kelayakan dan desain sistem yang akan dikembangkan.
 - Programmer, merupakan orang yang bertugas mengimplementasikan rancangan sistem analis yaitu membuat program (baik aplikasi maupun sistem operasi) sesuai sistem yang dianalisa sebelumnya.
 - Web designer adalah orang yang melakukan kegiatan perencanaan, termasuk studi kelayakan, analisis dan desain terhadap suatu proyek pembuatan aplikasi berbasis web.
 - Web programmer orang yang bertugas mengimplementasikan rancangan web designer yaitumembuat program berbasis web sesuai desain yang telah dirancang sebelumnya.
 - dan lain-lain.
2. **Kelompok kedua**, adalah mereka yang bergelut di perangkat keras (hardware). Pada lingkungan kelompok ini terdapat pekerjaan - pekerjaan seperti :

- Technical enginer, sering juga disebut sebagai teknisi yaitu orang yang berkecimpung dalam bidang teknik baik mengenai pemeliharaan maupun perbaikan perangkat sistem komputer.
 - Networking Engineer, adalah orang yang berkecimpung dalam bidang teknis jaringan komputer dari maintenance sampai pada *troubleshooting*-nya.
 - dan lain-lain.
3. **Kelompok ketiga**, adalah mereka yang berkecimpung dalam operasional sistem informasi. Pada lingkungan kelompok ini terdapat pekerjaan-pekerjaan seperti :
- EDP Operator, adalah orang yang bertugas untuk mengoperasikan program-program yang berhubungan dengan *electronic data processing* dalam lingkungan sebuah perusahaan atau organisasi lainnya.
 - System Administrator, merupakan orang yang bertugas melakukan administrasi terhadap sistem, melakukan pemeliharaan sistem, memiliki kewenangan mengatur hak akses terhadap sistem, serta hal-hal lain yang berhubungan dengan pengaturan operasional sebuah sistem.
 - MIS Director, merupakan orang yang memiliki wewenang paling tinggi terhadap sebuah sistem informasi, melakukan manajemen terhadap sistem tersebut secara keseluruhan baik hardware, software maupun sumber daya manusianya.
 - dan lain-lain
4. **Kelompok yang keempat**, adalah mereka yang berkecimpung di pengembangan bisnis Teknologi Informasi. Pada bagian ini, pekerjaan diidentifikasi oleh pengelompokan kerja di berbagai sektor di industri Teknologi Informasi.

13.2 Jenis – Jenis Profesi di Bidang Teknologi Informasi

Selanjutnya muncul pertanyaan, “apakah pekerjaan di bidang teknologi informasi dapat disebut sebagai sebuah profesi?”. Untuk mengatakan apakah suatu pekerjaan termasuk profesi atau bukan, maka harus diuji kriteria dari pekerjaan tersebut karena tidak semua pekerjaan adalah profesi. Demikian juga dengan pekerjaan di bidang komputer.

Sebagai contoh, pekerjaan sebagai staf operator komputer (sekedar mengoperasikan), tidak masuk dalam golongan profesi jika untuk bekerja sebagai staf operator tersebut seseorang bisa dari berbagai latar belakang pendidikan, pengetahuan dan pengalaman. Sedangkan seorang *software enginer* dapat dikatakan sebagai sebuah profesi karena seseorang yang bekerja sebagai software enginer haruslah berpengetahuan dan memiliki pengalaman kerja di bidangnya,

dibawah ini beberapa contoh profesi di bidang Teknologi Informasi beserta deskripsi pekerjaannya, antara lain :

- a) **Software Engineer.** memiliki kualifikasi diantaranya ialah D3 / S1 bidang Ilmu Komputer, dituntut untuk memiliki pengalaman cukup dalam pekerjaan ini melalui keikutsertaannya sebagai pekerja magang dalam proyek. Software Engineer juga harus terus memperbaharui pengetahuan dan ketrampilannya sesuai dengan perkembangan teknologi komputer yang cepat.

Deskripsi Pekerjaan : melakukan aktivitas *engineering* (analisa, rekayasa, spesifikasi, implementasi, dan validasi) untuk menghasilkan produk berupa perangkat lunak yang digunakan untuk memecahkan masalah pada berbagai bidang

- b) **IT Support Officer** memiliki kualifikasi diantaranya ialah D3 / S1 bidang Ilmu Komputer, Mahir Windows System, Linux System, Networking, Troubleshooting, mampu bekerja dalam individu / tim, memiliki motivasi kerja yang tinggi, energik, dan kreatif, ulet dan pekerja keras, Bertanggung jawab terhadap pekerjaan.

Deskripsi Pekerjaan : Menguasai bahasa pemrograman AS/400 atau IT product development dan networking komunikasi data atau metodologi pengembangan aplikasi (SDLC, waterfall) dan project management. Sedangkan tanggung jawabnya ialah menerima, memprioritaskan dan menyelesaikan permintaan bantuan IT. Membeli hardware IT, software dan hal-hal lain yang berhubungan dengan hal tersebut. Instalasi, perawatan dan penyediaan dukungan harian baik untuk hardware & software Windows & Macintosh, peralatan termasuk printer, scanner, hard-drives external, dll. Korespondensi dengan penyedia jasa eksternal termasuk Internet Service Provider, penyedia jasa Email, hardware, dan software supplier, dll. Mengatur penawaran harga barang dan tanda terima dengan supplier untuk kebutuhan yang berhubungan dengan IT. Menyediakan data / informasi yang dibutuhkan untuk pembuatan laporan department regular

- c) **Network Administrator**, kualifikasinya ialah D3 / S1 bidang Ilmu Komputer. Usia 25-30 tahun. Pengalaman di bidang IT Network / Network Administrator 2-3 tahun. Memahami LAN, WAN, Mailserver, PDC/BDC, Linux / Free BSD. Menguasai Linux Redora Server. Menguasai secara mendalam win2000 administration tool. Mengikuti perkembangan TI terkini. Memiliki motivasi kerja yang tinggi, energik, dan kreatif. Mampu berbahasa inggris aktif, lisan maupun tulisan.

Deskripsi Pekerjaan: Tugas dan tanggung jawab antara lain maintain dan perawatan jaringan LAN. Archive data. Maintain dan perawatan computer

- d) **Delphi Programmer**, kualifikasi untuk profesi ini adalah S1 Teknologi Informasi. Usia 22-26 tahun. Mampu berbahasa inggris aktif, lisan maupun tulisan. Mengerti dan memahami SQL Command, Oracle database, MySQL dan MSSQL Server. Mempunyai karakter dan attitude yang baik. Mampu bekerja dengan supervisi yang minim. Mampu bekerja dalam Tim. GPA min. 2,75. Pengalaman 0-2 tahun.

Deskripsi Pekerjaan: Tanggung jawab dari pekerjaan ini yaitu menguasai bahasa pemrograman Borland Delphi. Berpengalaman dalam database programming. Mengerti multi tier programming dan object oriented programming

- e) **Network Engineer**, kualifikasinya ialah S1 bidang Informatika. Pengalaman kerja sebagai Network Engineer. Memiliki sertifikasi setara Network Engineer (CCNA). Menguasai dan wajib berpengalaman minimal 1 tahun mengelola LAN. Mengerti hardware (PC, Printer, Hub, dll). Menguasai MS Windows, Linux dan Office. Menguasai PC Remote misal PC Anywhere atau lainnya.

Deskripsi Pekerjaan: Menguasai database (SQL Server) merupakan nilai tambah, sedangkan untuk tugas dan tanggung jawab adalah Maintenance LAN dan Koneksi Internet. Maintenance hardware. Maintenance database dan file. Help Desk. Inventory.

- f) **IT Programmer** memiliki kualifikasi, Lulusan S1 Teknologi Informasi. Menguasai PHP, Java, OOP, MySQL, VB. NET/C#, C++. Pengalaman min 2 tahun. Mampu berbahasa inggris aktif, lisan maupun tulisan. Usia 20-30 tahun. Mampu melakukan Presentasi. Dapat bekerja dalam Tim.

Deskripsi Pekerjaan : Tanggung jawab pada profesi ini adalah ambil bagian dalam pengembangan dan integrasi perangkat lunak. Mengembangkan secara aktif kemampuan dalam pengembangan perangkat lunak. Menerima permintaan user untuk masalah-masalah yang harus diselesaikan. Menyediakan dukungan dan penyelesaian masalah konsumen baik untuk konsumen internal maupun eksternal. Bertanggung jawab atas kepuasan terkini pelanggan. Melakukan tugas-tugas yang berkaitan dan tanggung jawab yang diminta, seperti dalam sertifikat dan menuruti rencana dasar perusahaan untuk membangun kecakapan dalam portfolio pruduk IBM. Mengerjakan macam-macam tugas terkait seperti yang diberikan

Membentuk kekompakan maksimum dalam perusahaan bersama dengan rekan-rekan dalam perusahaan

- g) **System Analyst** memiliki kualifikasi, Pendidikan min S1. Pengalaman di bidangnya min 3 tahun. Usia maksimal 40 tahun. Mahir membuat software database windows / web sesuai kebutuhan perusahaan, pengolahan, dan maintenance database. Pengalaman mendvelop Business Intelligence/Datawarehouse/OLAP adalah sustu nilai tambah. Jujur, bertanggung jawab, cepat belajar hal-hal baru, ramah, berorientasi customer service.

Deskripsi Pekerjaan: mampu bekerja mandiri dengan minimal supervisi maupun sebagai tim. Menguasai pemrograman visual windows dan web, programming (NET, VB, Delphi, PowerBuilder, Clarion, dll) dan konsep RDBMS (SQL Server/Oracle/MySQL/ASA, dll)

- h) **Web Designer** orang yang melakukan kegiatan perencanaan, termasuk studi kelayakan, analisis dan desain terhadap suatu proyek pembuatan aplikasi berbasis web.

Deskripsi Pekerjaan: Membuat design layout dan user interface dari website baik secara umum maupun spesifik untuk fitur-fitur tertentu serta membuat design website element yang digunakan sebagai resource UI dari website

1. Bertugas melakukan konversi desain dari format gambar menjadi halaman website siap pakai dalam format HTML, XHTML atau format lain lengkap dengan stylesheet yang digunakan
2. Membuat stylesheet atau CSS dari website
3. Memelihara dan menjaga konsistensi desain interface dari website untuk beberapa browser yang berbeda

13.3 Standar Profesi Menurut ACM Dan IEEE

13.3.1 ACM (Association for Computing Machinery)

ACM (Association for Computing Machinery) atau Asosiasi untuk Permesinan Komputer adalah sebuah serikat ilmiah dan pendidikan komputer pertama didunia yang didirikan pada tahun 1947 yang berpusat di Kota New York.. Anggota ACM sekitar 78.000 terdiri dari para profesional dan para pelajar yang tertarik akan komputer.

ACM diatur menjadi 170 bagian lokal dan 34 SIG atau grup minat khusus (special interest groups), SIGs melakukan banyak kegiatan, seperti SIGGRAPH, SIGPLAN dan SIGCOMM, mensponsori konferensi teratur yang menjadi terkenal sebagai acara utama untuk memperkenalkan inovasi baru dalam bidang tertentu. SIG juga menerbitkan sejumlah jurnal khusus, majalan, dan surat berita.

SIGs merupakan Kelompok Minat Khusus ACM Mewakili hampir setiap wilayah utama dari komputasi, menawarkan kekayaan konferensi, publikasi, dan kegiatan pada skala lokal – global. SIGs sendiri terdiri dari beberapa kelompok atau bagian, antara lain :

➤ **SIGACCESS**

Kelompok Khusus ACM akses computing yang bertujuan untuk mempromosikan kepentingan profesional komputasi personil dengan cacat fisik dan penerapan komputasi dan teknologi informasi dalam memecahkan masalah cacat yang relevan. **SIGACCESS** juga berusaha untuk mendidik masyarakat untuk mendukung karir bagi penyandang cacat.

➤ **SIGACT**

Kelompok Khusus Algoritma dan Teori Komputasi adalah sebuah organisasi internasional yang mendorong dan mempromosikan penemuan dan penyebaran berkualitas tinggi, penelitian dalam ilmu komputer teoritis (TCS), analisis formal perhitungan yang efisien dan proses komputasi. TCS mencakup berbagai topik termasuk algoritma, struktur data, kompleksitas komputasi, komputasi paralel dan terdistribusi, perhitungan probabilistik, perhitungan kuantum, teori automata, teori informasi, kriptografi, semantik program dan verifikasi, pembelajaran mesin, biologi komputasi, ekonomi komputasi, komputasi geometri, dan nomor teori komputasi dan aljabar.

➤ **SIGAda**

Kelompok Khusus yang bergelut dan menekuni tentang Bahasa Pemrograman Ada, menyediakan forum pada semua aspek dari bahasa Ada dan teknologi, termasuk penggunaan, pendidikan, standardisasi, metode desain, dan implementasi kompiller. Teknologi pendukung yang berfokus pada SIGAda termasuk rekayasa perangkat lunak, proses pengembangan perangkat lunak, teknologi objek, komputer bidang pendidikan sains, alat, Obyek Permintaan Arsitektur Umum Broker (CORBA), dan Java.

➤ **SIGAPP**

Kelompok Khusus Komputasi Terapan, menawarkan praktisi dan peneliti kesempatan

untuk berbagi kepentingan bersama dalam aplikasi yang inovatif, transfer teknologi, komputasi eksperimental, penelitian strategis, dan pengelolaan komputasi. SIG ini juga mempromosikan kerjasama luas di kalangan bisnis, pemerintah, dan program komputasi akademis.

➤ **SIGART**

SIGART adalah kelompok minat khusus Kecerdasan Buatan, terdiri dari studi intelijen dan realisasi dalam sistem komputer. Misi SIGART adalah untuk mempromosikan dan mendukung AI yang terkait konferensi.

ACM telah menciptakan sebuah perpustakaan digital dimana membuat banyak publikasi yang tersedia. perpustakaan digital ACM adalah koleksi terbesar di dunia informasi tentang mesin komputasi dan berisi arsip jurnal, majalah, prosiding konferensi online, dan isu-isu terkini publikasi ACM. online termasuk forum yang disebut Ubiquity dan Tech News yang berisi informasi terbaru tentang dunia IT. ACM juga mensponsori acara yang berhubungan dengan ilmu komputer seperti ACM International Collegiate Programming Contest (ICPC) yang mendunia, dan telah mensponsori beberapa acara lainnya, seperti pertandingan catur antara Garry Kasparov dan komputer IBM Deep Blue.

Pesaing utama ACM adalah IEEE Computer Society . Sulit untuk generalisasi akurat tentang perbedaan antara keduanya, tetapi ACM berfokus pada teori ilmu komputer dan aplikasi pengguna akhir sementara IEEE lebih memfokuskan pada perangkat keras dan masalah standardisasi. berikut ini adalah kurikulum ilmu komputer tahun 2010 standar ACM, antara lain :

1. ***Computer Engineers (Teknik Komputer)***. Teknik komputer (CE) siswa mempelajari desain hardware digital dan perangkat lunak termasuk sistem komunikasi, sistem dan perangkat komputer. Bagi mereka, program ini difokuskan pada perangkat digital dan antarmuka dengan pengguna dan perangkat lainnya. Suatu daerah penting dalam komputasi rekayasa adalah pengembangan embedded system. Perangkat seperti ponsel, pemutar audio digital, perekam video digital, sistem alarm, mesin sinar-x, dan alat-alat bedah laser yang semua memerlukan integrasi hardware dan perangkat lunak tertanam, dan semua hasil rekayasa komputer.
2. ***Computer Scientists (Ilmu Komputer)***. mencakup kisaran dari teori melalui pemrograman untuk memotong-tepi pengembangan solusi komputasi. Ilmu komputer menawarkan landasan yang memungkinkan lulusan untuk beradaptasi dengan teknologi baru dan ide-ide

baru. Karya ilmuwan komputer jatuh ke dalam tiga kategori:

- a. merancang dan membangun perangkat lunak
- b. mengembangkan cara-cara efektif untuk memecahkan masalah komputasi, seperti menyimpan informasi dalam database, pengiriman data melalui jaringan atau menyediakan pendekatan baru untuk masalah keamanan; dan
- c. menyusun baru dan lebih baik cara menggunakan komputer dan mengatasi tantangan khusus di bidang-bidang seperti robotika, visi komputer, atau forensik digital (meskipun ini spesialisasi tidak tersedia di semua program ilmu komputer).

Kebanyakan program komputer ilmu memerlukan beberapa latar belakang matematika, untuk itu kita perlu mempertimbangkan apa yang terlibat dalam jalur karier di daerah masing-masing, antara lain :

1. **Karir jalur 1** : merancang dan mengimplementasikan perangkat lunak. Hal ini mengacu pada karya pengembangan perangkat lunak yang telah berkembang untuk memasukkan aspek pengembangan web, desain interface, masalah keamanan, komputasi mobile, dan sebagainya. Ini adalah jalan karir yang mayoritas lulusan ilmu komputer ikuti. Sementara gelar sarjana umumnya cukup untuk masuk ke jenis karir, profesional banyak perangkat lunak kembali ke sekolah untuk mendapatkan gelar master terminal. (Jarang adalah doktor yang terlibat.) Peluang karir terjadi dalam berbagai macam pengaturan termasuk perusahaan perangkat lunak besar atau kecil, layanan komputer besar atau kecil perusahaan, dan organisasi besar dari semua jenis (industri, pemerintah, perbankan, kesehatan, dll). Program gelar dalam rekayasa perangkat lunak juga mendidik siswa untuk jalur karier.
2. **Jalur Karir 2**: Merancang cara-cara baru untuk menggunakan komputer. Hal ini mengacu pada inovasi dalam penerapan teknologi komputer. Sebuah jalur karir di bidang ini dapat melibatkan pekerjaan lulusan maju, diikuti dengan posisi di sebuah universitas riset atau penelitian industri dan laboratorium pengembangan, yang dapat melibatkan aktivitas kewirausahaan seperti ini terlihat selama booming dot-com pada tahun 1990-an, atau dapat melibatkan kombinasi dari keduanya.
3. **Jalur Karir 3**: Mengembangkan cara-cara efektif untuk memecahkan masalah komputasi. Hal ini mengacu pada aplikasi atau perkembangan teori ilmu komputer dan pengetahuan tentang algoritma untuk memastikan solusi terbaik untuk masalah komputasi intensif.

Sebagai masalah praktis, jalur karir dalam pengembangan teori ilmu komputer baru biasanya membutuhkan kerja lulusan untuk Ph.D. tingkat, diikuti oleh posisi di sebuah universitas riset atau penelitian industri dan pengembangan laboratorium.

4. **Jalur Karir 4:** Perencanaan dan pengelolaan infrastruktur teknologi organisasi. Ini adalah jenis pekerjaan yang teknologi informasi yang baru (TI) program eksplisit bertujuan untuk mendidik siswa.

Karir jalur 2 dan 3 adalah merupakan domain lulusan ilmu komputer. Karir jalur 1 dan 4 telah menelurkan jurusan baru dalam rekayasa perangkat lunak dan teknologi informasi, masing-masing, dan sistem informasi lulusan sering mengikuti jalan Karir 1 juga. Ilmuwan komputer terus mengisi posisi-posisi ini, tapi program dalam rekayasa perangkat lunak, teknologi informasi, dan sistem informasi menawarkan jalur alternatif untuk karir ini.

3. **Information System (Sistem Informasi).** bersangkutan dengan informasi bahwa sistem komputer dapat memberikan untuk membantu sebuah perusahaan, non-profit atau organisasi pemerintah dalam mendefinisikan dan mencapai tujuannya. Hal ini juga berkaitan dengan proses yang perusahaan dapat menerapkan dan meningkatkan menggunakan teknologi informasi. IS profesional harus memahami faktor-faktor baik teknis dan organisasional, dan harus dapat membantu organisasi menentukan bagaimana informasi dan teknologi memungkinkan proses bisnis dapat memberikan dasar untuk kinerja organisasi yang unggul.
4. **Software Engineers (Rekayasa Perangkat Lunak).** Rekayasa perangkat lunak (SE) yang bersangkutan dengan mengembangkan dan memelihara sistem perangkat lunak yang berperilaku andal dan efisien, terjangkau untuk mengembangkan dan memelihara, dan memenuhi semua persyaratan bahwa pelanggan telah ditetapkan untuk mereka. Hal ini penting karena dampak besar, sistem perangkat lunak yang mahal dan peran perangkat lunak dalam keselamatan-aplikasi.

Rekayasa perangkat lunak berfokus pada pengembangan perangkat lunak dan melampaui pemrograman untuk menyertakan hal-hal seperti memunculkan kebutuhan pelanggan, dan merancang dan pengujian perangkat lunak. Siswa belajar SE bagaimana menilai kebutuhan pelanggan dan mengembangkan perangkat lunak berguna yang memenuhi kebutuhan tersebut.

13.3.2 IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) adalah sebuah organisasi profesi nirlaba yang terdiri dari banyak ahli dibidang teknik yang mempromosikan pengembangan standar- standar dan bertindak sebagai pihak yang mempercepat teknologi- teknologi baru dalam semua aspek dalam industry dan rekayasa (engineering), yang mencakup telekomunikasi, jaringan komputer, kelistrikan, antariksa, dan elektronika.

Tujuan inti IEEE adalah mendorong inovasi teknologi dan kesempurnaan untuk kepentingan kemanusiaan, sedangkan visi IEEE adalah akan menjadi penting untuk masyarakat teknis global dan professional teknis dimana-mana dan dikenal secara universal untuk kontribusi teknologi dan teknis yang professional dalam meningkatkan kondisi perkembangan global. Standar dalam IEEE adalah mengatur fungsi, kemampuan dan interoperabilitas dari berbagai macam produk dan layanan yang mengubah cara orang hidup, bekerja dan berkomunikasi.

Perbedaan antara ACM dan IEEE adalah, ACM berfokus pada ilmu komputer teoritis dan aplikasi pengguna akhir, sementara IEEE lebih memfokuskan pada masalah-masalah hardware dan standardisasi. Cara lain untuk menyatakan perbedaan yaitu ACM adalah ilmuwan komputer dan IEEE adalah untuk insinyur listrik, meskipun subkelompok terbesar adalah IEEE Computer Society.

Berikut ini adalah sertifikasi Profesional dalam beberapa bidang berdasarkan yang ditawarkan IEEE, yaitu :

- **biometrik profesional bersertifikat (Certificied Biometrics Profesional) :** Para CBP IEEE menetapkan standar dasar pengetahuan dalam industri biometrik. Individu yang lulus ujian IEEE CBP siap untuk menunjukkan bahwa mereka memiliki tingkat kemahiran yang diperlukan untuk melakukan dalam suatu cara yang kompeten dan efektif.
- **Asosiasi Pengembangan Perangkat Lunak (Certificied Software Development Associate) :** Para profesional CSDA ditujukan untuk lulus insinyur perangkat lunak dan entry-level perangkat lunak profesional dan berfungsi untuk menjembatani kesenjangan antara pengalaman pendidikan dan dunia nyata persyaratan kerja. Para CSDA adalah langkah pertama menuju menjadi Software Bersertifikat Professional Development CSDP
- **pengembangan Perangkat Lunak Profesional Bersertifikat (Certificied Software Development Profesional) :** Para profesional CSDP dimaksudkan untuk karir tingkat menengah profesional pengembangan perangkat lunak yang ingin mengkonfirmasi

kemampuan mereka praktik pengembangan perangkat lunak standar dan maju dalam karir mereka.

- **Rekayasa Teknologi Komunikasi Nirkabel (Wireless Certified Engineers Tecnology)** : Para WCET membantu profesional nirkabel mendapatkan pengakuan sebagai profesional yang memiliki pengetahuan yang diperlukan, keterampilan, dan kemampuan untuk memenuhi tantangan hari ini dan nanti.

Kode etik (versi 5.2) merupakan kode etik standar Profesi yang direkomendasikan dan disetujui bersama-sama oleh ACM dan IEEE, tentang Etika dan Praktek Profesional sebagai standar untuk mengajar dan berlatih rekayasa perangkat lunak.

Seorang software engineers harus berkomitmen untuk membuat analisis, spesifikasi, desain, pengembangan, pengujian dan pemeliharaan perangkat lunak dan dihormati profesi menguntungkan. Sesuai dengan komitmen mereka untuk kesehatan, keselamatan dan kesejahteraan masyarakat, insinyur perangkat lunak harus mematuhi delapan prinsip yang tertuang didalamnya, yaitu :

1. **Public.** seorang software engineers harus bertindak secara konsisten dengan kepentingan publik.
3. **Client And Employer.** seorang software engineers harus bertindak dengan cara yang adalah kepentingan terbaik klien mereka dan organisasi / perusahaan, konsisten dengan kepentingan publik
4. **Product.** seorang software engineers harus memastikan bahwa produk dan modifikasi yang terkait dengan memenuhi standar profesional tertinggi mungkin
5. **Judgment.** seorang software engineers harus mempertahankan integritas dan kemandirian dalam penilaian profesional mereka
6. **Management.** Rekayasa Perangkat Lunak manajer dan pemimpin harus berlangganan dan mempromosikan pendekatan etis kepada manajemen pengembangan perangkat lunak dan pemeliharaan
7. **Profession.** seorang software engineersmemajukan integritas dan reputasi profesi yang konsisten dengan kepentingan publik
8. **Colleagues.** Software engineer harus bersikap adil dan mendukung rekan-rekan mereka.
9. **Self.** seorang software engineers akan berpartisipasi dalam belajar seumur hidup tentang praktek profesi mereka dan akan mempromosikan pendekatan etis untuk praktek profesi.

13.4 Standardisasi Profesi TI Menurut SRIG-PS SEARCC

SEARCC (South East Asia Regional Computer Confederation) merupakan suatu forum/badan yang beranggotakan himpunan profesional IT (Information Technology) yang terdiri dari 13 negara. SEARCC dibentuk pada Februari 1978, di Singapore oleh 6 ikatan komputer dari negara-negara tetangga seperti Hong Kong, Indonesia, Malaysia, Philipine, Singapore dan Thailand.

Indonesia sebagai anggota SEARCC tersebut telah aktif turut serta dalam berbagai kegiatan yang dilaksanakan oleh SEARCC . Salah satunya adalah **SRIG-PS (Special Regional Interest Group on Profesional Standardisation)**, yang mencoba merumuskan standardisasi pekerjaan di dalam dunia Teknologi Informasi. SRIG-PS SEARCC seperti yang disampaikan I Made Wiryana (<http://wiryana.pandu.org/SRIG-PS>) sebagai salah satu wakil Indonesia dalam SEARCC, merumuskan klasifikasi Job secara regional yang merupakan suatu pendekatan kualitatif untuk menjabarkan keahlian dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk melaksanakan suatu pekerjaan tertentu pada tingkat tertentu. Bahwa pada umumnya terdapat dua pendekatan dalam melakukan klasifikasi pekerjaan ini yaitu :

- a. **Model yang berbasiskan industri atau bisnis.** Pada model ini pembagian pekerjaan diidentifikasi oleh pengelompokan kerja di berbagai sektor di industri Teknologi Informasi.
- b. **Model yang berbasiskan siklus pengembangan sistem.** Pada model ini pengelompokan dilakukan berdasarkan tugas yang dilakukan pada saat pengembangan suatu sistem.

Model SEARCC untuk pembagian job dalam lingkungan TI merupakan model 2 dimensi yang mempertimbangkan jenis pekerjaan dan tingkat keahlian ataupun tingkat pengetahuan yang dibutuhkan. Model sel tersebut dapat digambarkan seperti pada gambar di bawah ini.

	Programmer	System Analyst	Project Manager	Instructor	Specialist
Independent/ Managing					
Moderately Supervising					
Supervised					

Gambar.11.1. pembagian pekerjaan menurut model SRIG-PS SEARCC

Dari gambar di atas, dapat dilihat jenis pekerjaan di bidang TI yang antara lain meliputi :

1. *Programmer*. Merupakan bidang pekerjaan untuk melakukan pemrograman komputer terhadap suatu sistem yang telah dirancang sebelumnya. Jenis pekerjaan ini memiliki 3 tingkatan yaitu :
 - ✓ *Supervised* (terbimbing). Tingkatan awal dengan 0-2 tahun pengalaman, membutuhkan pengawasan dan petunjuk dalam pelaksanaan tugasnya.
 - ✓ *Moderately supervised* (madya). Tugas kecil dapat dikerjakan oleh mereka tetapi tetap membutuhkan bimbingan untuk tugas yang lebih besar, 3-5 tahun pengalaman
 - ✓ *Independent/Managing* (mandiri). Memulai tugas, tidak membutuhkan bimbingan dalam pelaksanaan tugas.
2. *System Analyst* (Analisis Sistem). Merupakan bidang pekerjaan untuk melakukan analisis dan desain terhadap sebuah sistem sebelum dilakukan implementasi atau pemrograman lebih lanjut. Analisis dan desain merupakan kunci awal untuk keberhasilan sebuah proyek-proyek berbasis komputer. Jenis pekerjaan ini juga memiliki 3 tingkatan seperti halnya pada programmer.
3. *Project Manager* (Manajer Proyek). Pekerjaan untuk melakukan manajemen terhadap proyek-proyek berbasis sistem informasi. Level ini adalah level pengambil keputusan. Jenis pekerjaan ini juga memiliki 3 tingkatan seperti halnya pada programmer, tergantung pada kualifikasi proyek yang dikerjakannya.

4. *Instructor* (Instruktur). Berperan dalam melakukan bimbingan, pendidikan dan pengarahan baik terhadap anak didik maupun pekerja level di bawahnya. Jenis pekerjaan ini juga memiliki 3 tingkatan seperti halnya pada programmer.
5. *Specialist*. Pekerjaan ini merupakan pekerjaan yang membutuhkan keahlian khusus. Berbeda dengan pekerjaan-pekerjaan yang lain, pekerjaan ini hanya memiliki satu level saja yaitu *independent (managing)*, dengan asumsi bahwa hanya orang dengan kualifikasi yang ahli dibidang tersebut yang memiliki tingkat profesi spesialis. Pekerjaan spesialis menurut model SEARCC ini terdiri dari :

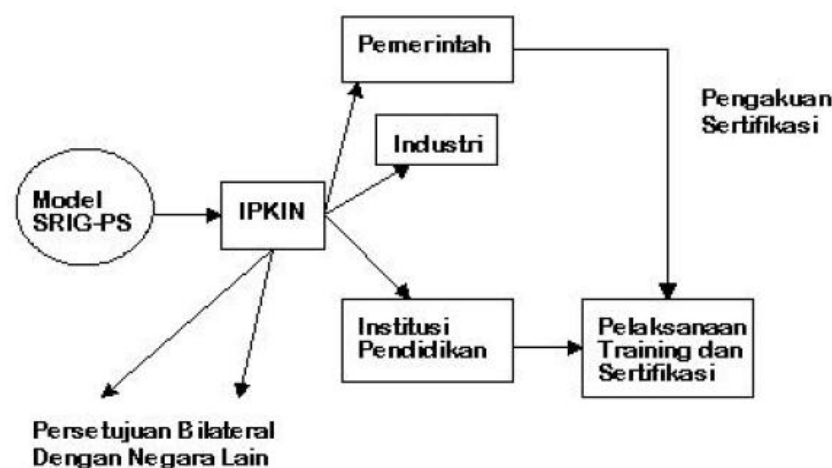
- ✓ Data Communication
- ✓ Database
- ✓ Security
- ✓ Quality Assurances
- ✓ IS Audit
- ✓ System Software Support
- ✓ Distributed System
- ✓ System Integration

Dari berbagai jenis pekerjaan seperti di atas, memang ada pula kecenderungan untuk menyederhanakan departemen TI dengan mengisi hanya beberapa posisi tetapi dengan tanggung jawab yang mencakup banyak hal. Posisi *Programmer* dan *System Analyst* adalah dua dari beberapa posisi terdepan yang banyak dicari oleh perusahaan-perusahaan.

Jika lulusan TI lebih mengincar bidang kerja yang sesuai keahliannya, yaitu sebagai *Programmer* dan *System Analyst*, mereka harus memperhatikan kualifikasi utama, yaitu *technical knowledge* dan *technical skill*. Hal lain yang harus dipenuhi adalah kemampuan *analythical thinking* dan orientasi kualitas yang tinggi, ketahanan kerja dalam jangka waktu yang lama serta perhatian detail yang juga tinggi. Disamping dua posisi tersebut, posisi *IT sales* juga merupakan salah satu posisi yang banyak dicari perusahaan. Pada posisi sales, para profesional di bidang teknologi informasi tentunya memiliki kelebihan dengan adanya penguasaan TI yang baik sebagai *product knowledge*.

13.5 Standardisasi Profesi TI di Indonesia

Berdasarkan perkembangan Teknologi Informasi secara umum, serta kebutuhan di Indonesia serta dalam upaya mempersiapkan diri untuk era perdagangan global. Beberapa usulan dituangkan dalam bab ini. Usulan-usulan tersebut disejajarkan dengan kegiatan SRIG-PS / Special Regional Interest Group on Profesional Standarisasi / (SEARCC / South East Asia Regional Computer Confideration), dan IPKIN / Ikatan Profesi Komputer dan Informatika Indonesia selaku perhimpunan masyarakat komputer dan informatika di Indonesia. Juga tak terlepas dari agenda pemerintah melalui Departemen terkait.



Gambar 11.2. Implementasi Standardisasi Profesi bidang TI di Indonesia

Langkah-langkah yang diusulkan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

- Penyusunan kode etik profesi Teknologi Informasi
- Penyusunan Klasifikasi Pekerjaan (Job) Teknologi Informasi di Indonesia
- Penerapan mekanisme sertifikasi untuk profesional TI
- Penerapan sistem akreditasi untuk Pusat Pelatihan dalam upaya Pengembangan Profesi
- Penerapan mekanisme re-sertifikasi

Promosi Standard Profesi Teknologi Informasi

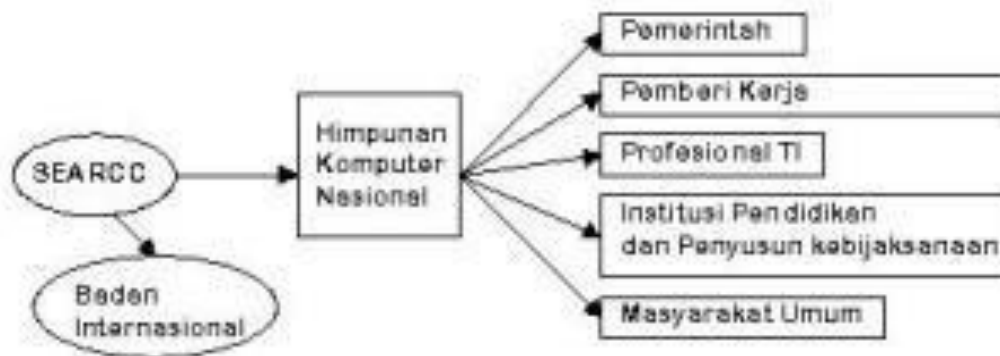
Beberapa rencana kegiatan SRIG-PS pada masa mendatang dalam upaya memasyarakatkan model standardisasi profesi dalam dunia TI adalah :

- Distribusi dari manual SRIG-PS di SEARCC'96 di Bangkok pada bulan Juli 1996.
- Promosi secara ekstensif oleh para anggota dari 1996-1997

- Presentasi tiap negara yang telah benar-benar mengimplementasikan standard yang berdasarkan model SRIG-PS, pada SEARCC'97 di New Delhi. Ini merupakan penutupan phase 2 dari SRIG-PS.

Untuk memasyarakatkan standisasi profesi dan sistem sertifikasi ini, maka harus dilakukan lebih banyak promosi dalam penyebaran standard kompetensi. Promosi akan dilakukan melalui radio, majalah, atau bahkan TV. Terlebih lagi, adalah penting untuk mempromosikan standard ini ke pada institusi pendidikan, terutama Bagian Kurikulum, karena pendidikan Teknologi Informasi harus disesuaikan agar cocok dengan standard yang akan diterapkan dalam industri.

Rencana strategis dan operasional untuk mempromosikan implementasi dari rekomendasi SRIG-PS di negara-negara anggota SEARCC.



Gambar 11.3. promosi model SRIG-PS

Promosi ini memiliki berbagai sasaran, pada tiap sasaran tujuan yang ingin dicapai adalah berbeda-beda.

- Pemerintah, untuk memberi saran kepada pemerintah, dan pembuat kebijakan dalam bidang TI dalam usaha pengembangan sumber daya manusia khususnya bidang TI.
- Pemberi Kerja, untuk membangkitkan kesadaran di antara para pemberi kerja tentang nilai-nilai dari standard profesional dalam meningkatkan kualitas profesional TI.
- Profesional TI, untuk mendorong agar profesional TI, dari negara anggota melihat nilai-nilai standar dalam profesi dan karir mereka.
- Insitusi dan Penyusun kebijakan Pendidikan, untuk memberi saran pada pembentukan kurikulum agar dapat memenuhi kebutuhan dan standard profesional di regional ini dalam Teknologi Informasi.

- Masyarakat Umum, untuk menyadarkan umum bahwa Standard Profesional Regional adalah penting dalam menghasilkan produk dan jasa yang berkualitas.

Untuk mempromosikan model standardisasi dalam dunia TI ini, SEARCC memiliki berbagai perencanaan kampanye antara lain :

- Publikasi dari Standard Profesional Regional diterbitkan di seluruh negara anggota
- Presentasi secara formal di tiap negara anggota.
- Membantu implementasi standard di negara-negara anggota
- Memonitor pelaksanaan standard melalui Himpunan/Ikatan nasional
- Melakukan evaluasi dan pengujian
- Melakukan perbaikan secara terus menerus
- Penggunaan INTERNET untuk menyebarkan informasi mengenai standard ini.

Untuk mengimplementasi promosi di Phase 2, SRIG-PS memperoleh dana bantuan yang akan digunakan untuk :

- Biaya publikasi : disain, percetakan dan distribusi
- Presentasi formal di negara anggota
- Membantu implementasi standar di negara anggota
- Pertemuan untuk mengkonsolidasi, memonitor, dan bertukar pengalaman

Adalah penting untuk menyusun WEB page mengenai Standardisasi Profesi pada Teknologi Informasi. WEBpage ini akan memberikan informasi mengenai model SRIG-PS dan model standard di Indonesia.

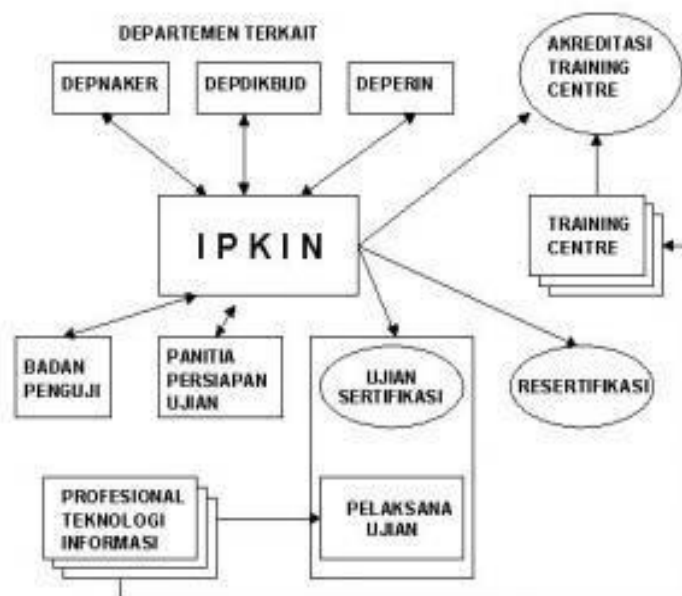
13.5.1 Pembentukan Standar Profesi Teknologi Informasi di Indonesia

Dalam memformulasikan standard untuk Indonesia, suatu workshop sebaiknya diselenggarakan oleh IPKIN. Partisipan workshop tersebut adalah orang-orang dari industri, pendidikan, dan pemerintah. Workshop ini diharapkan bisa memformulasikan deskripsi pekerjaan dari klasifikasi pekerjaan yang belum dicakup oleh model SRIG-PS, misalnya operator. Terlebih lagi, workshop tersebut akan menyesuaikan model SRIG-PS dengan kondisi Indonesia dan menghasilkan model standard untuk Indonesia. Klasifikasi pekerjaan dan deskripsi pekerjaan ini harus diperluas dan menjadi standard kompetensi untuk profesional dalam Teknologi Informasi

Persetujuan dan pengakuan dari pemerintah adalah hal penting dalam pengimplementasian standard di Indonesia. Dengan demikian, setelah standard kompetensi

diformulasikan, standard tersebut dapat diajukan kepada Pemerintah melalui Menteri Tenaga Kerja. Selain itu standard tersebut juga sebaiknya harus diajukan kepada Menteri Pendidikan dengan tujuan membantu pembentukan kurikulum Pendidikan Teknologi Informasi di Indonesia dan untuk menciptakan pemahaman dalam pengembangan model sertifikasi.

Untuk melengkapi standarisasi, IPKIN sudah perlu menetapkan Kode Etik untuk Profesi Teknologi Informasi. Kode Etik IPKIN akan dikembangkan dengan mengacu pada Kode Etik SEARCC dan menambahkan pertimbangan-pertimbangan yang sesuai dengan kondisi di Indonesia. Selanjutnya, mekanisme sertifikasi harus dikembangkan untuk mengimplementasikan standard kompetensi ini. Beberapa cara pendekatan dari negara lain harus dipertimbangkan. Dengan demikian, adalah penting untuk mengumpulkan mekanisme standard dari negara-negara lain sebelum mengembangkan mekanisme sertifikasi di Indonesia.



Gambar 11.4..Model Interaksi Sistem Sertifikasi Profesional TI

Sertifikasi sebaiknya dilaksanakan oleh IPKIN sebagai Asosiasi Komputer Indonesia. Pemerintah diharapkan akan mengakui sertifikat ini, dan memperkenalkan dan mendorong implementasinya di industri. Dalam mengimplementasikan mekanisme sertifikasi, beberapa badan perlu dibentuk

- Badan Penguji harus dibentuk dan institusi pendidikan sebaiknya dilibatkan dalam mekanisme ini. Hal ini perlu karena institusi pendidikan memiliki pengalaman dalam memberikan ujian.
- Panitia Persiapan Ujian, mempersiapkan kebutuhan administrasi, pendaftaran, penjadwalan, pengumpulan materi ujian.
- Pelaksana Ujian, mempersiapkan tempat ujian dan melaksanakan ujian. Menyerahkan hasil ujian kepada Badan Penguji untuk diperiksa, mengolah hasil dan memberikan hasil kepada IPKIN
- Pelaksana akreditasi training centre, untuk kebutuhan resertifikasi maka perlu dibentuk badan yang melakukan penilaian terhadap pelaksana pusat pelatihan, tetapi hal ini baru dilaksanakan setelah 5 tahun sistem sertifikasi berjalan,.
- Pelaksana resertifikasi, hal ini mungkin baru dapat dilaksanakan setelah 5 tahun setelah sistem sertifikasi berjalan dengan baik

Kerja sama antara institusi terkait dikoordinasikan. IPKIN sebagai Asosiasi Profesi dapat memainkan peranan sebagai koordinator.

Dalam pembentukan mekanisme sertifikasi harus diperhatikan beberapa hal yang dapat dianggap sebagai kriteria utama:

- Sistem sertifikasi sebaiknya kompatibel dengan pembagian pekerjaan yang diakui secara regional.
- Memiliki berbagai instrument penilaian, misal test, studi kasus, presentasi panel, dan lain-lain.
- Harus memiliki mekanisme untuk menilai dan memvalidasi pengalaman kerja dari para peserta, karena kompetensi profesional juga bergantung dari pengalaman kerja pada bidang tersebut.
- Harus diakui pada negara asal.
- Harus memiliki silabus dan materi pelatihan, yang menyediakan sarana untuk mempersiapkan diri untuk melakukan ujian sertifikasi tersebut.
- Sebaiknya memungkinkan untuk dilakukan re-sertifikasi

Sebagai kriteria tambahan adalah :

- Terintegrasi dengan Program Pengembangan Profesional
- Dapat dilakukan pada region tersebut.

Dalam hal sertifikasi ini SEARCC memiliki peranan dalam hal :

- Menyusun panduan
- Memonitor/dan bertukar pengalaman
- Mengakreditasi sistem sertifikasi, agar mudah diakui oleh negara lain anggota SEARCC
- Mengimplementasi sistem yang terakreditasi tersebut