

# Pendahuluan

Pengantar Teknik Informatika

# Definisi (en.wikipedia.com)

- Teknik Informatika merupakan disiplin dari ilmu teknik/rekayasa yang merupakan kombinasi dari Teknologi Informasi dengan konsep rekayasa di dalamnya. Teknik Informatika merupakan kumpulan disiplin ilmu serumpun yang memfokus diri pada penerapan bidang komputasi, teknologi informasi dan komunikasi pada bidang rekayasa. ([http://en.wikipedia.org/wiki/Engineering\\_informatics](http://en.wikipedia.org/wiki/Engineering_informatics))
- **Teknik Informatika merupakan bagian dari Computing berdasarkan pembentukan kurikulum dari ACM- Association for Computing Machinery**
- **Computing** is any activity that uses [computers](#) to manage, process, and communicate [information](#).<sup>[[citation needed](#)]</sup> It includes development of both [hardware](#) and [software](#). Computing has become a critical, integral component of modern [industrial technology](#). Major computing disciplines include [computer engineering](#), [computer science](#), [cybersecurity](#), [data science](#), [information systems](#), [information technology](#) and [software engineering](#) (en.wikipedia.org)

# Informatika di belahan dunia

- Berbagai politeknik di berbagai belahan dunia telah memasukkan program studi ini dalam pendidikannya meskipun dengan penamaan yang berbeda-beda, disesuaikan dengan kondisi negara masing-masing dengan isi yang hampir mirip.
  - (<http://www.upc.edu/learning/courses/Bachelors-degrees/informatics-engineering-vilanova-i-la-geltru-epsevg>) : Universitat Politècnica De Catalunya BarcelonaTech, pada kurikulumnya mengajarkan tentang pengetahuan yang dibutuhkan dalam hal Perancangan, pengembangan, pemeliharaan dan pengelolaan sistem komputer yang menghasilkan tenaga ahli dibidang bidang ICT (TIK).
  - (<https://floridapolytechnic.org/academics/computer-science-information-technology/>) : Florida Polytechnic University, mempelajari secara praktis perancangan dan pengembangan sistem komputer, perangkat keras dan perangkat lunak, teknologi jaringan dan telekomunikasi. Site dari Florida Polytechnic University bidang Teknik Informatika bisa dilihat

# Informatika di belahan dunia

- Berbagai politeknik di berbagai belahan dunia telah memasukkan program studi ini dalam pendidikannya meskipun dengan penamaan yang berbeda-beda, disesuaikan dengan kondisi negara masing-masing dengan isi yang hampir mirip.
  - (<http://www.upc.edu/learning/courses/Bachelors-degrees/informatics-engineering-vilanova-i-la-geltru-epsevg.>) : Universitat Politècnica De Catalunya BarcelonaTech, pada kurikulumnya mengajarkan tentang pengetahuan yang dibutuhkan dalam hal Perancangan, pengembangan, pemeliharaan dan pengelolaan sistem komputer yang menghasilkan tenaga ahli dibidang bidang ICT (TIK).

# Informatika di belahan dunia

- Berbagai politeknik di berbagai belahan dunia telah memasukkan program studi ini dalam pendidikannya meskipun dengan penamaan yang berbeda-beda, disesuaikan dengan kondisi negara masing-masing dengan isi yang hampir mirip.
  - <https://www.t-kougei.ac.jp/e/engineering/computer.html> : Tokyo Politechnic University dalam Faculty of Engineering memberi nama Program Studi Teknik Informatika dengan nama Departemen of Applied Computer Science. Bidang ini kurikulumnya bertumpu pada aplikasi dan pemanfaatan teknologi komputer.
  - <http://internacional.ipvic.pt/en/node/265> : Program studi Informatics Engineering dari Polytechnic Institute of Viana do Castelo, Portugal membekali mahasiswanya dengan berbagai dasar teori ilmiah serta kemampuan profesional di berbagai bidang, meliputi analisis, desain, pengembangan, perawatan, dan administrasi sistem komputer
  - dll

# Teknik Informatika PENS

- dirancang untuk menghasilkan siswa yang memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk menjadi praktisi profesional di bidang teknologi informasi dan komunikasi khususnya sebagai IT Enginner, Software engineer dan system analyst
- **Cakupan bidang ilmu yang diajarkan merupakan pengambilan sebagian dari bidang keahlian dari rumpun keilmuan di bidang information technology, Software engineering dan computer science** yang mengacu dari disiplin ilmu untuk bidang keilmuan dari ACM computing curricula dari tautan berikut <https://www.acm.org/education/curricula-recommendations>, mengambil 3 dari 5 bidang ilmu yang mendasari dari bidang ilmu komputasi yaitu :
  - Computer Engineering
  - Computer Science
  - Information Systems
  - Information Technology
  - Software Engineering
- Hasil penggabungan dari **information technology, Software engineering dan computer science** **yang disesuaikan dengan kebutuhan pasar Indonesia**

# Disesuaikan dengan perkembangan ilmu dan teknologi yang ada

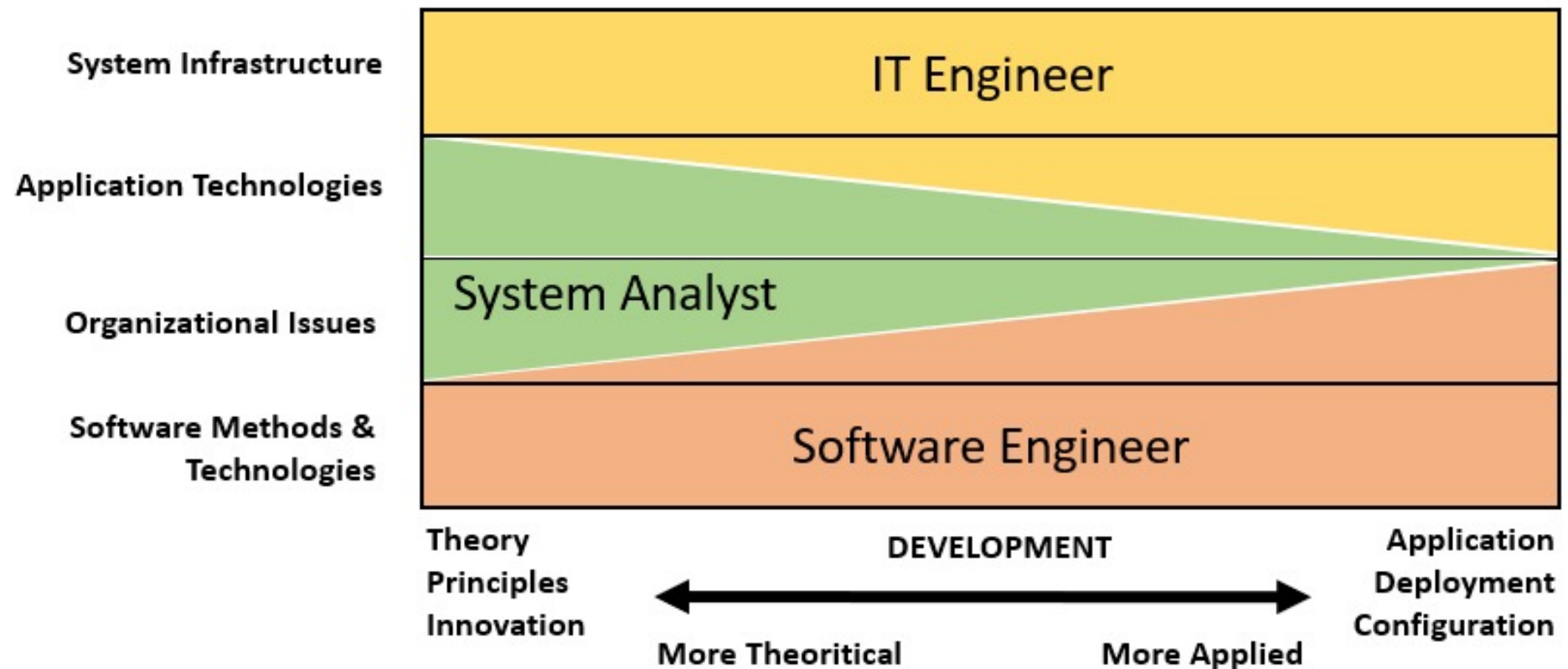
- Hampir satu dekade terakhir IT embed ke dalam bidang lain, bermunculan domain baru yang terkait yaitu :
  - *Mobile applications*
  - *Social platforms*
  - *User experiences*
  - *Internet of things (IoT) and big data*
  - *Cybersecurity*
  - *Automation*
- Hasil penggabungan dari information technology, Software engineering dan computer science **yang disesuaikan dengan kebutuhan pasar Indonesia dengan memasukkan trend teknologi terkini**

# Penetapan Profil Lulusan D4 Teknik Informatika

Profil Lulusan	Deskripsi Profil Lulusan
<b>Software Engineer</b>	Software engineer mampu melakukan pengembangan perangkat lunak untuk menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas pada berbagai platform melalui analisa kebutuhan, tahapan perancangan, implementasi, uji coba, hingga pemeliharannya dengan menerapkan prinsip ilmiah dan matematika sesuai dengan standar penulisan kode dan desain teknis yang ada berdasarkan prinsip Agile development.
<b>System Analyst</b>	Analisis sistem mampu menggunakan sistem teknologi informasi dalam sebuah organisasi untuk mencapai tujuan bisnis, mampu memahami suatu sistem dan melakukan analisis sistem, mampu merancang dan mengembangkan sistem baru, mampu menerapkan dan bertanggung jawab dalam membahas dengan manajemen dan pengguna untuk menentukan persyaratan sistem, mengidentifikasi input dan output yang akan memenuhi kebutuhan pengguna saat sistem dikembangkan, mampu menggunakan prinsip-prinsip analisis terstruktur, untuk memastikan bahwa solusi yang ditawarkan efektif, hemat biaya dan layak secara finansial, mampu membuat diagram, diagram alir, dan spesifikasi yang akan digunakan oleh software engineer dan IT engineer, serta mampu mengelola aplikasi, mengkoordinasikan tes, dan mengamati kinerja sistem untuk memastikan perbaikan.
<b>Information Technology Engineer</b>	Memiliki keahlian dalam hal perancangan, instalasi dan pemeliharaan sistem komputer, teknologi sistem basis data, teknologi komputasi, infrastruktur sistem serta memiliki kemampuan dalam hal pengujian, konfigurasi dan troubleshooting permasalahan perangkat keras, perangkat lunak dan sistem jaringan untuk memenuhi kebutuhan pengguna.



# Struktur Keilmuan D4 Teknik Informatika



# Detil Profil Lulusan (Software Engineer) (1/3)

1	Berpikir kolaboratif dan kemitraan
2	Refleksi diri sebagai bagian dari strategi pembelajaran sepanjang hayat yang diperlukan oleh seorang profesional teknologi informasi
3	Selalu belajar pemikiran dan tren saat ini dan baru dalam bidang teknologi informasi dan disiplin terkait
4	Memiliki pengetahuan terkait automated testing
5	Memiliki pengetahuan tentang komputer dan perangkat lunak
6	Memiliki pemahaman yang kuat dan kemampuan untuk menggunakan matematika
7	Memiliki pemahaman dan pengalaman terkait proses dan prinsip Agile Development
8	Memiliki pemahaman terkait tipe-tipe siklus pengembangan perangkat lunak: waterfall model, rapid applications design (RAD), spiral model, the systems analysis and design (SAD), dynamic systems development methodology (DSDM)
9	Memiliki pemahaman sistem dengan baik, kemampuan komunikasi dengan pengguna dan pemrogram, memfasilitasi dan memimpin tim
10	Memiliki pemahaman teknik menganalisis kebutuhan perangkat lunak
11	Memiliki pemahaman proses SDLC (System Development Life Cycle) dan metodologi pengembangan perangkat lunak
12	Memiliki keterampilan komunikasi tertulis dan lisan tingkat tinggi
13	Memiliki kemampuan untuk menjelaskan sistem informasi menggunakan perangkat analisa terstruktur seperti Data Flow Diagrams, Decision Trees, dan Pseudocode
14	Memiliki kemampuan untuk bekerja di bawah tekanan dan tenggat waktu yang ketat
15	Memiliki kemampuan berpikir kritis
16	Memiliki kemampuan menyajikan proposal kepada klien
17	Memiliki kemampuan mengumpulkan dan menafsirkan fakta, mengidentifikasi masalah, dan penguraian suatu sistem menjadi komponen-komponennya
18	Memiliki kemampuan mengikuti perkembangan teknis dan industri terkini
19	Memiliki kemampuan mengidentifikasi kebutuhan sistem, mendefinisikan prototype, dan menentukan tujuan sistem yang baru beserta pengembangannya.
20	Memiliki kemampuan mengidentifikasi beberapa pilihan solusi potensial dan menentukan solusi untuk kelangsungan sistem

# Detil Profil Lulusan (Software Engineer) (2/3)

21	Memiliki kemampuan mengevaluasi sumber daya manusia (SDM) TI melalui pelatihan untuk meningkatkan keterampilan kerja dan efisiensi kerja
22	Memiliki kemampuan menerapkan proses pengembangan sistem untuk menghasilkan sistem berkualitas tinggi sesuai harapan pemakai
23	Memiliki kemampuan menerapkan desain ke dalam kode pemrograman melalui perangkat lunak pemrograman
24	Memiliki kemampuan mendefinisikan masalah dan ruang lingkup sistem yang ada
25	Memiliki kemampuan membuat laporan kelayakan keseluruhan proyek sistem yang akan dibuat
26	Memiliki kemampuan melakukan perencanaan, analisa, membuat desain, mengimplementasikan, dan melakukan evaluasi perawatan sistem
27	Memiliki kemampuan melakukan konfirmasi kelayakan proyek, membuat jadwal proyek, dan pengawasan terhadap penyelesaian proyek
28	Memiliki kemampuan berkomunikasi dengan baik
29	Memiliki kemampuan berkomunikasi dalam bahasa Inggris baik tertulis maupun lisan
30	Kemampuan menyusun dokumentasi dan penyimpanan hasil pekerjaan, menjamin sekuritas dan kevalidan data, serta penyediaan akses data yang aman
31	Memiliki kemampuan manajemen risiko dan perubahan
32	Memiliki kemampuan merencanakan dan bekerja secara fleksibel sesuai tenggat waktu
33	Memiliki kemampuan menyusun, mengawasi dan mendokumentasikan jadwal pengujian sistem secara lengkap
34	Memiliki kemampuan menyediakan layanan tindak lanjut untuk memastikan kepuasan pemakai dan menyelesaikan masalah klien
35	Memiliki kemampuan mentransformasikan dokumen SRS menjadi struktur logis, yang berisi kumpulan spesifikasi terperinci dan lengkap yang dapat diimplementasikan dalam bahasa pemrograman
36	Memiliki kemampuan mengumpulkan, menganalisis, dan memvalidasi informasi
37	Memiliki kemampuan mengintegrasikan sistem informasi ke dalam sistem TI dan instalasi sistem baru
38	Memiliki kemampuan mengimplementasikan, mengkonfigurasi dan menguji solusi sistem yang layak
39	Memiliki kemampuan mengidentifikasi, menganalisa, dan menyelesaikan kesalahan dan cacat pada sistem
40	Memiliki kemampuan mengidentifikasi business value dari software yang dikembangkan

# Detil Profil Lulusan (Software Engineer) (3/3)

41	Memiliki kemampuan menerapkan desain logis sistem yang harus modular
42	Memiliki kemampuan memelihara dan meningkatkan sistem yang ada sesuai kebutuhan
43	Memiliki kemampuan membuat laporan pengujian sistem yang berisi keberhasilan dan kesalahan sistem yang disiapkan melalui rencana pengujian yang mencakup kriteria pengujian seperti pembuatan skenario uji coba, kriteria pengujian, dan alokasi sumber daya untuk pengujian
44	Memiliki kemampuan membuat dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (Software Requirement Specification - SRS) yang memuat persyaratan perangkat lunak, perangkat keras, fungsional, dan kebutuhan jaringan sistem
45	Memiliki kemampuan membuat desain aplikasi, jaringan, basis data, antarmuka pengguna, dan antarmuka sistem
46	Memiliki kemampuan membantu programmer selama pengembangan sistem
47	Memiliki kemampuan melakukan pengujian kelayakan website untuk menentukan tingkat keramahan pengguna (user-friendly) situs web untuk melakukan penyesuaian yang tepat.
48	Memiliki kemampuan melakukan analisis dan evaluasi untuk mendapatkan sistem yang tepat lebih ramah kepada pengguna (user friendly)
49	Memiliki keterampilan manajemen sumber daya dan proyek TI
50	Memiliki kemampuan berinteraksi dengan arsitek perangkat lunak untuk memahami batasan perangkat lunak
51	Memiliki kemampuan bekerja dengan tim antar-disiplin ilmu untuk merancang solusi TI
52	Memiliki keahlian untuk menghasilkan aplikasi yang berkualitas dengan metode pengembangan terkini dan familiar dengan Version Control Software (GIT)
53	Memiliki keahlian menjalankan pemeriksaan kualitas pada produk/program untuk memastikan kinerja yang optimal dan efisien
54	Memiliki keahlian menggabungkan semua modul sistem
55	Memiliki keahlian mengembangkan perangkat lunak dan program untuk memenuhi kebutuhan TI pemakai
56	Memiliki keahlian mengembangkan aplikasi pemrograman Front-End Programming, pemrograman, Disain UI-UX, dan CMS (Content Management System)
57	Memiliki keahlian mengembangkan aplikasi berbasis framework
58	Memiliki keahlian mendesain dan mendokumentasikan software dengan standar notasi UML (Unified Modeling Language) dan flowchart
59	Memiliki keahlian membuat tata letak dan desain situs web
60	Memiliki keahlian melakukan pengujian sistem
61	Memiliki keahlian melakukan pengembangan solusi dan produk
62	Memiliki keahlian berkolaborasi dengan desainer kreatif dan grafis untuk mengembangkan garis besar halaman web
63	Memiliki keahlian berinteraksi dengan pengguna internal dan pelanggan untuk menghasilkan dokumen kebutuhan bisnis

# Detil Profil Lulusan (System Analyst) (1/3)

1	Berpikir kolaboratif dan kemitraan
2	Refleksi diri sebagai bagian dari strategi pembelajaran sepanjang hayat yang diperlukan oleh seorang profesional teknologi informasi
3	Selalu belajar pemikiran dan tren saat ini dan baru dalam bidang teknologi informasi dan disiplin terkait
4	Memiliki pengetahuan tentang pemodelan data dan alat visualisasi data
5	Memiliki pengetahuan tentang komputer dan perangkat lunak
6	Memiliki pemahaman yang kuat dan kemampuan untuk menggunakan matematika
7	Memiliki pemahaman terkait proses bisnis dalam rangka mengevaluasi dan mengembangkan UI/UX aplikasi
8	Memiliki pemahaman sistem dengan baik, kemampuan komunikasi dengan pengguna dan pemrogram, memfasilitasi dan memimpin tim
9	Memiliki pemahaman teknik menganalisis kebutuhan perangkat lunak
10	Memiliki keterampilan komunikasi tertulis dan lisan tingkat tinggi
11	Memiliki kemampuan untuk menjelaskan sistem informasi menggunakan perangkat analisa terstruktur seperti Data Flow Diagrams, Decision Trees, dan Pseudocode
12	Memiliki kemampuan untuk bekerja di bawah tekanan dan tenggat waktu yang ketat
13	Memiliki kemampuan berpikir kritis
14	Memiliki kemampuan menyajikan proposal kepada klien
15	Memiliki kemampuan mengumpulkan dan menafsirkan fakta, mengidentifikasi masalah, dan penguraian suatu sistem menjadi komponen-komponennya
16	Memiliki kemampuan mengikuti perkembangan teknis dan industri terkini
17	Memiliki kemampuan mengidentifikasi kebutuhan sistem, mendefinisikan prototype, dan menentukan tujuan sistem yang baru beserta pengembangannya.
18	Memiliki kemampuan mengidentifikasi beberapa pilihan solusi potensial dan menentukan solusi untuk kelangsungan sistem
19	Memiliki kemampuan mengevaluasi sumber daya manusia (SDM) TI melalui pelatihan untuk meningkatkan keterampilan kerja dan efisiensi kerja
20	Memiliki kemampuan menerapkan proses pengembangan sistem untuk menghasilkan sistem berkualitas tinggi sesuai harapan pemakai
21	Memiliki kemampuan menerapkan desain ke dalam kode pemrograman melalui perangkat lunak pemrograman
22	Memiliki kemampuan mendefinisikan masalah dan ruang lingkup sistem yang ada
23	Memiliki kemampuan membuat laporan kelayakan keseluruhan proyek sistem yang akan dibuat
24	Memiliki kemampuan melakukan perencanaan, analisa, membuat desain, mengimplementasikan, dan melakukan evaluasi perawatan sistem
25	Memiliki kemampuan melakukan konfirmasi kelayakan proyek, membuat jadwal proyek, dan pengawasan terhadap penyelesaian proyek

# Detil Profil Lulusan (System Analyst) (2/3)

26	Memiliki kemampuan berkomunikasi dengan baik
27	Memiliki kemampuan berkomunikasi dalam bahasa Inggris baik tertulis maupun lisan
28	Kemampuan menyusun dokumentasi dan penyimpanan hasil pekerjaan, menjamin sekuritas dan kevalidan data, serta penyediaan akses data yang aman
29	Memiliki kemampuan manajemen risiko dan perubahan
30	Memiliki kemampuan merencanakan dan bekerja secara fleksibel sesuai tenggat waktu
31	Memiliki kemampuan merancang dan mengimplementasikan proses TI untuk memastikan operasi TI berjalan efisien
32	Memiliki kemampuan menyusun, mengawasi dan mendokumentasikan jadwal pengujian sistem secara lengkap
33	Memiliki kemampuan mentransformasikan dokumen SRS menjadi struktur logis, yang berisi kumpulan spesifikasi terperinci dan lengkap yang dapat diimplementasikan dalam bahasa pemrograman
34	Memiliki kemampuan mengumpulkan, menganalisis, dan memvalidasi informasi
35	Memiliki kemampuan mengimplementasikan, mengkonfigurasi dan menguji solusi sistem yang layak
36	Memiliki kemampuan mengidentifikasi business value dari software yang dikembangkan
37	Memiliki kemampuan mengelola banyak proyek secara bersamaan
38	Memiliki kemampuan mengawasi proses peningkatan atau implementasi sistem baru termasuk migrasi data yang ada untuk memastikan operasional TI berjalan secara efisien
39	Memiliki kemampuan menerapkan desain logis sistem yang harus modular
40	Memiliki kemampuan membuat laporan pengujian sistem yang berisi keberhasilan dan kesalahan sistem yang disiapkan melalui rencana pengujian yang mencakup kriteria pengujian seperti pembuatan skenario uji coba, kriteria pengujian, dan alokasi sumber daya untuk pengujian
41	Memiliki kemampuan membantu programmer selama pengembangan sistem
42	Memiliki kemampuan melakukan analisis dan evaluasi untuk mendapatkan sistem yang tepat lebih ramah kepada pengguna (user friendly)
43	Memiliki keterampilan manajemen sumber daya dan proyek TI
44	Memiliki kemampuan berinteraksi dengan arsitek perangkat lunak untuk memahami batasan perangkat lunak
45	Memiliki kemampuan bekerja dengan tim antar-disiplin ilmu untuk merancang solusi TI
46	Memiliki keahlian untuk mengevaluasi apakah suatu sistem layak atau efisien dalam konteks keseluruhan arsitekturnya
47	Memiliki keahlian untuk mengilustrasikan ide desain menggunakan storyboard atau wireflow
48	Memiliki keahlian untuk mengembangkan mockup dan prototype UI untuk mengilustrasikan cara kerja dan tampilan aplikasi
49	Memiliki keahlian merencanakan evaluasi sistem secara periodik setelah sistem digunakan selama beberapa waktu, dan memodifikasi sistem sesuai kebutuhan
50	Memiliki keahlian merencanakan mitigasi risiko

## Detil Profil Lulusan (System Analyst) (3/3)

51	Memiliki keahlian merancang sistem dan kerangka kerja (framework) baru
52	Memiliki keahlian merancang basis data untuk menyimpan data, antarmuka pengguna untuk input dan output data, dan kontrol untuk melindungi sistem dan datanya
53	Memiliki keahlian menyusun dan memprioritaskan persyaratan sistem dan mengkomunikasikan rencana dengan pemangku kepentingan untuk ditinjau dan disetujui
54	Memiliki keahlian menyediakan pelatihan dan manual pengguna untuk pengguna sistem baru
55	Memiliki keahlian mengkomunikasikan informasi yang kompleks kepada audiens non-teknologi
56	Memiliki keahlian mengikuti perkembangan alat desain sistem modern
57	Memiliki keahlian mengidentifikasi, memahami dan merencanakan dampak sistem baru yang direncanakan, dan memastikan bahwa persyaratan teknis baru terintegrasi dengan baik dengan proses dan perangkat yang sudah ada saat ini
58	Memiliki keahlian mengidentifikasi dampak yang akan ditimbulkan terhadap organisasi dan karyawan atas sistem yang direncanakan
59	Memiliki keahlian menganalisis kebutuhan sistem dan model bisnis klien
60	Memiliki keahlian menentukan spesifikasi sistem tertentu yang mudah dipahami oleh pengguna dan pemrogram (programmer) dalam bentuk yang tepat dan terperinci
61	Memiliki keahlian mendukung pengguna tentang kontrol perubahan dan pembaruan sistem
62	Memiliki keahlian mendefinisikan masalah, mengumpulkan data, menetapkan fakta, dan menarik kesimpulan yang valid.
63	Memiliki keahlian memetakan dan mendokumentasikan perbedaan antara sistem lama dengan sistem baru
64	Memiliki keahlian memeriksa sistem TI dan model bisnis yang ada
65	Memiliki keahlian membuat model umum dan terperinci yang membantu programmer dalam mengimplementasikan suatu sistem
66	Memiliki keahlian memberikan rekomendasi kepada klien tentang strategi yang diperlukan untuk meningkatkan operasi TI
67	Memiliki keahlian memastikan bahwa anggaran proyek dipatuhi dan tenggat waktu pembuatan sistem terpenuhi
68	Memiliki keahlian melakukan survei dan penelitian untuk mengidentifikasi area TI yang membutuhkan perbaikan dan cara untuk mencapai peningkatan TI yang diinginkan
69	Memiliki keahlian melakukan analisis kinerja, merancang, dan mengembangkan sistem komputasi berbasis kecerdasan dan analisis data
70	Memiliki keahlian berkomunikasi dan mengatur pertemuan dengan Manajer TI untuk membahas kebutuhan sistem
71	Memiliki keahlian analitis dan pemecahan masalah, berkolaborasi dengan Analis Bisnis, Project Leads dan tim IT untuk menyelesaikan masalah dan memastikan solusi dapat berjalan dengan konsisten
72	Memiliki keahlian bekerja sama dengan kolega, programmer, pengembang, penguji dan pengguna sistem untuk memastikan kompatibilitas teknis sesuai kebutuhan sistem baru dan kepuasan pengguna

# Detil Profil Lulusan (Information Technology Engineer) (1/3)

1	Berpikir kolaboratif dan kemitraan
2	Refleksi diri sebagai bagian dari strategi pembelajaran sepanjang hayat yang diperlukan oleh seorang profesional teknologi informasi
3	Selalu belajar pemikiran dan tren saat ini dan baru dalam bidang teknologi informasi dan disiplin terkait
4	Memiliki pengetahuan yang luas tentang sistem perangkat keras komputer
5	Memiliki pengetahuan tentang sistem keamanan basis data dan jaringan
6	Memiliki pengetahuan tentang protokol keamanan, sistem TI, infrastruktur jaringan dan sistem basis data
7	Memiliki pengetahuan tentang LAN dan jaringan nirkabel
8	Memiliki pengetahuan tentang komputer dan perangkat lunak
9	Memiliki pengetahuan dengan teknologi komputasi awan
10	Memiliki pengetahuan dan pengalaman dengan konsep jaringan terdistribusi
11	Memiliki pemahaman yang kuat dan kemampuan untuk menggunakan matematika
12	Memiliki pemahaman yang baik terhadap salah satu atau lebih bahasa pemrograman
13	Memiliki pemahaman yang baik tentang jaringan, seperti protokol (TCP / IP, UDP, ICMP, dll.), Alamat MAC, paket IP, DNS, lapisan OSI dan load balancing
14	Memiliki pemahaman terkait RDBMS dan Non RDBMS (NoSQL)
15	Memiliki pemahaman terkait Object Oriented Programming (OOP) dan Object Oriented Design and Analysis (OOAD)
16	Memiliki pemahaman terkait code smell dan refactoring
17	Memiliki keterampilan komunikasi tertulis dan lisan tingkat tinggi
18	Memiliki kemampuan untuk menjelaskan sistem informasi menggunakan perangkat analisa terstruktur seperti Data Flow Diagrams, Decision Trees, dan Pseudocode
19	Memiliki kemampuan untuk bekerja di bawah tekanan dan tenggat waktu yang ketat
20	Memiliki kemampuan berpikir kritis
21	Memiliki kemampuan menyajikan proposal kepada klien
22	Memiliki kemampuan mengumpulkan dan menafsirkan fakta, mengidentifikasi masalah, dan penguraian suatu sistem menjadi komponen-komponennya
23	Memiliki kemampuan mengikuti perkembangan teknis dan industri terkini
24	Memiliki kemampuan mengidentifikasi kebutuhan sistem, mendefinisikan prototype, dan menentukan tujuan sistem yang baru beserta pengembangannya.
25	Memiliki kemampuan mengidentifikasi beberapa pilihan solusi potensial dan menentukan solusi untuk kelangsungan sistem



## Detil Profil Lulusan (Information Technology Engineer) (2/3)

26	Memiliki kemampuan mengevaluasi sumber daya manusia (SDM) TI melalui pelatihan untuk meningkatkan keterampilan kerja dan efisiensi kerja
27	Memiliki kemampuan menerapkan proses pengembangan sistem untuk menghasilkan sistem berkualitas tinggi sesuai harapan pemakai
28	Memiliki kemampuan menerapkan desain ke dalam kode pemrograman melalui perangkat lunak pemrograman
29	Memiliki kemampuan mendefinisikan masalah dan ruang lingkup sistem yang ada
30	Memiliki kemampuan membuat laporan kelayakan keseluruhan proyek sistem yang akan dibuat
31	Memiliki kemampuan melakukan perencanaan, analisa, membuat desain, mengimplementasikan, dan melakukan evaluasi perawatan sistem
32	Memiliki kemampuan melakukan konfirmasi kelayakan proyek, membuat jadwal proyek, dan pengawasan terhadap penyelesaian proyek
33	Memiliki kemampuan berkomunikasi dengan baik
34	Memiliki kemampuan berkomunikasi dalam bahasa Inggris baik tertulis maupun lisan
35	Kemampuan menyusun dokumentasi dan penyimpanan hasil pekerjaan, menjamin sekuritas dan kevalidan data, serta penyediaan akses data yang aman
36	Memiliki kemampuan merancang dan mengimplementasikan proses TI untuk memastikan operasi TI berjalan efisien
37	Memiliki kemampuan menyediakan layanan tindak lanjut untuk memastikan kepuasan pemakai dan menyelesaikan masalah klien
38	Memiliki kemampuan mengintegrasikan sistem informasi ke dalam sistem TI dan instalasi sistem baru
39	Memiliki kemampuan mengidentifikasi, menganalisa, dan menyelesaikan kesalahan dan cacat pada sistem
40	Memiliki kemampuan mengelola banyak proyek secara bersamaan
41	Memiliki kemampuan mengawasi proses peningkatan atau implementasi sistem baru termasuk migrasi data yang ada untuk memastikan operasional TI berjalan secara efisien
42	Memiliki kemampuan memelihara dan meningkatkan sistem yang ada sesuai kebutuhan
43	Memiliki kemampuan membuat dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (Software Requirement Specification - SRS) yang memuat persyaratan perangkat lunak, perangkat keras, fungsional, dan kebutuhan jaringan sistem
44	Memiliki kemampuan membuat desain aplikasi, jaringan, basis data, antarmuka pengguna, dan antarmuka sistem
45	Memiliki kemampuan melakukan pengujian kelayakan website untuk menentukan tingkat keramahan pengguna (user-friendly) situs web untuk melakukan penyesuaian yang tepat.
46	Memiliki keahlian untuk menggunakan berbagai framework modern yang terkini dalam pengembangan aplikasi
47	Memiliki keahlian merencanakan sistem aliran dari awal dan menulis kode program yang mudah untuk dibaca/dipahami
48	Memiliki keahlian merancang, mengembangkan, dan mengelola sistem basis data yang digunakan untuk penyimpanan data, analisa data, pengambilan data, dan komputasi data dengan memanfaatkan Database Management System (DBMS)
49	Memiliki keahlian merancang sistem informasi dan jaringan komputer baru untuk meningkatkan operasi TI
50	Memiliki keahlian merancang jaringan komputer dan data center (infrastruktur) dengan kompleksitas sedang dan perhitungan biayanya

# Detil Profil Lulusan (Information Technology Engineer) (3/3)

51	Memiliki keahlian mendesain komponen sistem, merancang dan menginstal konfigurasi perangkat keras komputer
52	Memiliki keahlian merancang ,mengimplementasikan, dan mengoperasikan solusi infrastruktur teknologi informasi dengan tingkat keamanan yang memadai
53	Memiliki keahlian menguasai storage server (NAS, Actived Directory)
54	Memiliki keahlian menguasai Networking (Routing, Switching, Security, Firewall, NAT, Bandwidth Management)
55	Memiliki keahlian menguasai Administrasi Server
56	Memiliki keahlian mengoperasikan sistem OS umum, bahasa pemrograman, dan perangkat lunak perkantoran
57	Memiliki keahlian menginstal sistem keamanan perangkat lunak tingkat tinggi
58	Memiliki keahlian menginstal perangkat lunak dan sistem jaringan
59	Memiliki keahlian mengimplementasikan teknologi big data dan IoT
60	Memiliki keahlian mengidentifikasi ancaman, kendala, proses integrasi dan keamanan sistem
61	Memiliki keahlian mengembangkan aplikasi berbasis web, web service, desktop, dan berbasis mobile
62	Memiliki keahlian mengawasi pemeliharaan, perbaikan atau penggantian unit komputer atau komponen teknologi lainnya
63	Memiliki keahlian mengawasi aktivitas teknisi jaringan dan pengembang perangkat lunak untuk memastikan kepatuhan terhadap spesifikasi yang ditetapkan
64	Memiliki keahlian memperbaiki masalah jaringan, perangkat keras, dan perangkat lunak
65	Memiliki keahlian membuat laporan bulanan tentang kondisi TI kepada Manajer TI
66	Memiliki keahlian memberikan beberapa saran solusi alternatif sistem yang fleksibel, memilih solusi terbaik, dan mengukur biaya dan manfaat sistem
67	Memiliki keahlian memastikan keamanan basis data TI dengan melakukan pencadangan dan memastikan keamanan perangkat lunak selalu diperbarui
68	Memiliki keahlian memasang dan konfigurasi sistem TI seperti jaringan area lokal (LAN) dan jaringan area luas (WAN)
69	Memiliki keahlian melayani permintaan kebutuhan TI umum
70	Memiliki keahlian melatih staf tentang perangkat keras dan sistem perangkat lunak yang baru diinstal
71	Memiliki keahlian melakukan inspeksi untuk memastikan sistem dan peralatan TI beroperasi dengan baik
72	Memiliki keahlian bekerja dengan baik dengan administrator jaringan, analis keamanan, analis perangkat keras, analis bisnis, dan anggota tim lainnya untuk mengoperasikan tata kelola layanan teknologi informasi

# IT Market

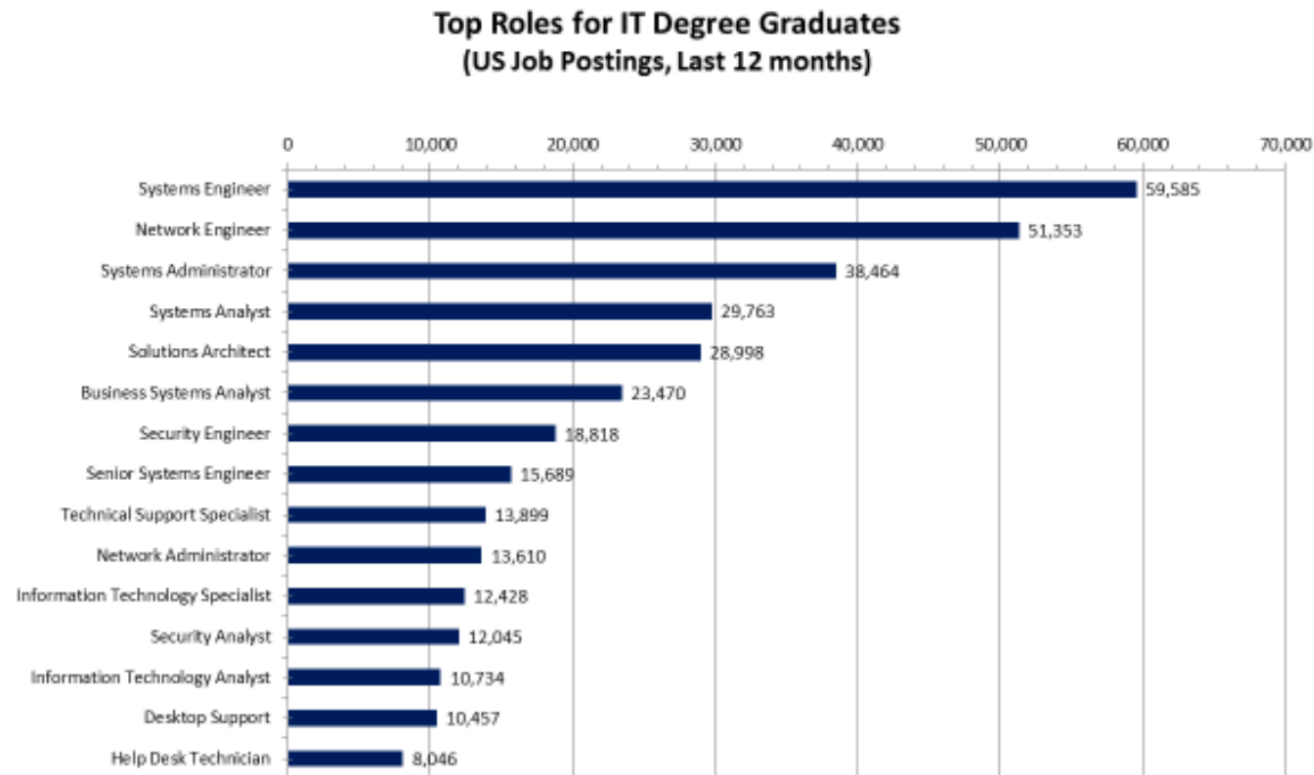


Figure 5.4: Market for top IT degrees [2015] (Source: Burning Glass Technologies)

# Tugas Individu

- Ambil top 11 profesi berdasarkan hasil survey Burning Glass Technologies.
  - Cari kemampuan yang perlu dimiliki untuk masing , masing-masing dari profesi tersebut
  - Buat dalam bentuk PPT
  - Minggu depan dipresentasikan
- 
- Sebagai seorang IT anda ingin fokus ke profesi yang mana (boleh lebih dari satu)? Dan beri analasan kenapa ?

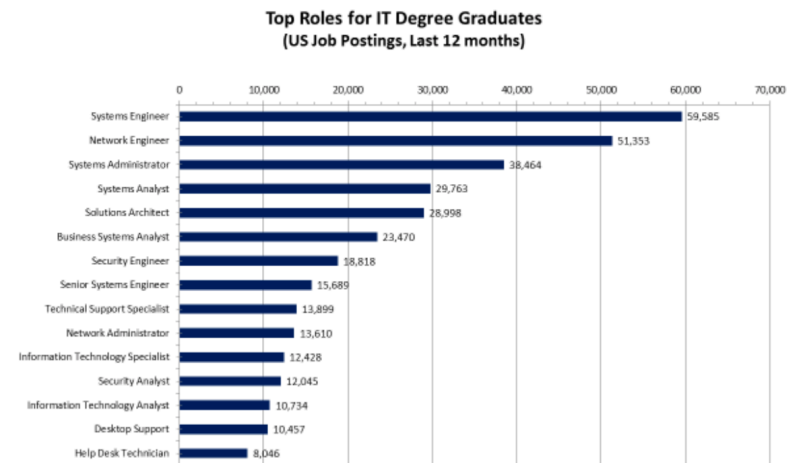


Figure 5.4: Market for top IT degrees [2015] (Source: Burning Glass Technologies)

# Materi Konsep Teknologi Informasi - 1

- **Pembahasan 3 domain utama Teknik Informatika**
  - Information technology
  - Software engineering
  - computer science
- **Dirangkum dalam topik**
  - System Infrastructure
  - Application Technology
  - Organizational Issue
  - Software Method & Technology

# Materi Konsep Teknologi Informasi - 2

- 1. Pengantar Teknik Informatika
- 2. Evolusi Perkembangan Teknologi Informasi dan Teknologi Informasi dalam Strategi Perusahaan
- System Infrastruktur
  - 3. Infrastruktur Teknologi Informasi
  - 4. Teknologi Jaringan (Terpusat, Terdistribusi dan Cloud Computing)
  - 5. Internet dan Cybersecurity
- Application Technology
  - 6. Teknologi Web dan Mobile
  - 7. IoT Applications
- Software Methodolgy
  - 8. Teknologi Bahasa Pemrograman
  - 9. Teknologi BasisData
  - 10. Teknologi Software Development
- **Organizational Issue**
  - 11. Project Management
  - 12. SoftsKill
- Tugas