

# INDUSTRI *INOVATIF*

MAJALAH JURNAL TEKNIK INDUSTRI

**Analisis Kualitas Layanan terhadap Siswa SMA Negeri I Lawang dengan menggunakan Metode Serqual (*Service Quality*) dan Qfd (*Quality Function Deployment*)**  
( *Addy Utomo, Sony Haryanto* )

**Aplikasi Ergonomi pada Desain Kompor Gas Portable**  
( *Dayal Gustopo, Sanny Andjar Sari* )

**Optimalisasi Peningkatan Produksi Industri Kecil Tape dengan Menetapkan Arah Pengembangan Industri Tepat Guna**  
( *Maria Christina Endarwati* )

**Perancangan Tungku Pembakaran untuk Pengolahan Limbah Medis**  
( *Sanny Andjar Sari, Sri Indriani* )

**Analisa Pengaruh Jumlah Sub Nozzle dan Rpm Terhadap kualitas Kain E – 208 TC pada Mesin Air Jet Loom Type JALS -T 600**  
( *Kiswando* )

**Pengaruh Kemampuan dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan**  
( *Edy Soetanto* )

**Model Pembelajaran untuk Menumbuh Kembangkan Jiwa Kewirausahaan pada Mahasiswa**  
( *Ida Bagus Suardika, Sujianto* )

**Penggunaan Teori Permainan guna Menentukan Strategi Pemasaran pada Rumah Makan**  
( *Emmalia Adriantantri, Nindy Wijayanti* )

# INDUSTRI *INOVATIF*

---

MAJALAH JURNAL TEKNIK INDUSTRI

**Ketua**

Iftitah Ruwana

**Sekretaris**

Emmalia Adriantantri

**Redaksi**

Ida Bagus Suardika  
Thomas Priyasmanu  
Julianus Hutabarat  
Dayal Goestopo Setiajit  
Soemanto

**Penyunting Ahli :**

Prof. DR. Ir. Abbas Bactiar (Universitas Bina Nusantara)  
Prof. DR. Udisubakti Ciptomulyono M Eng.Sc (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)  
Prof. DR. Surachman, MSIE (Universitas Brawijaya)  
Prof. Budi (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**Tata Usaha**

Widodo

**Alamat Penyunting dan Tata Usaha :**

---

Jurusan Teknik Industri S1  
Jl. Raya Karanglo KM. 2 Malang  
Telepon (0341) 417636 ext. 541,542,543  
Fax. (0341) 417634  
Email : industri-s1@itn.ac.id

---

Terbit dua kali dalam setahun pada bulan Maret dan September. Berisi gagasan, konseptual, kajian teori, aplikasi teori dan kajian buku Teknik Industri. Redaksi menerima sumbangan tulisan yang belum pernah diterbitkan dalam media cetak.

---

# INDUSTRI *INOVATIF*

---

## MAJALAH JURNAL TEKNIK INDUSTRI

Analisis Kualitas Layanan terhadap Siswa SMA Negeri I Lawang dengan menggunakan Metode Serqual ( <i>Service Quality</i> ) dan Qfd ( <i>Quality Function Deployment</i> ) ( <i>Addy Utomo, Sony Haryanto</i> ) .....	1
Aplikasi Ergonomi pada Desain Kompor Gas Portable ( <i>Dayal Gustopo, Sanny Andjar Sari</i> ) .....	11
Optimalisasi Peningkatan Produksi Industri Kecil Tape dengan Menetapkan Arah Pengembangan Industri Tepat Guna ( <i>Maria Christina Endarwati</i> ) .....	14
Perancangan Tungku Pembakaran untuk Pengolahan Limbah Medis ( <i>Sanny Andjar Sari, Sri Indriani</i> ) .....	33
Analisa Pengaruh Jumlah Sub Nozzle dan Rpm Terhadap kualitas Kain E – 208 TC pada Mesin Air Jet Loom Type JALS-T 600 ( <i>Kiswando</i> ) .....	39
Pengaruh Kemampuan dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan ( <i>Edy Soetanto</i> ) .....	44
Model Pembelajaran untuk Menumbuh Kembangkan Jiwa Kewirausahaan pada Mahasiswa ( <i>Ida Bagus Suardika, Sujianto</i> ) .....	52
Penggunaan Teori Permainan guna Menentukan Strategi Pemasaran pada Rumah Makan ( <i>Emmalia Adriantantri, Nindy Wijayanti</i> ) .....	57

## MODEL PEMBELAJARAN UNTUK MENUMBUH KEMBANGKAN JIWA KEWIRAUSAHAAN PADA MAHASISWA

<sup>1)</sup> Ida Bagus Suardika, <sup>2)</sup> Sujianto

<sup>1)</sup> Jurusan Teknik Industri, Institut teknologi Nasional malang

<sup>2)</sup> IKIP Budi Utomo Malang

### ABSTRAK

Dalam dunia pendidikan, sistem pembelajaran selalu memerlukan adanya inovasi dalam rangka mencetak lulusan yang berkualitas. Hal ini sangat diperlukan mengingat tuntutan dunia industri akan kualitas lulusan semakin tinggi. Kebutuhan ini menjadi dasar bagi pengembangan sistem pembelajaran karena spesifikasi yang dibutuhkan dunia industri tidak hanya berfokus pada kemampuan kognitif semata, tetapi mulai lebih banyak mengarah pada kemampuan non kognitif seperti kemampuan komunikasi, kerja sama, kepemimpinan, profesionalisme, dan kewirausahaan.

Tujuan Pembelajaran : (a) Terbentuknya struktur mekanisme pembelajaran inovatif yang melibatkan dunia pendidikan dan *stakeholders*, yang dapat digerakan untuk semua bidang studi (b) Terbentuknya cara pengkayaan pembelajaran, berupa kepemimpinan dan kewirausahaan yang profesional dengan sinergi antar bidang, yang terdokumen dan dapat dilaksanakan (c) terselesaikannya beberapa persoalan, khususnya teknologi, yang dihadapi industri yang berarti pula peningkatan kualitas darma pengabdian masyarakat perguruan tinggi terhadap industri.

Ada empat sasaran yang terutama terkait dengan proses pembelajaran yang akan dicapai dalam kegiatan ini yaitu : (1) Profesionalisme (2) Kepemimpinan (3) Kewirausahaan

*Kata Kunci : kemampuan kognitif, pembelajaran inovatif, stakeholders*

Pendidikan yang berwawasan kewirausahaan, adalah pendidikan yang menerapkan prinsip-prinsip dan metodologi ke arah pembentukan kecakapan hidup (*life skill*) pada peserta didiknya melalui kurikulum yang terintegrasi.

Kerangka pengembangan kewirausahaan di kalangan tenaga pendidik dirasakan sangat penting. Karena pendidik adalah '*agent of change*' yang diharapkan mampu menanamkan ciri-ciri, sifat dan watak serta jiwa kewirausahaan atau jiwa '*entrepreneur*' bagi peserta didiknya. Disamping itu jiwa '*entrepreneur*' juga sangat diperlukan bagi seorang pendidik, karena melalui jiwa ini, para pendidik akan memiliki orientasi kerja yang lebih efisien, kreatif, inovatif, produktif serta mandiri.

Jiwa kewirausahaan seseorang tercermin pada berbagai hal misalnya kemampuan kepemimpinan, kemandirian (termasuk di dalamnya adalah kegigihan), kerja sama dalam tim, kreatifitas, dan inovasi. Salah satu kemungkinan penyebab lemahnya jiwa kewirausahaan lulusan perguruan tinggi ini ditengarai oleh proses pembelajaran di perguruan tinggi yang masih terbatas pada teori semata dan belum secara terkondisi

membangun jiwa kewirausahaan tersebut dalam kegiatan nyata industri. Penyebab lainnya adalah perkuliahan masih bertumpu pada cara pembelajaran *Teacher Center* yaitu dosen sebagai pusat kegiatan pembelajaran. Cara pembelajaran ini terbukti menghasilkan lulusan yang tingkat kemandiriannya rendah. Makalah ini disusun untuk memberikan informasi kepada para dosen dan mahasiswa tentang alternatif model pembelajaran dan sebagai masukan untuk dapat meningkatkan kerjasama dengan dunia industri.

Tujuan Pembelajaran :

- a. Terbentuknya struktur mekanisme pembelajaran inovatif yang melibatkan dunia pendidikan dan *stakeholders*, yang dapat digenerik untuk semua bidang studi.
- b. Terbentuknya cara pengkayaan pembelajaran, berupa kepemimpinan dan kewirausahaan yang profesional dengan sinergi antar bidang, yang terdokumen dan dapat dilaksanakan.
- c. Terselesaikannya beberapa persoalan, khususnya teknologi, yang dihadapi industri yang berarti pula peningkatan kualitas darma pengabdian masyarakat perguruan tinggi terhadap industri

### **Konsep Kewirausahaan**

Instruksi Presiden No. 4 Th 1995 tanggal 30 Juni 1995 tentang Gerakan Nasional Memasyarakatkan dan Membudayakan Kewirausahaan, mengamanatkan kepada seluruh masyarakat dan bangsa Indonesia, untuk mengembangkan program-program kewirausahaan. Inpres tersebut dikeluarkan bukan tanpa alasan. Pemerintah menyadari betul bahwa dunia usaha merupakan tulang punggung perekonomian nasional, sehingga harus digenjut sedemikian rupa melalui berbagai Departemen Teknis maupun Institusi-institusi lain yang ada di masyarakat. Melalui gerakan ini pada saatnya budaya kewirausahaan diharapkan menjadi bagian dari etos kerja masyarakat dan bangsa Indonesia, sehingga dapat melahirkan wirausahawan-wirausahawan baru yang handal, tangguh dan mandiri.

Dari segi karakteristik perilaku, Wirausaha (entepreneur) adalah mereka yang mendirikan, mengelola, mengembangkan, dan melembagakan perusahaan miliknya sendiri. Wirausaha adalah mereka yang bisa menciptakan kerja bagi orang lain dengan berswadaya.

Definisi ini mengandung asumsi bahwa setiap orang yang mempunyai kemampuan normal, bisa menjadi wirausaha asal mau dan mempunyai kesempatan untuk belajar dan berusaha.

Pengertian di atas mencakup esensi kewirausahaan yaitu tanggapan yang positif terhadap peluang untuk memperoleh keuntungan untuk diri sendiri dan atau pelayanan yang lebih baik pada pelanggan dan masyarakat, cara yang etis dan produktif untuk mencapai tujuan, serta sikap mental untuk merealisasikan tanggapan yang positif tersebut. Pengertian itu juga menampung wirausaha yang pengusaha, yang mengejar keuntungan secara etis serta wirausaha yang bukan pengusaha, termasuk yang mengelola organisasi nirlaba yang bertujuan untuk memberikan pelayanan yang lebih baik bagi pelanggan/ masyarakat.

Semangat, perilaku dan kemampuan wirausaha tentunya bervariasi satu sama lain dan atas dasar itu wirausaha dikelompokkan menjadi tiga tingkatan yaitu: Wirausaha andal, Wirausaha tangguh, Wirausaha unggul.

Wirausaha yang perilaku dan kemampuannya lebih menonjol dalam memobilisasi sumber daya dan dana, serta mentransformasikannya menjadi output dan memasarkannya secara efisien lazim disebut

Administrative Entrepreneur. Sebaliknya, wirausaha yang perilaku dan kemampuannya menonjol dalam kreativitas, inovasi serta mengantisipasi dan menghadapi resiko lazim disebut Innovative Entrepreneur.

Menjadi wirausaha profesional harus memenuhi kriteria ketangguhan dan ketangguhan. Adapun ciri dari kedua kriteria tersebut adalah sebagai berikut:

#### **a) Ciri dan Kemampuan Wirausaha Tangguh**

- 1) Berpikir dan bertindak strategik, adaptif terhadap perubahan dalam berusaha mencari peluang keuntungan termasuk yang mengandung resiko agak besar dan dalam mengatasi masalah.
- 2) Selalu berusaha untuk mendapat keuntungan melalui berbagai keunggulan dalam memuaskan langganan.
- 3) Berusaha mengenal dan mengendalikan kekuatan dan kelemahan perusahaan (dan pengusahanya) serta meningkatkan kemampuan dengan sistem pengendalian intern.
- 4) Selalu berusaha meningkatkan kemampuan dan ketangguhan perusahaan terutama dengan pembinaan motivasi dan semangat kerja serta pemupukan permodalan.

#### **b) Ciri dan Kemampuan Wirausaha Unggul**

- 1) Berani mengambil resiko serta mampu memperhitungkan dan berusaha menghindarinya.
- 2) Selalu berupaya mencapai dan menghasilkan karya bakti yang lebih baik untuk langganan, pemilik, pemasok, tenaga kerja, masyarakat, bangsa dan negara.
- 3) Antisipasif terhadap perubahan dan akomodatif terhadap lingkungan.
- 4) Kreatif mencari dan menciptakan peluang pasar dan meningkatkan produktivitas dan efisiensi.
- 5) Selalu berusaha meningkatkan keunggulan dan citra perusahaan melalui inovasi di berbagai bidang.

### **LIFE SKILL UNSUR DALAM BIDANG KEWIRAUSAHAAN**

#### **Pengertian *life skill***

Dalam kehidupan keseharian, manusia akan selalu dihadapkan problema hidup yang harus dipecahkan dengan menggunakan berbagai sarana dan situasi yang dapat

dimanfaatkan. Kemampuan seperti itulah yang merupakan salah satu inti kecakapan hidup (*life skill*). Artinya kecakapan yang selalu diperlukan oleh seseorang di manapun ia berada, baik yang berstatus peserta didik, pekerja, guru, pedagang, maupun orangtua. Pengertian life skill adalah kecakapan yang dimiliki seseorang untuk mau dan berani menghadapi problema hidup dan kehidupan secara wajar tanpa merasa tertekan, kemudian secara proaktif dan kreatif mencari serta menemukan solusi sehingga akhirnya mampu mengatasinya.

#### Ruang Lingkup life skill

Kecakapan hidup (*life skill*) dapat dipilah menjadi lima bagian, ialah kecakapan mengenal diri (*self awarness*), kecakapan berpikir rasional (*thinking skill*), kecakapan sosial (*social skill*), kecakapan akademik (*academic skill*), dan kecakapan vokasional (*vocational skill*).

- (1) Kecakapan mengenal diri (*self awareness*) atau kecakapan personal (*personal skill*), adalah kecakapan yang diperlukan bagi seseorang untuk mengenal dirinya secara utuh. Kecakapan ini mencakup :
  - a) penghayatan diri sebagai makhluk Tuhan
  - b) penghayatan diri sebagai anggota keluarga dan masyarakat
  - c) penghayatan diri sebagai warga negara
  - d) menyadari dan mensyukuri kelebihan dan kekurangan diri
  - e) menjadikan kelebihan dan kekurangan sebagai modal dalam meningkatkan diri agar bermanfaat bagi diri dan lingkungannya.
- (2) Kecakapan berpikir rasional (*thinking skill*) adalah kecakapan yang diperlukan dalam pengembangan potensi berpikir, mencakup :
  - a) kecakapan menggali dan menemukan informasi (*information searching*)
  - b) kecakapan mengolah informasi dan mengambil keputusan (*information processing and decision making skills*)
  - c) kecakapan memecahkan masalah secara kreatif (*creative problem solving skill*)
- (3) Kecakapan sosial atau kecakapan interpersonal (*social skill*) mencakup :
  - a) kecakapan komunikasi dengan empati (*communication skill*). Empati, sikap penuh pengertian dan seni komunikasi

dua arah, perlu ditekankan, karena yang dimaksud berkomunikasi bukan sekedar menyampaikan pesan, tetapi isi dan sampainya pesan, disertai dengan ‘kesan’ baik, akan menumbuhkan hubungan yang harmonis.

- b) kecakapan bekerjasama
- (4) Kecakapan akademik (*academic skill*) atau kemampuan berpikir ilmiah, mencakup komponen-komponen :
  - a) kemampuan melakukan identifikasi variabel
  - b) kemampuan merumuskan hipotesis
  - c) kemampuan melakukan penelitian
- (5) Kecakapan vokasional (*vocational skill*), adalah keterampilan yang dikaitkan dengan berbagai bidang pekerjaan tertentu yang terdapat di masyarakat.

## MODEL PEMBELAJARAN

### A. Proses pembelajaran berbasis inkubator industri (*Industrial Incubator Based Learning = IIBL*)

Tujuan implementasi inovasi kegiatan *Industrial Incubator Based Learning (IIBL)* adalah menumbuh kembangkan jiwa kewirausahaan bagi mahasiswa peserta didik. Sedangkan manfaat yang diperoleh bagi institusi adalah tercapainya misi institusi dalam membangun generasi *technopreneurship* mahasiswa dan meningkatnya relevansi isi kuliah dengan dunia industri. Manfaat bagi mitra kerja adalah terjalinnnya kerja sama bisnis dan edukasi. Kerja sama bisnis ini dikembangkan dalam bentuk bisnis riil produk sejenis yang memiliki potensi ekonomi pasar dalam negeri cukup tinggi.

Adapun metode pembelajaran Kepemimpinan, Kemandirian, Kerja sama dalam tim, Kreativitas dan Inovasi. Program pembelajaran berbasis inkubator industri atau *Industrial Incubator Based Learning (IIBL)* ini terdiri dari 8 langkah yaitu pre-test, ice breaking, teori, visit laboratorium, visit industri lokal, kerja industri dan langkah terakhir yaitu post-test. Kemudian evaluasi keberhasilan program IIBL ini dilakukan dengan cara eksperimen.

Alat ukur yang digunakan adalah Skala Kewirausahaan K4I. Skala Kewirausahaan ini disusun berdasarkan aspek-aspek Kepemimpinan (*leadership*), Kemandirian (*independence*), Kerjasama (*teamwork*), Kreatifitas (*creativity*) dan Inovasi (*innovation*).



Gambar 1. Diagram Alir Mekanisme Pembelajaran

### **STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP) Industrial Incubator Based Learning (IIBL)**

IIBL merupakan suatu model proses pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan jiwa kewirausahaan. Model ini terdiri dari beberapa bagian, yaitu Pre-Test, kuliah teori dan pembekalan 30% (P3 oleh dosen dan Kewirausahaan oleh praktisi industri), inkubator 70% (mendesain, membuat prototype dan membuat bussines plan) dan Post-Test. Langkah-langkah dalam menerapkan model pembelajaran IIBL ini adalah sebagai berikut:

- ❖ Langkah ke-1: Pada kuliah pertama, dosen membuat cara evaluasi perkuliahan bersama mahasiswa peserta kuliah: Tugas individu : 30 % , Tugas Kelompok : 50 % , UTS : 10 % , UAS : 10 % dengan TOTAL : 100%
- ❖ Langkah ke-2: Membagi peserta kuliah ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 mahasiswa dengan satu *team leader*.
- ❖ Langkah ke-3: Dosen dengan bantuan asisten membagi tugas individu dan kelompok. Jumlah tugas individu sebanyak 3 dan tugas kelompok sebanyak 1, yang wajib dikerjakan selama 1 semester dan pengumpulan tugas terakhir ditetapkan pada hari ujian akhir (UAS).
- ❖ Langkah ke-4: *Pre-Test* selama kurang lebih 15 menit dan evaluasi, kemudian dilanjutkan kuliah oleh dosen ataupun praktisi industri .(Total waktu 30 % = 4 pertemuan x 2 sks / pertemuan atau 8 sks)
- ❖ Langkah ke-5: mahasiswa diajak berkunjung ke laboratorium sendiri dan ke

industri lokal yang dipilih bersama mahasiswa .

- ❖ Langkah ke-6: Mahasiswa mulai masuk inkubator. Di inkubator ini, setiap kelompok mahasiswa dengan didampingi dosen dan praktisi mulai mengerjakan desain produk yang dipilih berdasarkan kebutuhan pasar, membuat prototype dan menyusun *Bussines Plan*. Bila memungkinkan mendirikan UKM. Setiap kelompok memilih macam produk sendiri-sendiri dan harus berbeda antara kelompok satu dengan kelompok lainnya.
- ❖ Langkah ke-7: Kuesioner daya tangkap mahasiswa terhadap materi.
- ❖ Langkah ke-8: *Post-Test* dan Analisis
- ❖ Langkah ke-9: Refleksi apakah hasilnya telah sesuai dengan tujuan.

### **B. Sinergi antar Program Studi berbasis Problem Based Learning (PBL)**

#### **Tahapan Pembelajaran :**

1. Pada langkah ini, diberikan pembelajaran untuk menggali dan menentukan permasalahan (problem) yang harus diselesaikan, sebagai bagian dari metode *Problem Based Learning* (PBL) .
2. Dosen dan Mahasiswa masing-masing jurusan mendiskusikan permasalahan industri yang telah terindikasi tersebut sesuai dengan bidang keilmuan masing-masing mengikuti alur satuan acara pembelajaran (SAP) di masing-masing program studi.
3. Pertemuan sinergi antar program studi Acara pertemuan sinergi yang utama adalah menganalisa dan memberikan berbagai kemungkinan penyelesaian permasalahan dengan pendekatan multi bidang. Disini peran dosen lebih kearah memberikan fasilitas keilmuan dan mahasiswa / peserta program diharapkan mampu membangun penyelesaian multi disiplin.

#### **Cara Evaluasi Keberhasilan**

Ada empat sasaran yang terutama terkait dengan proses pembelajaran yang akan dicapai dalam kegiatan ini yaitu :

1. Profesionalisme : mengandung pengertian melakukan pekerjaan pintar (*smart work*) sesuai dengan kaidah-kaidah bakuan mutu yang telah disepakati masyarakat sesuai dengan profesinya. Pada saat mahasiswa

melakukan kerja *real* di industri, maka apapun yang dilakukan harus sesuai dengan kualitas standard yang diberlakukan di industri tersebut.

2. Kepemimpinan : Kemampuan kepemimpinan yang akan ditumbuhkan dalam proses pembelajaran ini dilakukan dengan memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk mengemukakan ide / pendapatnya tentang permasalahan industri yang dihadapi dan garis besar terbangun dalam proses diskusi, mengemukakan pendapat dan mengarah pada kepentingan bersama. Dalam

proses ini, kemampuan komunikasi juga terbangun. Kepemimpinan juga berarti mengetahui apa yang harus dikerjakan dan mengerjakannya hal tersebut.

3. Kewirausahaan : Mahasiswa dihadapkan pada berbagai pilihan teknis yang harus diverifikasi dengan perhitungan ekonomisnya. Kemampuan kewirausahaan terbentuk dalam langkah bagaimana solusi yang terbaik yang telah disepakati dapat diwujudkan dengan berbagai pertimbangan keekonomian dan kreativitas untuk menghasilkan inovasi dan terobosan

Tabel 1. Rencana Program dan Kegiatan Pembelajaran Semester

Sasaran	Outcomes	Indikator	Cara pengukuran
Profesionalisme	Kegiatan dan hasil sesuai dengan acuan standard yang disepakati. Peserta memahami pentingnya acuan / standard yang ada dan mampu menerapkannya dalam proses serta terwujud dalam hasil	Tewujudnya Standard Operasional Prosedur (SOP) Kualitas hasil yang dapat diterima / sesuai ISN dan memenuhi keselamatan kerja.	Hasil tertulis, produk fisik, dan jawaban kuisioner yang diberikan.
Kepemimpinan	Peserta mampu melakukan diskusi secara baik, dan mampu menyampaikan ideanya pada pertemuan dengan industri	Terselenggaranya diskusi yang hidup pada pertemuan sinergi maupun pertemuan dengan industri	Suasana diskusi, dan jumlah peserta dari industri
Kewirausahaan	Peserta mampu menghasilkan ide atau produk yang dapat diterima oleh industri sesuai ukuran kelayakan (ekonomi / teknis)	Penerimaan ide / produk oleh industri	Jumlah fisik dan hasil kuesener

## KESIMPULAN

Sistem pembelajaran selalu memerlukan adanya inovasi dalam rangka mencetak lulusan yang berkualitas. Hal ini sangat diperlukan mengingat tuntutan dunia industri akan kualitas lulusan semakin tinggi. Kebutuhan ini menjadi dasar bagi pengembangan sistem pembelajaran karena spesifikasi yang dibutuhkan dunia industri tidak hanya berfokus pada kemampuan kognitif semata, tetapi mulai lebih banyak mengarah pada kemampuan skill masing-masing individu.

## Daftar Pustaka

A.E.Tontowi, Aliq, A.M. Sriasih, Subagyo, N.Ramdhani, dkk, Pembelajaran Berbasis Inkubator Industri (*Industrial Incubator Based Learning/IIBL*) sebagai Model Pembelajaran untuk Mengembangkan Potensi Jiwa Kewirausahaan Mahasiswa Klaster Teknologi Industri

<http://ppkb.ugm.ac.id/pdf/Bussino/bussino05/alva.pdf> –

Munawir Yusuf. 1997. Operasionalisasi Program Kewirausahaan di Perguruan Tinggi (Satu Alternatif Konsep Model), Bahan Seminar Operasionalisasi KKN-U dan KKB di UNISSULA Semarang tanggal 13 September 1997.

Samsul Kamal, P Sumardi, Sri Fatimah. Sinergi Kuliah/Tugas Akhir Program Studi Teknik Kimia Dan Teknik Mesin Untuk Menumbuhkan Kemampuan Profesional, Kepemimpinan Dan Kewirausahaan Dengan Basis Penyelesaian Masalah Nyata Di Perusahaan  
[.http://ppkb.ugm.ac.id/pdf/Bussino/bussino05/sriharimurti.pdf](http://ppkb.ugm.ac.id/pdf/Bussino/bussino05/sriharimurti.pdf) -

Tim Broad-Based Education, 2002, Pendidikan Berorientasi Kecakapan Hidup (Life Skill) Melalui Pendekatan *Broad-Based Education (BBE)*, Departemen Pendidikan Nasional.