

## MENGEMBANGKAN IDE KEWIRAUSAHAAN TEKNOLOGI INFORMASI DI JURUSAN SISTEM INFORMASI ITS

**Arif Wibisono**

Jurusan Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya  
Jalan Raya ITS Sukolilo, Surabaya  
Telp : (031) 599944, Fax : (031) 599944  
E-mail: wibisono@is.its.ac.id

---

### **Abstrak**

*Mengenalkan kewirausahaan dalam bentuk perkuliahan wajib adalah salah satu opsi pendidikan yang diambil oleh Jurusan Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) berdasarkan kurikulum 2009-2013. Salah satu luaran matakuliah ini adalah usaha nyata di bidang teknologi informasi (TI) yang menghasilkan secara finansial. Tantangan terbesar dari matakuliah ini adalah bagaimana mengembangkan ide bisnis TI yang unik dan diharapkan mampu bersaing di pasar. Oleh sebab itu, studi ini menjelaskan langkah-langkah dalam mengembangkan ide usaha TI. Di sini, kami menggunakan kombinasi dari enam komponen TI untuk membangun ide usaha TI. Di akhir, kami mendiskusikan kelemahan dan kelebihan metode ini dalam pembelajaran kewirausahaan TI di perguruan tinggi.*

**Kata kunci:** Kewirausahaan, IT Entrepreneurship, Pengajaran

### **Abstract**

*Entrepreneurship education is essential for the Department of Information Systems, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). In order to address the 2009-2013 curriculums' requirement, the department provides 3-credit mandatory course for entrepreneurship. One of the outcomes of this course is to provide students with experiences in establishing a real IT business that can generate profit. The major challenge of this course is to develop unique IT business ideas, which are expected to be able to compete in the market. This study proposes steps to build IT business ideas by combining six IT components. In the end, we discuss the advantages and disadvantages of this method to enhance the entrepreneurship education at university.*

**Keywords:** Entrepreneurship, IT Entrepreneurship, Education

### **1. PENDAHULUAN**

Pendidikan sarjana di perguruan tinggi memiliki potensi yang besar dalam menghasilkan *startup-startup* baru di bidang teknologi. Riset di Amerika Serikat menyebutkan bahwa 44% pendidikan terakhir para pendiri *startup* bidang teknologi di Amerika Serikat adalah sarjana. Jumlah ini adalah yang tertinggi atau hampir 4 kali lipat lebih tinggi dari mereka yang memiliki latar belakang pendidikan doktoral. Jumlah terendah adalah mereka yang memiliki pendidikan setara dokter umum (MD) dan sarjana hukum (JD), masing-masing hanya 6% [1].

Mengingat pentingnya pendidikan sarjana dalam mencetak wirausahawan teknologi, Jurusan Sistem Informasi (JSI) ITS, pada tahun 2009 mengalami perubahan kurikulum dan menjadikan *IT enterprenurship* sebagai salah satu profil lulusan. Dalam rangka memenuhi kurikulum baru tersebut, JSI mengadakan matakuliah kewirausahaan teknologi informasi (KWUTI) pada semester genap dengan beban 3 sks. Peserta matakuliah ini adalah para mahasiswa yang sudah duduk di semester enam dan biasanya belum mengambil matakuliah tugas akhir. Matakuliah KWUTI sejak awal mewajibkan mahasiswa untuk membuat usaha nyata dengan produk inti berbasis teknologi informasi (TI). Di sini, laba usaha, tingkat pertumbuhan laba usaha, dan ide usaha adalah tiga penilaian dasar dari matakuliah KWUTI.

Salah satu masalah yang terjadi adalah sulitnya mencari ide usaha TI yang inovatif dan menjanjikan secara finansial. Hal ini menyebabkan *bottleneck* dari usaha dan mengurangi kemampuan usaha menghasilkan laba. Di lain sisi, sulitnya mencari ide usaha TI mengakibatkan banyak mahasiswa memilih usaha dengan komoditas non TI seperti pakaian atau makanan. Kompleksitas masalah meningkat karena tim pengajar juga kesulitan merumuskan teknik terbaik mengembangkan ide usaha TI. Kegagalan ini berakibat dibolehkannya TI hanya sebagai sarana pemasaran (seperti blog, social media, dan email), dan bukan sebagai komoditas utama. Alhasil,

selama ini hanya ada dua komponen yang bisa dinilai secara optimal: laba usaha dan tingkat pertumbuhan usaha. Studi ini bertujuan menjawab permasalahan yang terjadi dengan mengembangkan konsep dasar mencari ide usaha TI. Konsep dasar yang kami usulkan adalah dua atau lebih pasangan kombinasi dari enam komponen teknologi informasi: *people, data, network, hardware, software, dan procedure*.

## 2. PENELITIAN DI BIDANG KEWIRAUSAHAAN DAN TEKNOLOGI INFORMASI

Mayoritas penelitian yang ada di bidang kewirausahaan dan TI terkait dengan hubungan teknologi informasi terhadap kewirausahaan. Misalnya Janson and Wrycza meneliti tentang *impact* TI terhadap aktivitas kewirausahaan di Polandia [2] atau Jalilzadeh dkk meneliti hubungan antara TI terhadap *organizational entrepreneurship* di kantor pajak di provinsi Golestan Iran [3]. Iwu dan Nzeako yang meneliti penggunaan ICT terhadap pendidikan kewirausahaan di Nigeria [4]. Carayannis dkk meneliti pengaruh pembelajaran ICT terhadap pengembangan kewirausahaan dalam konteks *Knowledge Economy* [5].

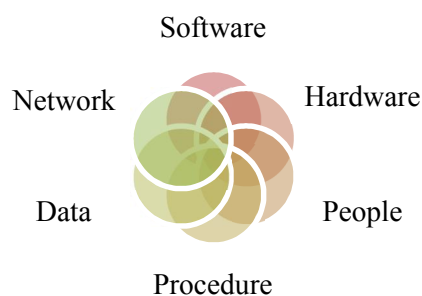
Sementara itu penelitian tentang bagaimana mengembangkan usaha di bidang TI masih sangat terbatas, satu-satunya referensi terkait bagaimana mengembangkan ide usaha TI ada dari DS Grewal [6]. Grewal memberi gambaran membangun ide usaha TI beserta bagaimana mendapatkan pembiayaannya. Grewal menyebutkan minimal 14 usaha TI yang sangat prospektif: *e-commerce*, desainer grafis, animator, desainer web, *customer relationship management (CRM)*, *medical transcriptionist*, *enabled services call centers*, *geographic information systems*, *networking*, *data warehousing*, *system software companies*, *e-education*, dan *e-administration*. Kelebihan paper ini adalah pemberian gambaran usaha-usaha TI yang *profitable* di India. Dengan usaha-usaha TI ini, pelaku usaha tidak perlu memberikan usaha lebih untuk proses edukasi pasar dan sponsor usaha (*venture capitalist*) karena produk TI yang dijual sudah cukup populer. Kelemahan paper ini ada pada bagaimana mengembangkan inovasi di dalam ide usaha TI. Ide usaha yang disajikan dalam paper ini adalah ide-ide lama yang sudah stabil di pasar. Penulis juga tidak melibatkan *domain* dalam mengembangkan ide usaha TI. Domain di sini adalah segala fungsionalitas bisnis di mana TI bekerja secara efektif sebagai *business enabler*. Contoh domain antara lain: *healthcare*, *automotive*, *restaurant*, *education*, dan lain sebagainya. Pemahaman terhadap domain bisa membantu pelaku usaha TI untuk mempertajam *value* dari usaha TI dalam rangka meningkatkan pendapatan usaha.

## 3. KONSEP PENGEMBANGAN IDE

Bagian ini menjelaskan konsep pengembangan ide usaha TI dengan menggunakan enam komponen teknologi informasi dan klasifikasi industri.

### Enam komponen teknologi informasi

Studi ini mengembangkan ide dasar usaha TI dari enam komponen TI: *hardware, people, data, network, software, dan procedure* [7]. *Hardware* adalah segala artifak teknologi informasi berupa perangkat keras yang menyimpan data. *People* adalah orang-orang yang menggunakan artifak teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah mereka. *People* dapat berupa kumpulan individu yang bekerja secara independen dan dapat pula berupa individu dalam kelompok. *Data* adalah segala bentuk format dasar informasi, baik yang terstruktur ataupun tidak terstruktur, yang tersimpan di dalam *hardware*. *Data* dapat berupa bit informasi, file atau folder. *Network* adalah segala perangkat keras yang menjembatani perpindahan data antar *hardware*. *Software* adalah segala perangkat lunak yang menjalankan *hardware* atau *network*. Sementara *procedure* adalah segala proses bisnis yang berjalan di atas *software*.



**Gambar 14. Enam Komponen Teknologi Informasi (Sumber Anthony Kirby Garcia [7])**

Di sini, satu tim mahasiswa diwajibkan untuk menggabungkan minimal dua komponen TI untuk menjadi sebuah ide dasar usaha TI, (misalnya menggabungkan data + people menjadi bisnis *presentation maker* atau *people + procedure + software* menjadi *training Microsoft office*). Tabel 15 menunjukkan contoh yang lebih lengkap tentang kombinasi komponen TI dalam pembuatan ide dasar usaha TI

**Tabel 15. Contoh Kombinasi Komponen Sistem Informasi Dalam Pembuatan Ide dasar usaha TI**

No	Komponen Sistem Informasi	Contoh Bisnis
1	<i>Network + Hardware</i>	Instalasi Jaringan Komputer (Warnet), Bisnis penjualan perangkat jaringan,
2	<i>Network + Data + Software</i>	Data analisis trafik jaringan, pengembangan enkripsi, jasa uji keamanan jaringan ( <i>penetration test</i> )
3	<i>People + Network + Software</i>	Jasa training pengamanan jaringan, jasa pendidikan network administrator
4	<i>People + Procedure + Software</i>	Jasa implementasi aplikasi <i>Enterprise Resource Planning (ERP)</i> . Jasa training Enterprise Application Integration
5	<i>Data + People</i>	Jasa <i>Social Network analysis</i> untuk merekrut karyawan potensial

### Klasifikasi Industri

Kami memanfaatkan klasifikasi industri untuk membantu menajamkan ide dasar usaha TI. Sifat teknologi informasi yang mampu diimplementasikan di segala bidang berpotensi menyulitkan mahasiswa untuk mencari bidang kerja yang sesuai. Klasifikasi industri memberikan gambaran tentang bidang kerja di mana teknologi informasi bisa mengambil peran lebih banyak. Klasifikasi industri membantu mahasiswa memetakan bidang kerja teknologi informasi dengan lebih baik. Klasifikasi industri disini antara lain: *service, professional, retail, wholesale, dan opportunity/entrepreneurial* [8]. Dengan menggabungkan antara klasifikasi industri dengan enam komponen TI, mahasiswa diharapkan mampu menajamkan ide dasar usaha di bidang TI.

**Tabel 16. Klasifikasi Industri (Sumber: John Assaraf, Murray Smith [8])**

No	Klasifikasi Industri	Contoh Klasifikasi
1	<i>Service</i>	<i>Automated service, banking, education, real estate, food service, daycare</i>
2	<i>Professional</i>	<i>Advertising, attorney, accountant, physician, dentist, architect</i>
3	<i>Retail</i>	<i>Automotive dealer, clothing store, restaurant, bakery, florist, office equipment supplier</i>
4	<i>Wholesale</i>	<i>Computer Hardware, paper products, food products, packaging, and containers</i>
5	<i>Opportunity/Entrepreneurial</i>	<i>Consultant, home-based business person, broker, direct marketer, online service developer</i>

Tabel 17 menjelaskan contoh gabungan antara 6 komponen TI dan klasifikasi industri untuk mempertajam ide bisnis TI. Penajaman ide bisnis TI bertujuan untuk memberikan sentuhan domain pada ide bisnis sehingga bisa bersaing di pasar secara lebih baik. Kombinasi enam komponen dasar TI hanya membantu mahasiswa membuat fokus inti bisnis di bidang TI, bukan di bidang Non-TI. Tanpa adanya proses penajaman ide usaha TI, mahasiswa berpotensi mengalami kesulitan dalam mencari proses *delivery* terbaik ke pelanggan sesuai dengan minat usaha mahasiswa.

**Tabel 17. Contoh Gabungan antara 6 Komponen Sistem Informasi dan Klasifikasi Industri untuk penajaman ide usaha TI**

No	Klasifikasi Industri	Contoh Klasifikasi Industri	6 Komponen Sistem Informasi	Contoh Penajaman
1	<i>Service</i>	Perbankan	<i>Data + People</i>	Jasa mencari pelanggan potensial kartu kredit melalui internet
		Pendidikan	<i>Software+People</i>	Pelatihan MS Office untuk karyawan pabrik
		<i>Real Estate</i>	<i>Software+ People+ Procedure</i>	<i>Customized ERP</i> untuk pengembang perumahan tipe 21

2	<i>Professional</i>	Periklanan	<i>People + Software</i>	<i>Personal Branding</i> di internet untuk beragam profesi “ <i>self-employee</i> ” (misalnya: pengacara, dokter spesialis)
3	<i>Retail</i>	Automotive Dealer	<i>Procedure+People</i>	Jasa manajemen penjualan produk otomotif di beragam toko online.
4	<i>Wholesale</i>	<i>Computer Hardware</i>	<i>Hardware+People</i>	Penjualan grosir perangkat keras komputer khusus untuk <i>e-sport training center</i>
5	<i>Opportunity</i>	<i>Consultant</i>	<i>People + data</i>	Jasa <i>social network analysis</i> untuk meningkatkan keunggulan bisnis online.

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

Studi ini menjelaskan tentang bagaimana mengembangkan ide usaha di bidang TI. Kami mengkombinasikan antara dua atau lebih komponen sistem informasi untuk membangun ide dasar usaha TI, kemudian ada proses penajaman ide usaha TI dengan menggabungkan ide dasar usaha TI yang sudah dibuat dengan klasifikasi industri. Kelebihan dari pendekatan ini adalah munculnya ide usaha TI yang inovatif di pasar. Gabungan antara dua atau lebih komponen TI juga meningkatkan potensi *usabilitas* produk/layanan TI di pasar. Akan tetapi ada kelemahan dari metode ini yaitu munculnya kebutuhan untuk mengedukasi mitra usaha dan sponsor (*venture capitalist*) jika layanan/produk yang dihasilkan adalah benar-benar baru. Kelemahan yang lain jika produk benar-benar baru adalah ketidakjelasan pasar karena ketidaktahuan pasar akan produk/layanan usaha TI tersebut. Untuk kelemahan-kelemahan yang ada, perguruan tinggi dapat menggandeng komunitas bisnis selama proses perkuliahan untuk membantu memperbaiki ide usaha TI agar sesuai dengan kesiapan pasar. Menggandeng komunitas bisnis juga mampu meningkatkan kualitas pendampingan usaha dan potensi pendanaan bagi mahasiswa, dua hal yang sulit disediakan secara optimal oleh banyak perguruan tinggi di Indonesia.

Ada komponen lain yang bisa membantu menajamkan bisnis TI misalnya trend usaha. Akan tetapi trend usaha bersifat sangat *seasonal* dan bersifat eksternal (dipengaruhi oleh kondisi pasar, perubahan tipe-tipe pelanggan, kondisi para kompetitor dan substitutor, kondisi politik dan ekonomi negara, dan keluarnya teknologi-teknologi baru). Sehingga adalah sangat sulit untuk bisa memprediksi secara akurat bagaimana trend usaha ke depan dan bagaimana memasukkan trend usaha secara *holistic* ke dalam kerangka membangun ide bisnis TI. Ini sangat berbeda dengan enam komponen TI dan klasifikasi industri yang bersifat tetap dibandingkan trend usaha. Enam komponen TI dan klasifikasi industri lebih mudah diinkorporasikan sebagai framework dalam membangun ide usaha TI dibandingkan trend usaha.

Penelitian ke depan dapat mencakup kajian tentang bagaimana mengembangkan ide usaha TI dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti: tingkat kesiapan pasar, modal awal, dan kapasitas produksi awal. Pengembangan ide usaha TI juga bisa melibatkan konsep-konsep marketing yang sudah baku, misalnya *marketing mix*, *blue ocean strategy*, atau *spiritual marketing*. Penelitian ke depan juga bisa membahas efektivitas metode ini jika diterapkan dalam perkuliahan selama 18 minggu sebagaimana yang terjadi di ITS.

#### 5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Vivek Wadha, Richard Freeman, and Ben Rissing, *Education and Tech Entrepreneurship*.: Ewing Marion Kauffman Foundation, 2008.
- [2] Marius Janso and Stanislaw Wrycza, "Information Technology and Entrepreneurship: Three Cases from Poland," Center of International Studies and the office of Research, University of Missouri - ST Louis,.
- [3] Tahereh Jalilzadeh, Mohammad Ali Mostafapour, and Moghtadalanam Ravanbakhsh, "Studying the relationship between Information Technology and Organizational Entrepreneurship in General Office of Tax Issues," *Journal of Basic and Scientific Research*, 2013.
- [4] Alex O Iwu and R C Nzeako, "ICT as a viable tool for Entrepreneurship Education," *Journal of Educational and Social Research*, pp. 125-131, November 2012.
- [5] Elias Carayannis, Denisa Popescu, Caroline Sipp, and McDonald Stewart, "Technological learning for entrepreneurial development (TL4ED) in the knowledge economy (KE): case studies and lesson learned," *Technovation*, pp. 419-443, 2006.
- [6] D S Grewal, "Entrepreneurship in Information Technology," *Progress in Science in Engineering Research (PISER) Journal*, vol. 02, pp. 304-310, March 2014.
- [7] Anthony Kirby Garcia, *Managing Information System Through Information Technology*.: Rexpublishing, 2008.

- [8] John Assaraf and Murray Smith, *The answer, Grow any business, achieve financial freedom, and live an extraordinary life*. New York, Amerika Serikat: Atria Paperback, 2009.