



**MODEL MANAJEMEN PENELITIAN DOSEN VOKASI  
ANTARA POLITEKNIK NEGERI SEMARANG DAN  
INDUSTRI UNTUK PENGEMBANGAN KOMPETENSI  
PROFESIONAL**

**DISERTASI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Doktor Pendidikan

Oleh :

Nama : Unang Achlison

NIM : 0101609021

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN KEPENDIDIKAN  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2018**

## PERSETUJUAN PENGUJI DISERTASI TAHAP II

Disertasi dengan judul “MODEL MANAJEMEN PENELITIAN DOSEN VOKASI ANTARA POLITEKNIK NEGERI SEMARANG DAN INDUSTRI UNTUK PENGEMBANGAN KOMPETENSI PROFESIONAL” karya,

Nama : Unang Achlison

NIM : 0101609021

Program Studi : Manajemen Kependidikan, S3

telah dipertahankan dalam Ujian Disertasi Tahap II Pascasarjana Universitas Negeri Semarang pada Kamis, tanggal 9 Agustus 2018.

Semarang, .....

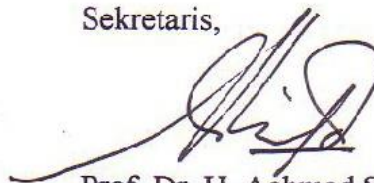
Ketua,



Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum.

NIP 196612101991031003

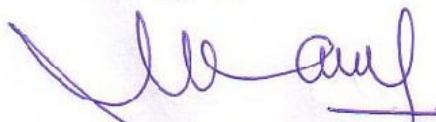
Sekretaris,



Prof. Dr. H. Achmad Slamet, M.Si.

NIP 196105241986011001

Penguji I,



Prof. Dr. Widodo, S.E., M.Si.

NIK 210499045

Penguji II,



Prof. Dr. Soesanto, M.Pd.

NIP 195609011980031004

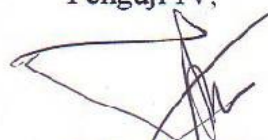
Penguji III,



Dr. Achmad Rifai Rc, M.Pd.

NIP 195908211984031001

Penguji IV,



Prof. Dr. Sugiyo, M.Si.

NIP 195204111978021001

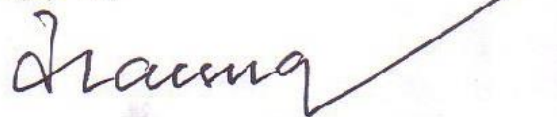
Penguji V,



Prof. Dr. Samsudi, M.Pd.

NIP 196008081987021001

Penguji VI,



Prof. Dr. H. Ari Tri Soegito, S.H., M.M.

NIP 194309232014021133

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya

nama : Unang Achlison

nim : 0101609021

program studi : Manajemen Kependidikan S3

menyatakan bahwa yang tertulis dalam disertasi yang berjudul “MODEL MANAJEMEN PENELITIAN DOSEN VOKASI ANTARA POLITEKNIK NEGERI SEMARANG DAN INDUSTRI UNTUK PENGEMBANGAN KOMPETENSI PROFESIONAL” ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis/disertasi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya secara pribadi siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 9 Agustus 2018

Yang membuat pernyataan,



Unang Achlison

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto**

Perkembangan Inovasi Industri dalam Manajemen Penelitian memiliki dampak yang signifikan terhadap Profesionalisme Dosen.

### **Persembahan**

Disertasi ini kupersembahkan untuk  
Program Studi Manajemen Kependidikan  
Pascasarjana Universitas Negeri Semarang

## ABSTRAK

Achlison, Unang. 2018. Model Manajemen Penelitian Dosen Vokasi antara Politeknik Negeri Semarang dan Industri untuk Pengembangan Kompetensi Profesional. Disertasi. Doktor Pendidikan. Program Studi Manajemen Kependidikan. Pascasarjana. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing yaitu Prof. Dr. H. Ari Tri Soegito (Promotor), S.H., M.M., Prof. Dr. Samsudi (Kopromotor), M.Pd., dan Prof. Dr. Sugiyo, M.Si (Anggota Promotor). Jumlah halaman buku adalah 186 halaman.

Kata Kunci: Implementasi kompetensi profesional, Dosen Vokasi, Sistem Informasi Manajemen Penelitian, SIMANPOLID

Tujuan dari statuta Politeknik yaitu mengembangkan IPTEK bersinergi Industri, hasil survei tentang Kompetensi Profesional di Politeknik Negeri Semarang didapatkan simpulan bahwa Dosen Vokasi mengembangkan IPTEK melalui studi lanjut. SIMLITABMAS Ditjen Dikti tahun 2015 menerbitkan hasil seleksi proposal RAPID dan jumlah proposal Politeknik masih rendah. Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana model pengembangan implementasi kompetensi profesional Dosen Vokasi? dan bagaimana kevalidan, kelayakan, keefektifan model pengembangan? Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan model pengembangan implementasi kompetensi profesional Dosen Vokasi yang valid, layak, dan efektif.

Metode penelitian menggunakan pendekatan Penelitian dan Pengembangan (R&D) untuk menghasilkan Model Final. Pengumpulan data diperoleh melalui dokumentasi, kuesioner dan wawancara. Teknis analisis data secara kuantitatif menguji validasi instrumen model, uji realibilitas instrumen model, efektifitas pengembangan model.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pengembangan mempunyai: (1) kategori valid karena memiliki nilai indikator pengembangan dengan skor 57,5 dan klasifikasi validitas model adalah "Sangat Baik", (2) kategori layak karena memiliki nilai validitas model dengan skor lebih kecil 0,05 dan memiliki nilai realibilitas model dengan skor lebih besar dari 0,5. Model pengembangan mempunyai kategori efektif karena adanya Nota Kesepahaman bidang Tri Dharma antara Politeknik dan Industri.

Simpulan penelitian adalah faktor-faktor yang mempengaruhi pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi yaitu (1) faktor kerjasama dengan Industri bidang penelitian, (2) faktor regulasi berupa nota kesepahaman, (3) Dosen vokasi mengikuti IPTEK yang sedang berkembang di Industri, (4) faktor informasi berupa sistem informasi manajemen penelitian berbasis web.

## ABSTRACT

Achlison, Unang. 2018. *Model of research management for vocational lecturer between State Polytechnic in Semarang and Industry for developing professional competence. Dissertation. Doctor of Education. Program Study of Education Management. Postgraduate. Semarang State University. Prof. Dr. H. Ari Tri Soegito as Promoter, S.H., M.M., Prof. Dr. Samsudi, M.Pd. as Co Promoter, and Prof. Dr. Sugiyo, M.Si as Promoter Member. The number of book is 186 pages.*

**Keywords:** *Professional Competence Implementation, Vocational Lecturers, Research Management Information System, SIMANPOLID*

*Purpose of Polytechnic's statute develop IPTEK Industrial synergy, result of survey on professional competence at state polytechnic in semarang got the conclusion that vocational lecturers develop science and technology through further study. SIMLITABMAS Ditjen Dikti in 2015 publishes result of RAPID proposal selection and number of Polytechnic's proposal is still low. The formulation of this research problem is how about the professional competence implementation development for vocational lecturers model? and how is the validity, viability, effectiveness of the development model? The purpose of this research is to produce the professional competence implementation development for vocational lecturers Model become valid, feasible and effective.*

*The research method was used Research and Development (R & D) approach to produce Final Model. Data collection was obtained through documentation, questionnaires and interviews. Technical analysis of data quantitative was tested for validating by instruments testing, reliability testing, and development effectiveness of model.*

*The result showed that the development model had: (1) the valid category because it has the value of development indicators with a score of 57.5 and the validity classification of the model is "Very Good", (2) the category is feasible because it has the model validity with a smaller score of 0.05 and has value of the model reliability with scores greater than 0.5. The model has an effective category because it has the Memorandum of Understanding in the Tri Dharma between Polytechnic and Industry.*

*Conclusion of research about factors of the professional competence implementation development for vocational lecturers are (1) cooperation factor with Industry in research, (2) legal fundament factor under the memorandum of understanding, (3) lecturer always follow innovation in Industry, (4) information factor such as research management information system base on web.*

## PRAKATA

Segala Puji dan Syukur kehadiran Tuhan Maha Kuasa yang telah melimpahkan Rahmat dan PetunjukNya sehingga Penyusun dapat menyelesaikan Disertasi yang berjudul “Model Pengembangan Implementasi Kompetensi Profesional Dosen Vokasi Politeknik Negeri Semarang”. Disertasi disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Doktor Pendidikan pada Program Studi Manajemen Kependidikan Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Penyusunan Disertasi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih disampaikan pertama kali kepada para pembimbing yaitu Prof. Dr. H. Ari Tri Soegito (Promotor), S.H., M.M., Prof. Dr. Samsudi (Kopromotor), M.Pd., dan Prof. Dr. Sugiyo, M.Si (Anggota Promotor). Ucapan terimakasih penyusun sampaikan pula kepada semua pihak yang mendukung proses penyelesaian studi, yaitu:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum, Rektor Universitas Negeri Semarang atas kesempatan diberikan kepada penyusun untuk menempuh studi di UNNES.
  2. Prof. Dr. Achmad Slamet, M.Si, Direktur Pascasarjana UNNES sekaligus sebagai penguji atas dukungan yang diberikan kepada penyusun dalam menyelesaikan studi.
  3. Dr. Achmad Rifai Rc, M.Pd, Ketua Program Studi Manajemen Kependidikan yang telah mendukung terselenggaranya sidang ujian.
  4. Dr. Titi Prihatin, M.Pd., sebagai penguji atas dukungan kepada penyusun dalam menyelesaikan studi.
  5. Prof. Dr. Tri Jaka Kartana, M.Si., sebagai penguji Eksternal yang telah memberikan kesempatan kepada penyusun memperoleh pengetahuan yang bermanfaat.
  6. Prof. Dr. Soesanto, M.Pd., sebagai penguji yang telah memberikan kesempatan kepada penyusun memperoleh pengetahuan yang luas.
  7. Prof. Dr. YL. Sukestiyarno dari Universitas Negeri Semarang, bersama Dr. Eng. Sidiq Syamsul.H, S.T.,M.T., Ir. Wahjoedi, M.T. dan Mardiyono, S.Kom, M.Sc. dari Politeknik Negeri Semarang sebagai Validator Produk yang telah memberi masukan.
  8. Ir. Tjahjono Pamudji, staf *Human Resource and Development* di PT. Hartono Istana Teknologi sebagai Validator Produk yang telah memberikan kesempatan bermanfaat.
- Akhirnya penyusun berharap semoga produk Disertasi ini dapat bermanfaat.

Semarang, Maret 2018

Penyusun

## DAFTAR ISI

PENGESAHAN UJIAN DISERTASI TAHAP II .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI .....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
PRAKATA .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	17
1.3 Batasan Masalah .....	18
1.4 Rumusan Masalah .....	19
1.5 Tujuan Penelitian .....	19
1.6 Manfaat Penelitian .....	20
1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	20
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	21
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	22
2.1 Kajian Pustaka .....	22
2.2 Kerangka Teoritis .....	23
2.2.1 Kompetensi .....	23
2.2.2 Karakteristik Kompetensi .....	24
2.2.3 Pemodelan Kompetensi dalam Hubungan Kausal .....	26



2.2.4 Manajemen Pengembangan Mutu Dosen .....	27
2.2.5 Dunia Usaha Dunia Industri (DUDI) .....	39
2.2.6 Model-Model Pengembangan .....	41
2.2.7 Penelitian dan Pengembangan Model .....	59
2.2.8 Kriteria Penilaian Penerapan Manajemen Strategis .....	62
2.2.9 Kajian Jurnal yang Relevan .....	64
2.3 Kerangka Berpikir Penelitian .....	70
2.3.1 Tahap Penelitian .....	70
2.3.2 Tahap Pengembangan Model .....	73
2.3.3 Diagram Kerangka Berpikir .....	84
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>85</b>
3.1 Desain Penelitian .....	85
3.2 Prosedur Penelitian .....	89
3.2.1 Tahap Studi Pendahuluan ( <i>research</i> ) .....	89
3.2.2 Tahap Pengembangan Model ( <i>development</i> ) .....	92
3.2.3 Tahap Ujicoba Model ( <i>semisumative evaluation</i> ) .....	95
3.3 Variabel dan Instrumen Penelitian .....	97
3.3.1 Variabel Penelitian .....	97
3.3.2 Instrumen Penelitian .....	97
3.3.3 Kisi-kisi Instrumen .....	99
3.4 Subyek Penelitian dan Pengumpulan Data .....	102
3.4.1 Subjek Penelitian .....	102
3.4.2 Pengumpulan Data .....	103
3.5 Pengolahan Data .....	104
3.6 Teknik Analisis Data .....	106
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>108</b>
4.1 Model Faktual Implementasi Kompetensi Profesional Dosen Vokasi .....	108
4.2 Model Konseptual Pengembangan Implementasi Kompetensi Profesional Dosen Vokasi .....	110
4.3 Model Hipotetik Pengembangan Implementasi Kompetensi Profesional Dosen Vokasi .....	116

4.4 Uji Validasi Model Hipotetik .....	119
4.5 Uji Kelayakan Model Hipotetik melalui <i>Focus Group Discussion</i> (FGD) ....	126
4.6 Uji Efektifitas Model Hipotetik .....	131
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	143
5.1 Simpulan .....	143
5.2 Implikasi Penelitian .....	145
5.3 Keterbatasan Produk .....	145
5.4 Saran .....	146
DAFTAR PUSTAKA .....	147

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Hasil seleksi penerimaan proposal RAPID Tahun 2015 .....	3
Tabel 1.2	Sampel dosen vokasi di POLINES .....	5
Tabel 1.3	Karakteristik Sub Kompetensi Profesional Dosen Vokasi .....	5
Tabel 1.4	Diskripsi faktual pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi	6
Tabel 1.5	Jumlah jam mengajar dosen teori dan dosen praktek bengkel POLINES.	8
Tabel 1.6	Jumlah jam untuk melaksanakan Beban Kerja Dosen .....	9
Tabel 1.7	Kerjasama Politeknik Negeri Semarang dengan lembaga lain .....	11
Tabel 1.8	Kegiatan Penelitian berdasarkan jenis penelitian tahun 2005 ~ 2015 .....	12
Tabel 2.1	Penelitian pengembangan kompetensi profesional dosen .....	22
Tabel 2.2	Kompetensi dosen pendidikan vokasi .....	32
Tabel 2.3	Analisis penelitian dan pengembangan pembelajaran perkembangan ..	63
Tabel 2.4	Matrik hasil kajian pengembangan profesional .....	64
Tabel 3.1	Variabel yang mempengaruhi implementasi kompetensi profesional ..	97
Tabel 3.2	Nilai skor instrumen penelitian .....	99
Tabel 3.3	Dosen semua jurusan POLINES .....	102
Tabel 4.1	Industri mempunyai bidang riset dan pengembangan .....	117
Tabel 4.2	Kebutuhan pengembangan profesional sesuai industri .....	118
Tabel 4.3	Hasil uji validasi model .....	124
Tabel 4.4	Nilai skor instrumen model pengembangan .....	125
Tabel 4.5	Wawancara tertulis validasi model .....	125
Tabel 4.6	Kuisisioner kelayakan model .....	127
Tabel 4.7	Hasil pengujian validitas Indikator .....	128
Tabel 4.8	Hasil evaluasi validitas dan realibilitas indikator model pengembangan	134
Tabel 4.9	Uji efektifitas model menggunakan <i>one group pre-test post-test</i> .....	136
Tabel 4.10	Kinerja penelitian dan pengembangan manajemen penelitian terapan .	137
Tabel 4.11	Model pengembangan implementasi kompetensi profesional dalam hubungan sebab-akibat (kausalitas) .....	138
Tabel 4.12	Perbandingan Model Final dengan Model Kompetensi dosen vokasi ..	139
Tabel 4.13	Sintesa pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi .....	140
Tabel 4.14	Kualifikasi Dosen Vokasi yang Normatif dan Adaptif .....	141

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Model kompetensi profesional hubungan sebab-akibat (kausalitas) ..	13
Gambar 1.2	Model penelitian terapan dalam Triangular .....	14
Gambar 2.1	Karakteristik Kompetensi .....	25
Gambar 2.2	Model kompetensi hubungan sebab-akibat .....	26
Gambar 2.3	Konsep manajemen sistem industri modern .....	40
Gambar 2.4	Alih Teknologi Triangular .....	44
Gambar 2.5	Proses Interaksi Realisasi Alih Teknologi .....	45
Gambar 2.6	Profesionalisme ganda dan dampak terhadap model CPD .....	48
Gambar 2.7	Siklus pengembangan profesional dengan praktik reflektif .....	49
Gambar 2.8	Halaman akses pusat kegiatan .....	51
Gambar 2.9	Database menggunakan microsoft access .....	52
Gambar 2.10	Halaman administrator .....	53
Gambar 2.11	Pengajuan proposal sesuai tema proyek .....	55
Gambar 2.12	Kalender kerja tim penelitian proyek .....	57
Gambar 2.13	Model proses <i>prototyping</i> .....	58
Gambar 2.14	Model pendekatan implementasi menurut George Edward III .....	61
Gambar 2.15	Peta jalan penelitian tentang pengembangan kompetensi profesional .	66
Gambar 2.16	Analisis SWOT pengembangan implementasi kompetensi profesional dosen vokasi .....	72
Gambar 2.17	Pengembangan implementasi kompetensi profesional .....	73
Gambar 2.18	Diagram kerangka berpikir .....	84
Gambar 3.1	Langkah-langkah metoda <i>Research and Development</i> .....	85
Gambar 3.2	Tahapan pengembangan implementasi kompetensi profesional dosen vokasi .....	88
Gambar 3.3	<i>One Group Pretest Postest</i> .....	106
Gambar 4.1	Model faktual implementasi kompetensi profesional dosen vokasi ...	109
Gambar 4.2	<i>Context Diagram</i> dari aplikasi manajemen penelitian .....	111
Gambar 4.3	Tabel bentuk Abnormal .....	112
Gambar 4.4	Tabel bentuk Normal I .....	112

Gambar 4.5	Tabel bentuk Normal II .....	112
Gambar 4.6	Tabel bentuk Normal III .....	113
Gambar 4.7	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	113
Gambar 4.8	<i>Data Flow Diagram</i> dari aplikasi manajemen penelitian .....	114
Gambar 4.9	Menu Utama dari manajemen penelitian .....	119
Gambar 4.10	Database menggunakan PhpMyAdmin .....	119
Gambar 4.11	Tahapan proses <i>SIM-Research Management</i> .....	120
Gambar 4.12	Dosen vokasi bisa mengunduh ( <i>download</i> ) tema proyek .....	121
Gambar 4.13	Model Hipotetik pengembangan implementasi kompetensi profesional dosen vokasi .....	122
Gambar 4.14	Data kuisisioner berisi 10 indikator dari 12 responden .....	127
Gambar 4.15	Nilai validitas dari indikator kelayakan model .....	128
Gambar 4.16	Statistik <i>Reliability</i> dari variabel indikator .....	129
Gambar 4.17	Statistik <i>Correlation</i> dari variabel indikator .....	130
Gambar 4.18	Nilai dari skala <i>Reliability</i> pada tabel r .....	130
Gambar 4.19	Evaluasi menjalankan dharma penelitian .....	131
Gambar 4.20	Evaluasi menjalankan dharma pengajaran .....	132
Gambar 4.21	Evaluasi menjalankan dharma pengabdian kepada masyarakat .....	133
Gambar 4.22	Model Final pengembangan implementasi kompetensi profesional dosen vokasi .....	142

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat No. 690/UN37.2/LT/2013 dari UNNES tentang Izin Penelitian ..	153
Lampiran 2. Lampiran Surat No. 1794/E5.2/PL/2015, Litabmas Ditjen Dikti .....	172
Lampiran 3. Akses Web Server <a href="http://www.simanpolid.net">www.simanpolid.net</a> .....	175
Lampiran 4. Desain Pengembangan Model agenda <i>Focus Group Discussion</i> di Industri	176
Lampiran 5. Lembar Kuisisioner Uji Validasi Model .....	184
Lampiran 6. Uji Kelayakan dan Realibilitas Model melalui <i>Focus Group Discussion</i>	196
Lampiran 7. Nota Kesepahaman bidang Penelitian antara POLINES dan POLYTRON	226
Lampiran 8. Hak Karya Ilmiah .....	229
Lampiran 9. Publikasi Jurnal Internasional .....	230
Lampiran 10. Daftar Singkatan .....	232

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Daya saing bangsa Indonesia menurun dari urutan 37 menjadi 41 selama tahun 2015 - 2016 menurut versi *World Economic Forum* (RistekDikti, 2016:1). Tolok ukur daya saing bangsa mencakup 3 (tiga) indikator yang merupakan tolok ukur utama yaitu: (1) ilmu pengetahuan dan teknologi, (2) pendidikan tinggi, dan (3) kesiapan teknologi dan inovasi. Bangsa Indonesia dapat meningkatkan daya saing melalui pengembangan inovasi IPTEK (*innovation-driven*) pada perguruan tinggi (RistekDikti, 2016a:1).

Perguruan tinggi yang menyelenggarakan pengembangan inovasi IPTEK yaitu Politeknik, Institut dan Universitas. Hal ini sesuai amanat Undang-Undang nomor 12 tahun 2012 tentang pendidikan tinggi, pasal 59 tentang bentuk perguruan tinggi dan pasal 1 tentang Tri Dharma yaitu perguruan tinggi menyelenggarakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

Program Nawa-Cita dari pemerintah Indonesia mencakup 9 (sembilan) cita-cita diantaranya adalah program peningkatan kualitas pendidikan. Program revitalisasi pendidikan tinggi vokasional (Politeknik) menjadi program prioritas dari Kementerian RistekDikti. Program revitalisasi pendidikan vokasional bertujuan agar lulusan Politeknik mempunyai kompetensi untuk mendapatkan pekerjaan. Institut dan Universitas merupakan perguruan tinggi penyelenggara pendidikan akademik yaitu mengutamakan aspek teoritis. Politeknik merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi yaitu mengutamakan aspek praktis sehingga sarana praktikum lebih lengkap (RistekDikti, 2016b:3). Kendala utama adalah dosen bukan lulusan pendidikan vokasi (Ristekdikti, 2017:11).

Beberapa Politeknik Negeri di kawasan Asia mempunyai kesamaan strategi kebijakan untuk pengembangan profesionalisme dosen vokasi yaitu strategi pengembangan kurikulum dan studi lanjut. Rincian strategi kebijakan sebagai berikut:

- (1) Politeknik Negeri Semarang menggunakan program aspek pedagogik melalui studi lanjut ke jenjang S2 (magister) dan pelatihan PEKERTI dan *applied approach* (POLINES, 2008:12)
- (2) Politeknik Negeri Malaysia menggunakan 3 (tiga) format capaian mencakup studi lanjut (formal), pelatihan *workshop* dalam seminar (nonformal), dan pencarian materi ajar (informal) dari bahan-bahan jurnal di internet (Nooraini dan Mohammed, 2011:448).
- (3) Politeknik Manufaktur dan Politeknik Bandung menggunakan pengembangan kurikulum yaitu dosen vokasi menguasai materi pengajaran yang mendukung kebutuhan keterampilan di tempat kerja (Rifandi, 2013:136).

Tolok ukur kualitas perguruan tinggi ditentukan oleh aspek kuantitas riset (Alwasilah, 2005), namun pengembangan kemampuan menulis karya ilmiah terdapat kendala yaitu praktek plagiarisme (penjiplakan) karya ilmiah orang lain. Pengembangan kompetensi riset ilmiah dan publikasi karya ilmiah dosen dapat meningkatkan kualitas perguruan tinggi (Suharto, 2011: 38).

Hamid (2010:5) dan Amran (2014:1) merumuskan faktor-faktor yang dapat menyebabkan perilaku plagiarisme karya ilmiah orang lain, yaitu:

- (1) individu yang tidak yakin dengan gagasan dan kemampuan diri, dan
- (2) individu menghasilkan karya ilmiah cukup dengan menggunakan perintah *select*, *copy* dan *paste* dikarenakan Teknologi Informasi dan Komputer (TIK) yang semakin berkembang.



RistekDikti berupaya meningkatkan motivasi bagi perguruan tinggi dengan memberi pendanaan insentif kepada dosen yang menghasilkan penguatan inovasi yang dimanfaatkan di Industri melalui penelitian terapan dengan menjalin kerja sama Industri (RistekDikti, 2016a:1). Aspek kuantitas atau jumlah penelitian dosen khususnya antara perguruan tinggi dan Industri dapat dilihat dari hasil seleksi penerimaan proposal sekema Riset Andalan Perguruan Tinggi dan Industri (RAPID) yang diselenggarakan oleh Litabmas Ditjen Dikti dan ditampilkan pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Hasil seleksi penerimaan proposal RAPID tahun 2015

Perguruan Tinggi	Kuantitas (Jumlah)	Persentase (%)
Politeknik	1	2,9
Institut	9	25,7
Universitas	25	71,4

Sumber:Lampiran 2, Surat No.1794/E5.2/PL/2015, Litabmas Ditjen Dikti, tanggal 03/08/2015

Berdasarkan data pada tabel 1.1 diperoleh diskripsi jumlah proposal penelitian antara perguruan tinggi dan Industri yang dihasilkan dosen di Politeknik adalah 1 (satu) proposal yang lolos seleksi Litabmas Ditjen Dikti. Aspek kuantitas (jumlah) penelitian dosen dari perguruan tinggi Politeknik masih rendah bila dibandingkan dengan perguruan tinggi Institut dan Universitas di Indonesia.

Rendahnya aspek kuantitas penelitian dari dosen di Politeknik dengan Industri (lihat pada tabel 1.1) menjadi alasan disertasi ini dilaksanakan dengan fokus penelitian tentang manajemen penelitian di Politeknik Negeri Semarang dan Industri dalam upaya pengembangan profesionalisme dosen vokasi.

Strategi kebijakan pengembangan profesionalisme dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang merupakan implementasi dari Statuta Politeknik Negeri Semarang (POLINES) sesuai amanah Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan (KemenRistek) Republik Indonesia dalam Peraturan Menteri Nomor 45 Tahun 2016, sebagai berikut:

- (1) Visi POLINES yaitu menjadi perguruan tinggi vokasi yang diakui dan mampu bersaing dalam penerapan ilmu pengetahuan, teknologi dan bisnis.
- (2) Misi POLINES yaitu melaksanakan dan mengembangkan penelitian terapan dan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang teknologi dan bisnis.
- (3) Rencana strategis POLINES diarahkan untuk penguatan nilai manfaat terapan, produktivitas dan kreatif inovatif tepat guna berbasis riset.
- (4) POLINES melaksanakan kegiatan penelitian dasar dan penelitian terapan yang diselenggarakan bersama Industri.
- (5) POLINES berperan aktif menggalang kerja sama dengan Industri dalam bidang pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
- (6) POLINES melakukan pengembangan kompetensi personal (kompetensi profesional) menggunakan acuan sesuai Standar Nasional Pendidikan (SNP).

Berdasarkan Statuta yang diamanahkan KemenRistek kepada Perguruan Tinggi, Politeknik mempunyai peluang penelitian bersama Industri lebih banyak dan secara konseptual mempunyai aspek kuantitas atau jumlah penelitian terapan lebih banyak dibanding dengan perguruan tinggi Institut dan Universitas.

Deskripsi manajemen penelitian dosen vokasi untuk pengembangan kompetensi profesional yang sedang berlangsung dapat diperoleh melalui penelitian kecil (*small research*) dengan menggunakan kuisisioner dan sampel obyek adalah dosen di Politeknik Negeri Semarang. Jumlah dosen pengampu mencapai 349 orang dan tersebar pada lima jurusan teknik yaitu Elektro, Mesin, Sipil, Akuntansi dan Administasi Niaga. Dosen vokasi merupakan pengampu matakuliah praktek kelas bengkel atau laboratorium. Dosen vokasi sebagai populasi berjumlah 72 (tujuh puluh dua) orang. Rincian populasi dan sampel dari dosen vokasi ditampilkan pada tabel 1.2.

Tabel 1.2 Sampel dosen vokasi di POLINES

Jurusan POLINES	Populasi Dosen Pengampu Matakuliah Praktek	Sampel ( $\pm 30\%$ Populasi )
Teknik Elektro	20	6
Teknik Mesin	22	7
Teknik Sipil	10	3
Teknik Akuntansi	9	3
Teknik Administrasi Niaga	11	4
JUMLAH	72	23

Sumber : Buku Pedoman Akademik dan BAUK Politeknik Negeri Semarang

Karakteristik yang membentuk kompetensi profesional mengacu pada rumusan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Rincian 12 karakteristik kompetensi profesional dosen vokasi (BSNP, 2011: 76) ditunjukkan seperti pada tabel 1.3.

Tabel 1.3 Karakteristik Sub Kompetensi Profesional Dosen Vokasi

No.	Kompetensi Profesional Dosen Vokasi
1.	Melakukan penelitian terapan yang bermanfaat bagi masyarakat, IPTEK dan Seni, mempresentasikan hasil penelitiannya di tingkat lokal dan/atau nasional
2.	Melakukan pengembangan dan pemutakhiran ilmu, teknologi, seni yang bermanfaat bagi kemanusiaan
3.	Menyelesaikan berbagai permasalahan yang terkait dengan bidang keahlian berdasarkan pendekatan inter disiplin atau multi disiplin
4.	Mengembangkan budaya kerja secara profesional dalam penyelesaian masalah
5.	Menguasai konsep teoritis dan ketrampilan praktis di bidang keahliannya
6.	Menguasai minimal satu bahasa internasional
7.	Menerapkan prosedur operasi standar kerja dan keselamatan dan kesehatan kerja
8.	Menerapkan standar nasional dan/atau standar internasional yang terkait
9.	Mengelola dan mensupervisi kelompok kerja
10.	Memiliki kemampuan belajar mandiri secara berkelanjutan
11.	Melakukan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan bidang keahliannya
12.	Menyusun laporan tertulis secara komprehensif

Sumber : BSNP (2011: 76)

Lembar kuisioner berisi implementasi 12 karakteristik kompetensi profesional dosen vokasi. Analisis capaian masing-masing karakteristik kompetensi profesional menggunakan 3 (tiga) format capaian (Nooraini dan Mohammed, 2011: 448) terdiri dari: (1) formal yaitu melaksanakan studi lanjut; (2) nonformal yaitu mengikuti pelatihan, *workshop*, atau seminar; dan (3) informal yaitu mendapatkan bahan dari aplikasi berbasis Web. Penulis menganalisis data survei dan menghasilkan diskripsi manajemen penelitian dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang untuk pengembangan kompetensi profesional seperti ditampilkan pada tabel 1.4.

Tabel 1.4 Diskripsi faktual pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi

No	Karakteristik Kompetensi Profesional Dosen Vokasi	Deskripsi Faktual Aktivitas Pengembangan Kompetensi Profesional Dosen Vokasi
1.	Melakukan penelitian terapan	Sekolah lanjut S2 guna menghasilkan Jurnal. Terdapat penelitian yang masih merupakan pengembangan ide atau gagasan
2.	Pengembangan dan Pemutakhiran IPTEK	Sekolah lanjut S2
3.	Menyelesaikan masalah sesuai bidang keahlian dengan pendekatan inter atau multi disiplin	Pelatihan
4.	Budaya kerja secara profesional dalam menyelesaikan masalah	Pelatihan
5.	Menguasai konsep teoritis dan praktis di bidang keahliannya	Sekolah lanjut S2
6.	Cakap minimal satu bahasa internasional	Web
7.	Menerapkan prosedur SOP dan K3	Pelatihan K3
8.	Menerapkan standar nasional / internasional	Pelatihan Sistem Manajemen Mutu (ISO 9001:2008)
9.	Memimpin & mensupervisi kelompok kerja	Pelatihan <i>Team Teaching</i> melalui Program PEKERTI/AA
10	Belajar mandiri secara berkelanjutan	Sekolah lanjut S2, Pelatihan, Magang
11	Pengabdian masyarakat sesuai bidang keahlian	Memberi pelatihan di Masyarakat
12	Menyusun laporan tertulis secara komprehensif	Terdapat buku <i>jobsheet</i> tahun cetak 3 tahun yang lalu, Jurnal bukan penelitian terapan

Sumber: Lampiran 1, Deskripsi faktual pengembangan kompetensi profesional

Berdasarkan data pada tabel 1.4 diperoleh simpulan diskripsi bahwa implementasi faktual tentang pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi lebih cenderung melalui studi lanjut S2 (metoda formal) dan pelatihan (metoda nonformal) yang ditempuh hanya sekali khususnya pada 4 (empat) karakteristik sebagai berikut:

- (1) melakukan penelitian terapan pada karakteristik nomor 1,
- (2) pengembangan dan pemutakhiran IPTEK pada karakteristik nomor 2,
- (3) menyelesaikan masalah sesuai bidang keahlian pada karakteristik nomor 3,
- (4) menguasai konsep teoritis praktis di bidang keahliannya pada karakteristik nomor 5.

Kelemahan pengembangan kompetensi profesional melalui program studi lanjut atau pelatihan adalah pengembangan tidak bisa dilaksanakan secara berkelanjutan karena dilaksanakan hanya sekali. Manajemen penelitian dosen vokasi untuk pengembangan kompetensi profesional diperlukan secara berkelanjutan terhadap (1) pemutakhiran IPTEK, (2) penelitian terapan, dan (3) pembelajaran lampau.

Spencer dan Spencer (1993: 10) menjelaskan tentang teori perilaku yaitu hasil (*outcome*) terbentuk dari faktor niat (*intention*) dan tindakan (*action*). Teori ini merupakan perilaku klasik dan disebut dengan teori kausalitas. Berdasarkan teori perilaku klasik kausalitas, pengembangan karakteristik kompetensi yang bisa direalisasikan yaitu pengetahuan (*knowledge*) dan keterampilan (*skill*), maka pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi dalam melaksanakan Tri Dharma yaitu penelitian terapan tentang ilmu pengetahuan dan teknologi.

Upaya pengembangan kompetensi profesional adalah melaksanakan penelitian dan pengabdian di masyarakat atau industri (buku panduan Sertifikasi Dosen Terpadu (DIKTI, 2012: 21). Deskripsi pelaksanaan Tri Dharma sedang berlangsung diperoleh melalui penelitian kecil (*small research*) yang mencakup pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat dengan populasi obyek adalah Politeknik Negeri Semarang .

### 1.1.1 Dharma Pengajaran

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 49 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Beban Kerja Dosen merupakan satuan kredit semester bagi dosen menjalankan Tri Dharma yaitu 12 sks atau selama 40 jam atau 2.400 menit perminggu. Ketentuan lama mengajar sesuai Beban Kerja Dosen untuk 1 sks pembelajaran teori adalah setara 50 menit dan 1 sks praktik bengkel adalah setara 160 menit. Berdasarkan hasil pengamatan didapatkan diskripsi jumlah jam mengajar dosen teori dan dosen praktek bengkel setiap tahun semester Gasal-Genap (TS, TS-1 dan TS-2) sesuai matakuliah setiap jurusan teknik di Politeknik Negeri Semarang ditunjukkan seperti pada tabel 1.5.

Tabel 1.5 Jumlah jam mengajar dosen teori dan dosen praktek bengkel di POLINES

Semester	Teknik Sipil				Teknik Mesin				
	3 Kelas Paralel	Teori (sks)	Lab/Bengkel (sks)	Teori (menit)	Lab/Bengkel (menit)	Teori (sks)	Lab/Bengkel (sks)	Teori (menit)	Lab/Bengkel (menit)
Gasal TS		9	8	450	1.280	11	7	550	1.120
Gasal TS-1		9	9	450	1.440	14	7	700	1.120
Gasal TS-2		9	9	450	1.440	11	10	550	1.600
Jumlah				1.350	4.160			1.800	3.840
Genap TS		9	9	450	1.440	11	7	550	1.120
Genap TS-1		10	8	500	1.280	12	7	600	1.120
Genap TS-2		10	3	500	450	9	14	450	2.240
Jumlah				1.450	3.170			1.600	4.480
Semester	Teknik Elektro				Akuntansi / Administrasi Niaga				
	3 Kelas Paralel	Teori (sks)	Lab/Bengkel (sks)	Teori (menit)	Lab/Bengkel (menit)	Teori (sks)	LabKomputer (sks)	Teori (menit)	LabKomputer (menit)
Gasal TS		14	7	700	1.120	18	6	900	300
Gasal TS-1		9	10	450	1.600	10	9	500	450
Gasal TS-2		13	8	650	1.280	11	10	550	500
Jumlah				1.800	4.000			1.950	1.250
Genap TS		14	7	700	1.120	15	6	750	300
Genap TS-1		4	14	200	2.240	12	8	600	400
Genap TS-2		8	8	400	1.280	6	8	300	400
Jumlah				1.300	4.640			1.650	1.100

Sumber: Buku Pedoman Akademik Politeknik Negeri Semarang

Berdasarkan data pada tabel 1.5 diperoleh diskripsi jumlah jam mengajar dosen praktek bengkel mencapai 4.640 menit yang cenderung lebih lama bila dibandingkan dengan jumlah jam mengajar dosen teori mencapai 1.600 menit. Kondisi ini disebabkan karena 1 sks pembelajaran teori setara 50 menit dan 1 sks praktik bengkel setara 160 menit. Program studi bisa terdiri dari 2 (dua), 4 (empat), dan 8 (delapan) kelas sehingga jumlah jam mengajar dosen praktek bengkel akan semakin lama. Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 1.5, didapatkan simpulan tentang jumlah jam dosen melaksanakan Tri Dharma yang mencakup pendidikan pengajaran, evaluasi pembelajaran, pembimbingan, penelitian dan pengabdian masyarakat seperti yang ditampilkan di tabel 1.6.

Tabel 1.6 Jumlah jam dosen melaksanakan tugas Tri Dharma per minggu per semester

Jurusan per minggu per semester (TS, TS-1 dan TS-2)	Jam ajar standar per minggu/semester (menit)	Jam ajar 3 Kelas Paralel per minggu /semester (menit)	Evaluasi hasil pembelajaran, pembimbingan, penelitian dan pengabdian masyarakat
Teknik Sipil Gasal	2.400 (5 hari kerja)	$4.160/3 = 1.387$ atau 3.5 hari kerja	$2.400 - 1.387 = 1.013$ menit atau 16 jam (1.5 hari kerja)
Teknik Sipil Genap	2.400 (5 hari kerja)	$3.170/3 = 1.057$ atau 2.5 hari kerja	$2.400 - 1.057 = 1.343$ menit atau 22 jam (2,5 hari kerja)
Teknik Mesin Gasal	2.400 (5 hari kerja)	$3.840/3 = 1.280$ atau 3 hari kerja	$2.400 - 1.280 = 1.120$ menit atau 19 jam (2 hari kerja)
Teknik Mesin Genap	2.400 (5 hari kerja)	$4.480/3 = 1.493$ atau 3.5 hari kerja	$2.400 - 1.493 = 907$ menit atau 15 jam (1,5 hari kerja)
Teknik Elektro Gasal	2.400 (5 hari kerja)	$4.000/3 = 1.333$ atau 2 hari kerja	$2.400 - 1.333 = 1.067$ menit atau 16 jam (3 hari kerja)
Teknik Elektro Genap	2.400 (5 hari kerja)	$4.640/3 = 1.547$ atau 3.5 hari kerja	$2.400 - 1.547 = 853$ menit atau 14 jam (1,5 hari kerja)
Akuntansi/Adm. Niaga Gasal	2.400 (5 hari kerja)	$1.250/3 = 417$ atau 1 hari kerja	$2.400 - 417 = 1.983$ menit atau 33 jam (4 hari kerja)
Akuntansi/Adm. Niaga Genap	2.400 (5 hari kerja)	$1.100/3 = 367$ atau 1 hari kerja	$2.400 - 367 = 2.033$ menit atau 33 jam (4 hari kerja)

Sumber: Buku Pedoman Akademik Politeknik Negeri Semarang

Faktor utama yang mempengaruhi pengembangan profesional dosen berbasis Industri yaitu waktu luang dosen lebih cenderung di ruang kelas (Wosczyzna-Birch dan deManbey, 2005: 2-9). Dosen vokasi melaksanakan Beban Kerja Dosen (BKD) telah sesuai dengan jadwal mengajar, namun jumlah hari kerja dosen

praktek bengkel (Dosen Vokasi) lebih lama dibandingkan dengan dosen teori (lihat pada tabel 1.6). Hal ini membuktikan bahwa waktu luang dosen merupakan faktor yang menyebabkan penurunan hasil penelitian (*outcome*) meskipun dosen mempunyai niat (*intention*) dan tindakan (*action*) untuk meneliti.

Strategi pengembangan kompetensi riset ilmiah dan publikasi untuk mengembangkan produktivitas penelitian dosen dapat dicapai dengan mengatur beban jam mengajar dosen untuk melaksanakan proses penelitian (Suharto, 2011: 37). Namun pengaturan beban jam mengajar dosen tidak bisa dilaksanakan dengan mudah karena ada kendala batasan waktu maksimal satuan kredit semester dosen menjalankan Tri Dharma yaitu selama 2.400 menit perminggu atau 5 hari kerja. Pengaturan jam mengajar dosen sesuai dengan amanah PermenDikBud Nomor 49 Tahun 2014 tentang Beban Kerja Dosen.

Berdasarkan data pada tabel 1.6 dapat disimpulkan bahwa dosen praktek bengkel (vokasi) pada jurusan teknik Sipil, Mesin dan Elektro hanya mempunyai sisa waktu 1,5 hingga 3 hari kerja per minggu per semester untuk 3 (tiga) kelas paralel. Sesuai data pada tabel 1.5 dan tabel 1.6 dapat disimpulkan bahwa apabila suatu program studi mempunyai 4 (empat) dan 8 (delapan) kelas, maka waktu kerja dosen vokasi hanya untuk melakukan pembimbingan dan evaluasi hasil pembelajaran di kampus.

Temuan masalah pada model pengembangan kompetensi profesional yang sedang berlangsung adalah dosen vokasi tidak ada waktu lebih untuk melakukan penelitian, sementara dosen vokasi mencari ide judul penelitian. Sekretaris P3M (Pusat Penelitian dan pengabdian Masyarakat) di Politeknik Negeri Semarang yaitu Siti Arbainah, S.E. M.M. menjelaskan “tanggung jawab pencarian ide judul



penelitian dan pelaksanaan penelitian diserahkan sepenuhnya kepada setiap dosen vokasi disela-sela waktu tugas mengajar di kelas”.

### 1.1.2 Dharma Pengabdian Masyarakat

Faktor Kemitraan merupakan faktor yang menentukan dalam pengembangan profesionalisme dosen berbasis Industri karena dosen dan perguruan tinggi akan mendapatkan pengalaman dan perkembangan teknologi (Wosczyzna-Birch dan deManbey, 2005: 2-9), menyesuaikan teknologi di industri (Toni dan Nonino, 2010). Upaya mencari gagasan atau ide untuk menghasilkan karya ilmiah yaitu dosen melakukan observasi di segala aspek (Alwasilah, 2005). Potensi perguruan tinggi terhadap inovasi di Industri sangat besar, dan dapat dicapai dengan cara: (1) melakukan identifikasi dan berkerjasama dengan Industri berpotensi inovasi, dan (2) mempunyai akses mendapatkan gagasan penelitian pada berbagai bidang di Industri (Hoellrigl, Maier dan Purnell, 2014: 10). Faktor-faktor yang dapat meningkatkan mutu pendidikan tinggi vokasi yaitu kemitraan untuk mengadopsi teknologi strategis antara pendidikan tinggi vokasi dengan industri (Suharto, 2016: 96). Peran aktif Politeknik Negeri Semarang sesuai Statuta bidang Pengabdian Masyarakat yaitu menggalang kerja sama dengan dunia Industri dalam kerja sama di beberapa bidang seperti ditampilkan pada tabel 1.7.

Tabel 1.7 Kerjasama Politeknik Negeri Semarang dengan Lembaga lain

Nama Lengkap	Bentuk Kerja Sama
PT. PLN Udiklat Semarang	Peningkatan SDM
PT. Hartono Istana Teknologi (Polytron) Kudus	Peningkatan SDM
PT. PLN Distribusi Jawa Tengah	Perkuliahahan
PT. PLN Distribusi Jawa Tengah	Program Co-Operator

Sumber : Buku Pedoman Akademik Politeknik Negeri Semarang

Berdasarkan data pada tabel 1.7 dapat disimpulkan bahwa bentuk kerja sama antara Politeknik Negeri Semarang dengan Industri cenderung pada bidang pendidikan pengajaran bukan pada bidang penelitian.

### 1.1.3 Dharma Penelitian

Kegiatan penelitian yang dilaksanakan dosen di Politeknik Negeri Semarang selama kurun waktu tahun 2005 hingga 2015 ditampilkan pada tabel 1.8.

Tabel 1.8 Kegiatan penelitian berdasarkan jenis penelitian tahun 2005 hingga 2015

Jenis Penelitian	2005	2006	2007	2008	2009	2015
Pemula	2	6	-	-	-	-
Madya	1	13	24	8	8	9
Institusional	-	2	3	4	8	8
Pengembangan	5	8	17	24	24	25
Dosen Muda	12	23	58	16	-	-
Kajian Wanita	1	1	11	-	-	-
Hibah Bersaing	-	-	1	-	4	5
Swadana	2	-	2	-	-	-
Terapan	-	-	-	-	9	10
PHK-1	-	-	-	-	6	7
Prioritas Nasional	-	-	-	-	5	6
RAPID	-	-	-	-	-	1 <sup>[1]</sup>
Jumlah	23	53	116	52	64	65

Sumber : Buku Pedoman Akademik Politeknik Negeri Semarang

[1] Lampiran 1, Litabmas Ditjen Dikti Surat No. 1794/E5.2/PL/2015, Tanggal 03-08-2015

Berdasarkan data di tabel 1.8 dapat disimpulkan bahwa dosen vokasi cenderung melaksanakan penelitian skema Non RAPID lebih banyak dari pada penelitian skema RAPID. Berdasarkan data di tabel 1.6 diperoleh simpulan bahwa dosen vokasi tidak ada waktu lebih untuk melakukan penelitian bersinergi Industri.

Terdapat kendala pada perguruan tinggi untuk mengikuti perkembangan teknologi di industri. Studi tentang proyek-proyek penelitian memberikan simpulan bahwa kontribusi perguruan tinggi terhadap industri masih sedikit pada bidang riset dan pengembangan, disain rancang-bangun, dan ide-ide inovasi. Kontribusi perguruan tinggi terhadap industri mempunyai nilai *profit regression* lebih dari 0.05 (Müller, K., Rammer, C., dan J. Trüby, 2009). Studi serupa menyimpulkan bahwa perguruan tinggi harus mengembangkan budaya riset dengan cara mengelola sumber daya yang ada (Hannover, 2014).

Pelaksanaan Tri Dharma tersebut di atas melalui beberapa unit kerja di Politeknik Negeri Semarang, antara lain Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) yang bertugas menerima dan mengelola proposal penelitian dosen vokasi. Sekretaris P3M yaitu Siti Arbainah, SE. MM. menjelaskan “kerjasama yang mengarah pada Riset antara Perguruan Tinggi dan Industri melalui media sistem informasi manajemen riset melalui aplikasi berbasis Internet belum tersedia”.

Berdasarkan penelitian kecil (*Small Research*) tentang pelaksanaan Tri Dharma di Politeknik Negeri Semarang, dapat disimpulkan bahwa dosen vokasi tidak ada waktu untuk menyelesaikan penelitian (lihat tabel 1.6) sehingga aspek kuantitas penelitian bersinergi industri masih rendah (lihat tabel 1.4). Pemodelan kompetensi profesional menggunakan pendekatan teori sebab-akibat atau kausalitas (Spencer dan Spencer, 1993: 10) dapat ditunjukkan seperti pada gambar 1.1.

<i>Intention</i>	<i>Action</i>	<i>Outcome</i>
Dosen vokasi melaksanakan penelitian yang bersinergi dengan Industri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dosen vokasi melaksanakan penelitian hanya saat studi lanjut sehingga tidak bisa berkelanjutan</li> <li>2. Dosen vokasi tidak ada waktu meneliti karena lebih banyak waktu mengajar di kelas</li> </ol>	Aspek kuantitas atau jumlah penelitian dosen vokasi yang bersinergi dengan Industri masih rendah

Gambar 1.1. Model kompetensi profesional dalam hubungan sebab-akibat (kausalitas)

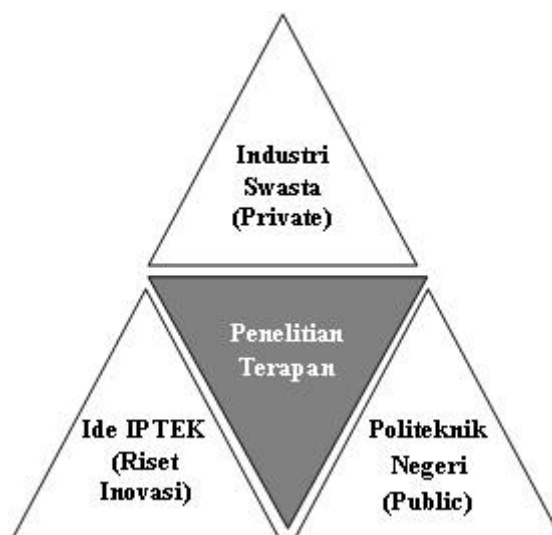
Pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi yang sedang berlangsung tidak bisa dilaksanakan secara berkelanjutan karena merupakan implementasi model linier yaitu perubahan pengetahuan dosen yang dapat memberikan perubahan pengetahuan mahasiswa sesuai kurikulum praktik mengajar di kelas (Guskey dan Sparks, 2002). Upaya pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi yang sedang berlangsung adalah Dosen melakukan studi lanjut atau model *inter-relational* yaitu perubahan pengetahuan dosen dari sumber informasi eksternal (kampus lain non vokasi) namun tidak saling terkait (Clarke dan Hollingsworth, 2002).

Pengembangan kompetensi profesional yang diharapkan adalah perubahan pengetahuan dosen yang secara implisit dapat memberikan perubahan pengetahuan mahasiswa dalam praktik mengajar di kelas dan bersinergi dengan industri.

Perguruan tinggi dapat menerapkan *Total Quality Management* (TQM) untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Aly dan Akpovi, 2001). Faktor-faktor strategi pengembangan dalam TQM yaitu: (1) pemenuhan kebutuhan pelanggan *stakeholder* (Kanji et al., 1999, RistekDikti, 2016:1); (2) perbaikan kualitas yang berkelanjutan (Sherr dan Gregory Lozier, 1991; O'Neill dan Palmer, 2004); dan (3) partisipasi total semua elemen dalam suatu program pengembangan kualitas (Thakkar, 2006).

Upaya perguruan tinggi melakukan perbaikan kualitas yang berkelanjutan dengan pemenuhan kebutuhan pelanggan *stakeholder* dapat mengadopsi model *Public-Private Partnership* tentang transfer teknologi di pendidikan tinggi. Transfer teknologi inovatif melibatkan 3 (tiga) lembaga sesuai konsep Triple Helix yaitu pendidikan tinggi, industri dan pemerintah melalui regulasi yang ada (Leydesdorff, 2000).

Model *Public-Private Partnership* merupakan alih teknologi Triangular yaitu kerjasama berbasis teknologi antara perguruan tinggi (*public sector*) yang mengacu regulasi pemerintah untuk bersinergi dengan industri (*private sector*) menghasilkan riset inovasi bidang pengetahuan dan teknologi (Vutsova dan Ignatova, 2013: 15). Pemodelan pelaksanaan alih teknologi Triangular oleh Politeknik Negeri Semarang bersinergi dengan Industri menghasilkan penelitian terapan ditunjukkan gambar 1.2.



Gambar 1.2. Model penelitian terapan dalam alih teknologi Triangular

Beberapa hasil penelitian terkait model manajemen penelitian dosen vokasi untuk pengembangan kompetensi profesional sebagai berikut:

- (1) Kontribusi bidang riset perguruan tinggi politeknik di industri masih sedikit.

Kontribusi perguruan tinggi terhadap industri masih sedikit pada bidang riset dan pengembangan, disain rancang-bangun, dan ide-ide inovasi (Müller, K., Rammer, C., dan J. Trüby, 2009). Proposal penelitian antara perguruan tinggi dan Industri yang dihasilkan Politeknik dan lolos seleksi Litabmas Ditjen Dikti adalah 2,9% (Litabmas Ditjen Dikti, 2015).

- (2) Pengembangan kompetensi pedagogik terbatas jarak (faktor demografi).

Studi tentang pengembangan kompetensi pedagogik pendidik dalam menyiapkan bahan ajar dan belajar mengajar secara kolaboratif (Hasan dan Baharin, 2014; Ying-xiu, 2004; Hussain, 2011). Pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan survei terhadap 12 pendidik (kuantitatif). Kendala pengembangan yaitu belum ada implementasi sistem informasi manajemen untuk mengatasi masalah terbatas jarak (faktor demografi).

(3) Sembilan tahapan pengembangan kompetensi meneliti dosen Politeknik.

Studi tentang model pengembangan kompetensi meneliti untuk dosen di Politeknik (Lasambouwa, 2015). Pengumpulan data melalui wawancara, *Focus Group Discussion* terhadap dua politeknik utama yaitu Politeknik Negeri Bandung dan Politeknik Negeri Jakarta (kuantitatif). Saran pengembangan penelitian berikutnya yaitu pengembangan diselenggarakan di Politeknik dan Institusi lain. Model pengembangan kompetensi meneliti mencakup 9 (sembilan) tahap pengembangan kompetensi meneliti dosen Politeknik mencakup pemilihan topik riset, studi berkaitan literatur, menulis proposal riset, menetapkan metodologi riset, mengatur biaya riset, melaksanakan riset, membuat laporan riset, menghasilkan publikasi riset, dan mempertahankan etika riset.

(4) Pengembangan pedagogik menggunakan program konten

Studi tentang model pengembangan profesional kolaboratif dengan Industri menggunakan konten program dan Microsoft melatih pedagogik pendidik baru (Granor, 2016). Uji eksperimental/kualitatif yang digunakan yaitu konten program berbasis web. Kendala pada konten program yaitu hanya bidang pedagogik dan tidak bisa bidang penelitian kolaborasi antara Industri dengan pendidikan tinggi.

(5) Penelitian terkait pengembangan kompetensi profesional menggunakan pendekatan penelitian IPTEK yang merupakan kompetensi profesional (Chaedar, 2005; Carlos, 2009; Suharto, 2011; Hussain, 2011; Nuryani, 2012; Mellissa, 2015).

(6) Penelitian terkait pengembangan kompetensi profesional menggunakan pendekatan pengembangan profesionalisme dosen menggunakan pendekatan kerjasama perguruan tinggi dengan Industri (Karen, 2005; Rajesh, 2010; Albena, 2013; Mgijima, 2014; Dadang, 2014; Nathaniel, 2016). Perguruan tinggi melakukan kerjasama penelitian terapan pada berbagai bidang di Industri (Thorsten, 2014).

(7) Penelitian terkait pengembangan kompetensi profesional menggunakan pendekatan pengembangan profesionalisme dosen menggunakan aplikasi manajemen penelitian berbasis web (*e-research management*) di perguruan tinggi (Darren, 2005; Liliana, 2011; Hasan, 2014; Riesya, 2014).

Hasil survei di POLINES dan hasil kajian ilmiah tersebut di atas menjadi alasan dilakukan penelitian dengan menggunakan metode penelitian kualitatif untuk pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi di Politeknik melalui kerjasama bidang penelitian dengan Industri secara berkelanjutan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan kajian dalam Latar Belakang, maka uraian identifikasi masalah yaitu:

- 1.2.1 Kontribusi bidang riset perguruan tinggi politeknik di industri masih sedikit. Proposal penelitian Politeknik yang lolos seleksi Litabmas Ditjen Dikti antara perguruan tinggi dan Industri yang dihasilkan adalah 2,9%.
- 1.2.2 Pengembangan kompetensi profesional bidang penelitian perlu diselenggarakan antara Politeknik dan Institusi lain.
- 1.2.3 Pengembangan kompetensi penelitian menggunakan program konten dengan kolaborasi kemitraan antara perguruan tinggi dan Industri belum tersedia.
- 1.2.4 Pengembangan profesionalisme dosen vokasi lebih dominan melalui kompetensi pedagogik yang dilakukan hanya sekali melalui studi lanjut.
- 1.2.5 Pengembangan kompetensi profesional bidang penelitian ada kendala mencakup penentuan gagasan judul dan tanggung jawab pelaksanaan penelitian diserahkan sepenuhnya pada dosen, dosen membutuhkan waktu luang yang banyak untuk melakukan penelitian, dan pengembangan terbatas jarak (faktor demografi) antara perguruan tinggi dengan industri.

- 1.2.6 Mitra kerja Industri dengan Politeknik Negeri Semarang cenderung pada bidang pendidikan. Pengembangan menggunakan pendekatan bidang penelitian IPTEK di Politeknik yang bersinergi Industri belum tersedia.
- 1.2.7 Berdasarkan perspektif lingkungan, *indonesian pulp and paper association* melaporkan permintaan kertas cenderung bertambah. Manajemen penelitian berbasis web untuk mengelola proposal penelitian dosen vokasi bentuk *softcopy* belum tersedia.

### **1.3 Cakupan Masalah**

Aspek yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1.3.1 Permasalahan penelitian dibatasi oleh aspek Subyek Penelitian yang mencakup Subyek penelitian di perguruan tinggi yang menjadi tempat studi kasus merupakan dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang. Dosen vokasi merupakan pengampu Matakuliah Keahlian Berkarya (MKB) yaitu matakuliah praktek dalam kelas bengkel atau laboratorium. Kompetensi profesional dosen vokasi menggunakan 12 karakteristik untuk mendapatkan deskripsi model yang ada.
- 1.3.2 Permasalahan penelitian dibatasi oleh aspek Obyek Penelitian yang mengacu pada arahan RistekDikti agar perguruan tinggi (Politeknik) menghasilkan riset yang bersinergi *stakeholder* atau Industri. *Stakeholder* yang menjadi tempat studi kasus yaitu Industri yang merupakan kearifan lokal dan mempunyai departemen Penelitian dan Pengembangan.
- 1.3.3 Permasalahan penelitian dibatasi oleh aspek Hasil Penelitian yang merupakan pengembangan manajemen penelitian berdasarkan fungsi-fungsi manajemen dari model yang sedang berlangsung di Politeknik Negeri Semarang.



#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan kajian Identifikasi Masalah, maka uraian rumusan masalah yaitu:

- 1.4.1 Bagaimana model faktual manajemen penelitian dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang untuk pengembangan kompetensi profesional?
- 1.4.2 Bagaimana desain dan hasil model hipotetik manajemen penelitian dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang untuk pengembangan kompetensi profesional?
- 1.4.3 Bagaimana validitas dan kelayakan model manajemen penelitian dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang untuk pengembangan kompetensi profesional?
- 1.4.4 Bagaimana efektifitas model manajemen penelitian dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang untuk pengembangan kompetensi profesional?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian dalam Rumusan Masalah, maka tujuan penelitian sebagai berikut:

- 1.5.1 Menganalisis model faktual manajemen penelitian dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang untuk pengembangan kompetensi profesional.
- 1.5.2 Menganalisis desain dan hasil manajemen penelitian dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang untuk pengembangan kompetensi profesional.
- 1.5.3 Menganalisis hasil validasi dan kelayakan manajemen penelitian dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang untuk pengembangan kompetensi profesional.
- 1.5.4 Menganalisis hasil efektifitas manajemen penelitian dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang untuk pengembangan kompetensi profesional.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian model manajemen penelitian dosen vokasi antara Politeknik Negeri Semarang dan Industri dapat memberikan sintesis dasar teori mengenai pengembangan karakteristik kompetensi profesional dosen vokasi di lingkup *grand theory* program studi Manajemen Kependidikan.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat bagi Perguruan Tinggi dan *stakeholder* sebagai konsep baru tentang model pengembangan kompetensi penelitian yang mengikuti perkembangan inovasi *stakeholder* secara berkelanjutan dalam upaya pengembangan profesionalisme dosen vokasi melaksanakan Tri Dharma penelitian. bentuk kemitraan bidang penelitian yang bisa dijadikan acuan dalam kerjasama antara Perguruan Tinggi Politeknik dan Industri.

## **1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

1.7.1 Spesifikasi perguruan tinggi Politeknik yang dikembangkan mencakup Visi yaitu mampu bersaing dalam penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi. Misi yaitu mengembangkan penelitian terapan dalam bidang teknologi. Misi dilaksanakan melalui inovasi penelitian terapan dengan menjalin kerja sama Industri.

1.7.2 Pengembangan profesional dosen vokasi dalam penelitian yang bersinergi industri di sela waktu mengajar yang mencakup fungsi manajemen menggunakan media sistem informasi manajemen penelitian berbasis web dengan Industri tentang pengembangan produk, dan informasi perkembangan capaian penelitian.

## **1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1.8.1 Asumsi-Asumsi**

Penelitian terapan di Industri sebagai upaya fokus pada pemenuhan kebutuhan pelanggan yang dapat dilihat sebagai indikator keberhasilan dalam implementasi *Total Quality Management (TQM)*. Dosen vokasi terlibat dalam riset dengan mitra Industri dapat menghasilkan gagasan karya (inovasi) yang berguna di Industri. Dosen vokasi adalah pendidik di Politeknik yang mengampu matakuliah praktek bengkel dalam proses pembelajaran agar peserta didik mempunyai pengetahuan dan keterampilan terapan sesuai kebutuhan kerja di Industri. Model manajemen penelitian dosen vokasi untuk pengembangan kompetensi profesional diasumsikan agar dosen vokasi menjadi peka terhadap perkembangan teknologi yang ada di Industri sehingga dapat memberikan ide-ide pengembangan produk (inovasi) terkait bidang keahlian berdasarkan pendekatan inter disiplin atau multi disiplin.

### **1.8.2 Keterbatasan Pengembangan**

- (1) Model pengembangan kompetensi dan perangkat implementasi dalam penelitian ini untuk mengembangkan kompetensi profesional dosen vokasi hanya pada bidang penelitian yang dilaksanakan di Politeknik.
- (2) Model pengembangan kompetensi dan perangkat manajemen penelitian dosen vokasi antara Politeknik Negeri Semarang dan Industri untuk pengembangan kompetensi profesional ini hanya diujicobakan sampai tingkat uji coba terbatas.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Kajian Pustaka

Dosen vokasi mempunyai tugas profesionalisme dengan menjalankan Tri Dharma yang mencakup pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat. Pengembangan profesionalisme dosen vokasi lebih dominan melalui kompetensi pedagogik yaitu studi lanjut (Rifandi, 2013: 136; Putu, 2011; Nooraini dan Mohammed, 2011: 448) yang dilakukan hanya sekali dan tidak bisa berkelanjutan. Pengembangan profesionalisme dosen vokasi dapat dicapai melalui kompetensi profesional yaitu penelitian pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bersinergi Industri (Nuryani, 2012; Mellissa, 2015; RistekDikti, 2016:1).

Kedudukan penelitian yang ada adalah pengembangan kompetensi profesional dosen yang cenderung pedagogik. Kajian penelitian yang ada ditampilkan di tabel 2.1.

Tabel 2.1. Penelitian pengembangan kompetensi profesional dosen

Tahun	Topik Penelitian	Pedagogik	Profesional	Metodologi
2002 ~ 2008	- pengembangan kompetensi profesional - kompetensi mengajar - riset siswa vokasi dengn ICT	materi dan bahan ajar, riset siswa		kuantitatif
2009 ~ 2011	- pengembangan professional - kompetensi profesional	IPTEK dan belajar <i>online</i>		kuantitatif
2012 ~ 2014	- kompetensi profesional berkelanjutan - pengembangan profesionalisme	kebijakan, moral,sarana, pendanaan	dosen menggunakan ICT	kuantitatif
2015 ~ 2017	- 9 kompetensi riset dosen politeknik - elemen utama kompetensi - penelitian kolaborasi	elemen akademik dan personal	- 9 tahap kompetensi riset - kolaborasi	kuantitatif

Sumber: Bredeson (2002); Hong (2008); Gilmeeva (2008); Carlos (2009); Hussain (2011); Maria (2011); Ahuja (2011); Sarmadan (2013); Hasan & Baharin (2014); Troitschanskaia (2015); Carolina (2015); Dalal & Sawsan (2015); Nina (2015); Erdyneeva (2016); Cao (2017).

Persamaan hasil penelitian yang ada dibandingkan dengan model manajemen penelitian dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang untuk pengembangan kompetensi profesional yaitu topik tentang kompetensi riset dosen Politeknik.

Kelebihan model manajemen penelitian dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang dibandingkan dengan hasil penelitian yang ada sebagai berikut:

- (1) Penelitian tentang manajemen penelitian dosen vokasi kolaborasi antara Politeknik dengan Industri untuk pengembangan kompetensi profesional.
- (2) Penelitian eksperimental menggunakan program konten berbasis web.

Manfaat model manajemen penelitian dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang berdasarkan perspektif lingkungan adalah Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) dapat mengelola proposal penelitian dosen vokasi dalam bentuk *softcopy* sehingga P3M mendukung kebijakan *paperless* (Rehiel, 2014; Khoja, 2017).

## **2.2. Kerangka Teoritis**

### **2.8.3 Kompetensi**

Becker, Huselid, dan Ulrich (2001: 156) menjelaskan karakteristik individu yang mempunyai kompetensi yang berpengaruh langsung terhadap kinerja terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan kepribadian. Menurut kamus LOMA (1998), kompetensi didefinisikan sebagai aspek-aspek pribadi dari seorang pekerja yang memungkinkan untuk mencapai kinerja yang superior. Aspek-aspek pribadi yaitu sifat, motif-motif, sistem nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Kompetensi akan mengarahkan kepada tingkah laku, sedangkan tingkah laku akan menghasilkan kinerja (Endang, 2008: 2).

Spencer dan Spencer (1993: 9) menjelaskan tentang kompetensi yaitu karakteristik dasar seseorang atau individu yang berkaitan dengan efektivitas kinerja dalam suatu pekerjaan atau keadaan tertentu.

Sebagai karakteristik dasar, kompetensi merupakan bagian dari kepribadian individu yang relatif dan stabil, kepribadian dapat dilihat dan diukur dari perilaku individu yang bersangkutan di tempat kerja atau dalam suatu situasi. Kompetensi mengindikasikan kemampuan berperilaku seseorang dalam berbagai situasi yang konsisten untuk suatu perioda waktu yang cukup panjang dan bukan hal yang kebetulan semata. Kompetensi dapat digunakan untuk menduga atau membuktikan secara empiris perilaku atau kinerja dan kompetensi merupakan penyebab suatu keberhasilan. Ukuran keberhasilan sebagai standar kinerja yang dapat diterima secara bisnis maupun sosial.

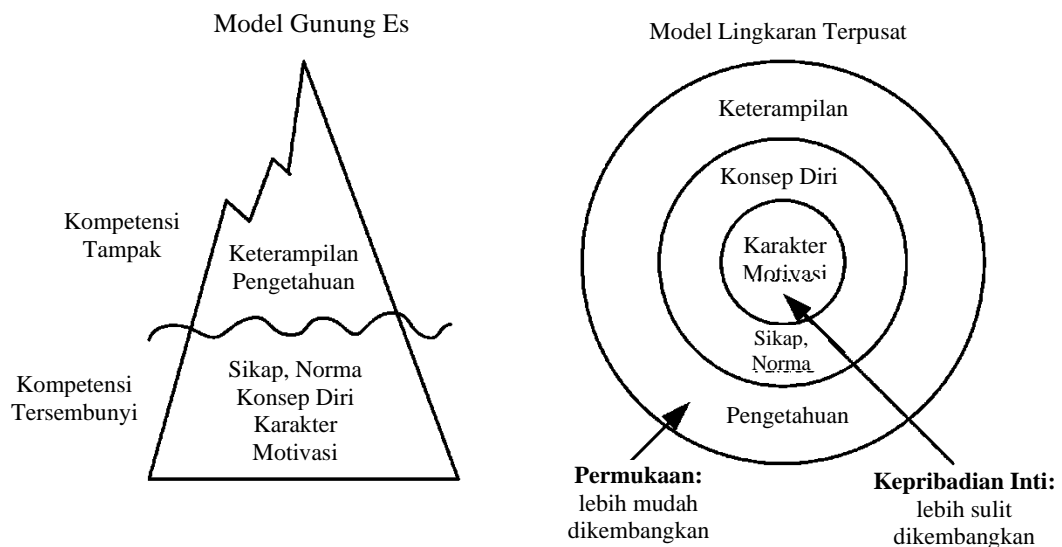
Berdasarkan definisi-definisi kompetensi, maka dapat disimpulkan bahwa aspek-aspek pribadi dari seorang pekerja merupakan kompetensi, apabila aspek-aspek tersebut mendorong pekerja untuk mencapai kinerja yang superior. Dengan demikian kompetensi pada dasarnya merupakan karakteristik individu yang menyatu dengan sikap, pikiran dan perilaku. Bila kompetensi diaktualisasikan dalam suatu pekerjaan maka dapat memberikan kinerja yang terbaik.

#### **2.8.4 Karakteristik Kompetensi**

Spencer dan Spencer (1993: 9-11) mengurai sumber karakteristik kompetensi menjadi dari 5 (lima) yaitu: motivasi (*motives*), karakter (*traits*), konsep diri (*self-concept*), pengetahuan (*knowledge*) dan keterampilan (*skills*). Mitzani et.al (1992: 28) menjelaskan tentang masing-masing sumber karakteristik sebagai berikut :

- (1) *Motive* (motif) adalah sesuatu yang menjadi dorongan, dipikirkan atau diinginkan oleh seseorang yang menyebabkan munculnya suatu tindakan.
- (2) *Trait* (karakter) adalah unsur bawaan seperti bakat dan watak yang membuat orang untuk berperilaku atau merespon sesuatu dengan cara tertentu.
- (3) *Self Concept* (konsep diri) merupakan gambaran atas diri sendiri yang terdiri dari sikap dan nilai-nilai yang diyakini.
- (4) *Knowledge* (pengetahuan) adalah informasi yang diterima seseorang pada disiplin pengetahuan tertentu. Pengetahuan dapat menjadi deskripsi tentang apa yang mampu dilakukan seseorang, bukan apa yang akan dilakukan.
- (5) *Skill* (keterampilan) merupakan kemampuan untuk melakukan suatu tugas tertentu, baik secara fisik maupun mental.

Spencer dan Spencer (1993: 9-11) memperjelas uraian sumber karakteristik kompetensi sebagaimana diagram yang ditampilkan pada gambar 2.1.



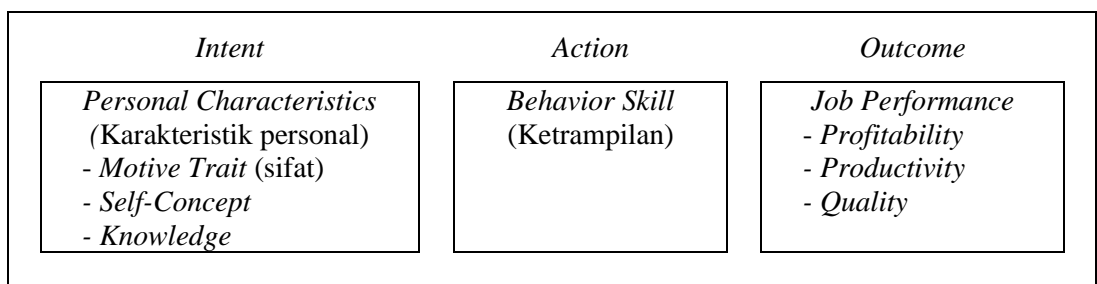
(Sumber : Spencer dan Spencer, 1993: 10)  
Gambar 2.1. Karakteristik Kompetensi

Karakteristik kompetensi memiliki perbedaan sifat antara nyata (*visible*) dan tersembunyi (*hide*) sebagai berikut:

- (1) Kompetensi yang bersifat tersembunyi atau *hide* yaitu kompetensi *motive, trait* dan *self concept* sehingga lebih sulit untuk dikembangkan.
- (2) Kompetensi yang bersifat nyata atau *visible* yaitu kompetensi *knowledge* dan *skill* sehingga mudah dalam pengembangannya. Kompetensi *knowledge* dan *skill* dapat dikembangkan melalui pendidikan dan pelatihan

### 2.8.5 Pemodelan Kompetensi dalam Hubungan Kausal

Spencer dan Spencer (1993: 10) menjelaskan tentang kompetensi (dikutip Palan, 2007: 69) adalah sebagai karakteristik dasar yang dimiliki oleh seorang individu yang berhubungan secara kausal dalam memenuhi kriteria yang diperlukan. Berdasarkan pada teori perilaku klasik tentang teori sebab-akibat (kausalitas) yang tersusun dari niat (*intention*), tindakan (*action*) dan hasil (*outcome*), maka untuk memodelkan kompetensi sebagai hubungan sebab akibat ditampilkan seperti pada gambar 2.2.



Sumber : Spencer dan Spencer (1993: 10) yang dikutip Palan (2007: 69)

Gambar 2.2 Model Kompetensi Hubungan Sebab-Akibat

Pemicu tindakan seseorang secara sadar berasal dari adanya keinginan untuk berbuat sesuatu yang dapat dipicu dan dipengaruhi oleh motifasi, konsep diri, dan karakter bawaan, serta pengetahuan diskriptif individu, sehingga mendorong



seseorang mempunyai niat untuk melakukan tindakan. Personal karakteristik memiliki maksud dan tujuan yang dikendalikan oleh motifasi, karakter, konsep diri dan pengetahuan yang diaktualisasikan kedalam perilaku berdasarkan keterampilan yang dimilikinya untuk menghasilkan kinerja sebagai ukuran hasil dalam bekerja.

## **2.8.6 Manajemen Pengembangan Mutu Dosen**

### **2.8.6.1 Konsep Fungsi Manajemen**

Terry (Prawirosentono, 1999: 288) mendeskripsikan manajemen adalah suatu proses terdiri dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan dilaksanakan untuk mencapai tujuan organisasi dengan menggunakan sumberdaya manusia dan sumberdaya lainnya. Terry (2010: 9) merumuskan tahapan fungsi manajemen yaitu: (1) *planning* atau perencanaan; (2) *organizing* atau pengorganisasian; (3) *actuating* atau pelaksanaan; dan (4) *controlling* atau pengawasan.

#### **2.8.6.1.1 *Planning* (Perencanaan)**

- (1) Pengertian *Planning* adalah penetapan pekerjaan yang harus dilaksanakan oleh kelompok untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. *Planning* mencakup kegiatan pengambilan keputusan, karena termasuk pemilihan alternatif keputusan. Kemampuan visualisasi ke depan diperlukan untuk merumuskan pola perencanaan tindakan di masa mendatang.
- (2) Proses Perencanaan berisi langkah-langkah yang mencakup menentukan tujuan perencanaan; menentukan tindakan untuk mencapai tujuan; mengembangkan dasar pemikiran kondisi mendatang; mengidentifikasi cara untuk mencapai tujuan; dan mengimplementasi rencana tindakan dan mengevaluasi hasilnya.

- (3) Elemen Sasaran (*goals*) adalah hal yang ingin dicapai oleh individu, kelompok, atau seluruh organisasi. Sasaran sering pula disebut tujuan. Sasaran memandu manajemen membuat keputusan dan kriteria suatu pekerjaan.
- (4) Elemen Rencana (*plan*) adalah dokumen yang digunakan sebagai skema untuk mencapai tujuan. Rencana biasanya mencakup alokasi sumber daya, jadwal, dan tindakan-tindakan penting lainnya. Rencana dibagi berdasarkan cakupan, jangka waktu, kekhususan, dan frekuensi penggunaannya.

#### 2.8.6.1.2 *Organizing* (Pengorganisasian)

*Organizing* berasal dari kata “*organon*” dalam bahasa Yunani yang berarti alat. *Organizing* yaitu proses pengelompokan kegiatankegiatan untuk mencapai tujuan-tujuan dan penugasan setiap kelompok kepada seorang manajer (Terry dan Rue, 2010: 82).

Pengorganisasian dilakukan untuk menghimpun dan mengatur semua sumber-sumber yang diperlukan, termasuk sumber daya manusia, sehingga pekerjaan yang dikehendaki dapat dilaksanakan dengan berhasil.

Terdapat 4 (empat) komponen organisasi yang dapat diingat dengan kata “*WERE*” (*work, employees, relationship* dan *environment*).

- (1) *Work* (pekerjaan) adalah fungsi yang harus dilaksanakan berasal dari sasaran-sasaran pekerjaan yang telah ditetapkan.
- (2) *Employees* (pegawai-pegawai) adalah setiap orang yang ditugaskan untuk melaksanakan bagian tertentu dari seluruh pekerjaan.

- (3) *Relationship* (hubungan) merupakan hal penting di dalam organisasi. Hubungan antara pegawai dengan pekerjaannya, interaksi antara satu pegawai dengan pegawai lainnya dan unit kerja lainnya dan unit kerja pegawai dengan unit kerja lainnya merupakan hal-hal yang peka.
- (4) *Environment* (lingkungan) adalah komponen terakhir yang mencakup sarana fisik dan sasaran umum di dalam lingkungan dimana para pegawai melaksanakan tugas-tugas mereka, mesin, alat tulis kantor, dan sikap mental yang merupakan faktor-faktor pembentuk lingkungan.

#### 2.8.6.1.3 *Actuating* (Pelaksanaan)

Pelaksanaan merupakan usaha menggerakkan anggota-anggota kelompok sedemikian rupa hingga mereka termotivasi dan berusaha untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan (Terry, 1993:62).

#### 2.8.6.1.4 *Controlling* (Pengawasan)

Pengertian *Controlling* adalah penerapan cara untuk menjamin rencana telah dilaksanakan sesuai dengan yang telah ditetapkan. Tahap-tahap Pengawasan mencakup penentuan standar dan ukuran pelaksanaan kegiatan, pengukuran pelaksanaan kegiatan, pembandingan pelaksanaan dengan standar dan analisis penyimpangan, dan pengambilan tindakan koreksi bila diperlukan.

Tipe-tipe pengawasan mencakup:

- (1) *Feedforward Control* dirancang untuk mengantisipasi masalah-masalah dan penyimpangan dari standar tujuan dan memungkinkan koreksi sebelum suatu kegiatan tertentu diselesaikan.

- (2) *Concurrent Control* merupakan proses dalam aspek tertentu dari suatu prosedur harus disetujui dulu sebelum suatu kegiatan dilanjutkan atau untuk menjamin ketepatan pelaksanaan suatu kegiatan.
- (3) *Feedback Control* mengukur hasil kegiatan yang telah dilaksanakan.

#### **2.8.6.2 Dimensi Kompetensi Dosen**

Peraturan Pemerintah nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, penjelasan pasal 28 ayat (3) butir (a) dalam Mulyasa (2008;75-173) dijelaskan tentang kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional sebagai berikut:

- (1) Kompetensi Pedagogik adalah kemampuan mengelola pembelajaran peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan potensi yang dimiliki.
- (2) Kompetensi Kepribadian adalah kemampuan kepribadian mantap, stabil, arif, dewasa dan berwibawa, menjadi teladan bagi peserta didik dan berakhlak mulia.
- (3) Kompetensi Profesional adalah kemampuan penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam guna membimbing peserta didik memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan dalam Standar Pendidikan Nasional.
- (4) Kompetensi Sosial adalah kemampuan guru sebagai bagian dari masyarakat untuk berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua/wali peserta didik, dan masyarakat.

### **2.8.6.3 Karakteristik Kompetensi Dosen Pendidikan Vokasi**

Dosen pendidikan vokasi terdiri dari kualifikasi akademik dosen pendidikan vokasi, dan kompetensi dosen pendidikan vokasi.

#### **2.8.6.3.1 Kualifikasi Akademik Dosen Pendidikan Vokasi**

- (1) Kualifikasi akademik dosen pendidikan vokasi minimal berpendidikan magister dari program studi terakreditasi dan memiliki keahlian vokasi yang relevan yang diperoleh dari pendidikan/pelatihan yang disertai bukti tertulis dan diakui oleh masing-masing perguruan tinggi.
- (2) Dosen yang memiliki kualifikasi akademik sebagaimana dimaksud pada butir (1) berhak mengampu mata kuliah sesuai dengan keahliannya.
- (3) Pengakuan atas relevansi latar belakang pendidikan dan keahlian vokasi sebagaimana pada butir (1) ditentukan masing-masing perguruan tinggi.

#### **2.8.6.3.2 Kompetensi Dosen Pendidikan Vokasi**

Kompetensi dosen pendidikan vokasi terdiri dari 4 (empat) kompetensi, yaitu: kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional (BSNP, 2011: 76), sebagai berikut:

- (1) kompetensi pedagogik terdiri dari 11 (sebelas) sub-kompetensi.
- (2) kompetensi kepribadian terdiri dari 6 (enam) sub-kompetensi.
- (3) kompetensi sosial terdiri dari 4 (empat) sub-kompetensi.
- (4) kompetensi profesional terdiri dari 12 (dua belas) sub-kompetensi.

Uraian dari 4 (empat) kompetensi dosen pendidikan vokasi seperti pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kompetensi dosen pendidikan vokasi

No.	Kompetensi	Sub-Kompetensi
1.	Kompetensi Pedagogik	1.1 Mengembangkan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran
		1.2 Melaksanakan pembelajaran berdasarkan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran
		1.3 Menerapkan berbagai pendekatan pembelajaran sesuai dengan ciri pendidikan vokasi
		1.4 Mengembangkan strategi pembelajaran sesuai dengan karakteristik mahasiswa dan bahan ajar
		1.5 Menerapkan berbagai metode pembelajaran yang inspiratif, komunikatif, interaktif, kreatif, inovatif, menantang, menyenangkan, dan memotivasi
		1.6 Mengembangkan bahan ajar, lembar kerja, checklist yang menunjang pembelajaran di kelas, laboratorium, bengkel kerja, studio, klinik dan sejenisnya
		1.7 Melaksanakan prosedur operasi standar (POS) Kegiatan di kelas, laboratorium, bengkel kerja, studio, klinik dan atau sejenisnya
		1.8 Menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran
		1.9 Membimbing mahasiswa dengan pendekatan belajar tuntas ( <i>master learning</i> )
		1.10 Menerapkan metode yang tepat dalam mengembangkan jiwa kewirausahaan dan kemandirian mahasiswa
		1.11 Melaksanakan penilaian proses dan hasil pembelajaran sesuai dengan karakteristik pendidikan vokasi
2	Kompetensi Kepribadian	2.1 Menjadi pribadi yang disiplin, teliti, tekun, jujur, gigih, adil, bertanggung jawab dan memiliki integritas tinggi yang patut diteladani
		2.2 Menjadi pribadi yang kreatif, inovatif, adaptif, dan produktif, berorientasi pengembangan berkelanjutan
		2.3 Berperilaku sesuai dengan ajaran agama, norma, hukum, dan nilai-nilai yang dikembangkan oleh perguruan tinggi masing-masing sesuai dengan budaya Indonesia
		2.4 Memiliki etos kerja dan dedikasi yang tinggi
		2.5 Memiliki loyalitas terhadap institusi
		2.6 Berperilaku sesuai dengan kode etik Dosen atau profesi

Sumber : BSNP (2011: 76)

Tabel 2.2 Lanjutan

No.	Kompetensi	Sub-Kompetensi
3	Kompetensi Sosial	3.1 Bersikap inklusif dan menghargai keragaman agama, sosial dan budaya
		3.2 Berkomunikasi secara efektif dan santun dengan pemangku kepentingan
		3.3 Menjalin kerja sama dalam tim dan dengan berbagai pihak terkait
		3.4 Menghargai pendapat, saran dan kritik yang Membangun
4.	Kompetensi Profesional	4.1 Melakukan penelitian terapan yang bermanfaat bagi masyarakat dan Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Seni, mempresentasikan hasil penelitiannya di tingkat lokal dan/atau nasional
		4.2 Melakukan pengembangan dan pemutakhiran ilmu, teknologi, seni yang bermanfaat bagi kemanusiaan
		4.3 Menyelesaikan berbagai permasalahan yang terkait dengan bidang keahlian berdasarkan pendekatan inter disiplin atau multi disiplin
		4.4 Mengembangkan budaya kerja secara profesional dalam penyelesaian masalah
		4.5 Menguasai konsep teoritis dan ketrampilan praktis di bidang keahliannya
		4.6 Menguasai minimal satu bahasa internasional
		4.7 Menerapkan prosedur operasi standar kerja dan keselamatan dan kesehatan kerja
		4.8 Menerapkan standar nasional dan/atau standar internasional yang terkait
		4.9 Mengelola dan mensupervisi kelompok kerja
		4.10 Memiliki kemampuan belajar mandiri secara berkelanjutan
		4.11 Melakukan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan bidang keahliannya
		4.12 Menyusun laporan tertulis secara komprehensif

Sumber : BSNP (2011: 76)

#### 2.8.6.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Mutu Dosen

Suatu kenyataan yang dalam ilmu sosial disebut *eviden* adalah manusia sangat tergantung pada lingkungannya. Kenyataan itu menyebabkan kualitas manusia juga akan bergantung pada kualitas lingkungan tempat hidupnya. Berdasarkan kenyataan tersebut dapat dipahami bahwa kajian tentang mutu dosen tidak dapat dilakukan secara memadai tanpa pembahasan mengenai lingkungan

tempat hidup dan kerja dosen. Implikasinya adalah bahwa mengembangkan mutu dosen harus diadakan secara seimbang dengan mengembangkan lingkungannya.

Terdapat 2 (dua) macam lingkungan yakni lingkungan fisik dan lingkungan non fisik yang keduanya dikembangkan di lembaga pendidikan agar supaya sejalan dan memenuhi kebutuhan dosen. Uraian lingkungan sebagai berikut:

- (1) Pengembangan lingkungan fisik suatu lembaga pendidikan adalah pengembangan fasilitas pendidikan (bangunan, kelas, laboratorium, lapangan, bengkel, jalan, kebun percobaan) yang akan sangat membantu meningkatkan cara dan gaya dalam proses belajar mengajar.
- (2) Pengembangan lingkungan non-fisik suatu lembaga pendidikan adalah pengembangan lingkungan ide-ide/gagasan/informasi atau lingkungan sosial, khususnya ilmu akademik yang mendorong pengembangan intelektual.

#### **2.8.6.5 Kriteria Mutu Dosen sesuai Tri Dharma**

Undang-Undang Nomor 12 tahun 2012 tentang Guru dan Dosen menjelaskan kualifikasi akademik dosen yaitu lulusan program magister untuk program diploma atau program sarjana. kemampuan akademik tersebut merupakan dasar bagi keberhasilan menjalankan tugas utama dosen. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen dijelaskan bahwa dosen sebagai pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, dan teknologi melalui (1) pendidikan, (2) penelitian, (3) pengabdian kepada masyarakat (Tri Dharma).

uraian kriteria mutu dosen sesuai Tri Dharma sebagai berikut:



#### 2.8.6.5.1 Mutu Tugas Pendidikan

Kenneth G. Ryder (dalam Knowles, 1970: 78-80) menjelaskan tugas dosen meliputi tanggung jawab: (1) pendidikan, (2) profesi pendidik dan (2) institusional. Uraian dosen melaksanakan tugas pendidikan sebagai berikut:

##### 2.8.6.5.1.1 Tanggung jawab pelaksanaan pendidikan.

- (1) Melaksanakan tugas mengajar dengan memakai perencanaan bahan kuliah, persiapan perkuliahan, hadir di kelas sesuai jadwal, mengemukakan syarat-syarat perkuliahan secara jelas, serta memberi nilai secara objektif sesuai ketentuan lembaga;
- (2) Menyadari bahwa mahasiswa sebagai individu harus dihormati dan mempunyai hak-hak yang harus dilindungi. Hal ini menuntut adanya perhatian pada masalah-masalah akademik dan pribadi yang dihadapi mahasiswa dengan memberi nasehat, memperlakukan mereka dengan baik di kelas, menyimpan rahasia pribadi mahasiswa yang mereka kemukakan pada saat konsultasi;
- (3) Menyadari bahwa dosen adalah teladan bagi mahasiswa dan berpengaruh terhadap pembentukan sikap dan pemikiran mahasiswa. Dosen sebagai teladan bagi mahasiswa maka harus senantiasa menunjukkan keteladanan kepada mahasiswa dalam hal kemampuan akademik, intelektualitas, integritas pribadi dan etika profesi;
- (4) Menyadari bahwa dosen tidak dibenarkan menggunakan kedudukan dan pengaruhnya di kelas (perkuliahan) untuk menyampaikan materi dan masalah yang di luar lingkup mata kuliah dan di luar kompetensi profesinya.

#### 2.8.6.5.1.2 Tanggung jawab profesi pendidik.

- (1) Tanggung jawab untuk selalu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dalam disiplin akademiknya, dengan membaca literatur yang baru atau berupa jurnal, dan mengikuti kegiatan ilmiah berupa diskusi atau seminar, mengenai bidang studinya.
- (2) Selalu berusaha meningkatkan keefektifan mengajar, mencari cara-cara baru dalam menyampaikan materi kuliah, memotivasi mahasiswa dan memperbaiki metode evaluasi prestasi mahasiswa;
- (3) Bertanggung jawab untuk ikut serta mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang studinya melalui penelitian, analisis dan penulisan secara kreatif serta menyajikan makalah pada kesempatan diskusi atau seminar;
- (4) bertanggung jawab untuk membantu kolega dosen dan membantu lembaga dalam kegiatan pengembangan kurikulum, kegiatan ilmiah Jurusan, Fakultas dan Universitas serta berpartisipasi di dalamnya, serta kegiatan kepanitiaan yang diselenggarakan oleh Jurusan, dan Fakultas;
- (5) Bertanggung jawab untuk melindungi dan meningkatkan gengsi akademik dan profesi dosen antara lain dengan membantu merekrut dosen baru yang berkualitas, memberikan rekomendasi yang obyektif dalam kenaikan jabatan akademik kolega dosen lain, merekomendasi dosen yang nyata-nyata tidak memiliki kemampuan akademik, tidak memiliki integritas pribadi, berkelakuan buruk dan sebagainya;
- (6) Bertanggung jawab untuk memberikan contoh menghormati hak orang lain untuk berbeda pendapat.

#### 2.8.6.5.1.3 Tanggung jawab institusional

- (1) Melaksanakan tugas kelembagaan dengan baik;
- (2) Menggunakan dana yang dipercayakan kepadanya dengan sebaik-baiknya sesuai dengan anggaran yang ditetapkan;
- (3) Berusaha sesuai dengan kemampuan profesi dan kemampuan pribadinya untuk mencegah terjadinya kerugian finansial atau hal lain yang merugikan nama baik lembaga baik secara legal maupun sosial;
- (4) Mencegah terjadinya penggunaan sumber dana dan daya untuk keuntungan dan kepentingan pribadi, seperti dalam proyek penelitian, proyek konsultasi, kecuali dengan izin khusus;
- (5) Memberikan dukungan yang baik pada kegiatan-kegiatan lembaga dengan berpartisipasi aktif di dalamnya;
- (6) Mempunyai komitmen yang mantap dalam pengembangan perpustakaan, laboratorium dan sebagainya;
- (7) Menyampaikan ide pribadinya kepada masyarakat tidak mengatasnamakan lembaga, tapi secara tegas harus menyatakan sebagai cendekiawan atau warga negara.

#### 2.8.6.5.2 Mutu Tugas Penelitian

Stephen Isaac dan William B. Machel (1989: 33) membagi penelitian yang berkualitas menjadi dua besaran pertimbangan agar memenuhi penilaian permasalahan dalam penelitian, yaitu:

- (1) pertimbangan pribadi (*personal consideration*);
- (2) pertimbangan sosial (*social consideration*).

Nasution (1982: 24) memberikan 5 (lima) persyaratan permasalahan yang harus dipenuhi agar penelitian berkualitas, yaitu:

- (1) masalah itu hendaknya bertalian dengan konsep-konsep yang pokok atau hubungan antara konsep-konsep yang pokok;
- (2) masalah itu hendaknya mengembangkan atau memperluas cara-cara pengujian teori;
- (3) masalah itu memberi sumbangan kepada pengembangan metodologi penelitian dengan menemukan alat, teknik atau metode baru;
- (4) masalah itu hendaknya memanfaatkan konsep-konsep, teori atau data dan teknik dari disiplin-disiplin ilmu yang berlainan;
- (5) masalah itu hendaknya dituangkan dalam desain yang cermat dan uraian yang teliti mengenai variabel serta menggunakan metode yang sesuai.

Penelitian yang berkualitas terletak pada kejelasan identifikasi tujuan.

Bentuk tujuan penelitian sebagai berikut:

- (1) Rumusan-rumusan simpulan atas kecenderungan umum, generalisasi, atau ketentuan suatu eksistensi, esensi, sifat-sifat khusus dan umum, hubungan suatu proses perilaku.
- (2) Benda/alat atau suatu sistem.
- (3) Simpulan sebagai hipotesa, gagasan prinsip atau dugaan teoritis.

Perihal tujuan penelitian erat kaitannya dengan metode. Diperlukan konsistensi metodologis, sehingga terdapat benang merah yang saling berkaitan antara paradigma, kisi-kisi dan instrumen data, selain cara pengujian akurasi data dan verifikasinya.

#### 2.8.6.5.3 Mutu Tugas Pengabdian kepada Masyarakat

Pengabdian pada masyarakat merupakan kegiatan yang menghubungkan hasil penelitian dan penguasaan disiplin ilmu dalam bidang pendidikan di satu sisi, dengan peningkatan kualitas pendidikan dan pengembangan masalah penelitian pada sisi lain. Namun demikian, kegiatan pengabdian pada masyarakat di perguruan tinggi, difungsikan dan diarahkan juga untuk menunjang pembangunan di berbagai lapisan masyarakat (Depdikbud, 1976).

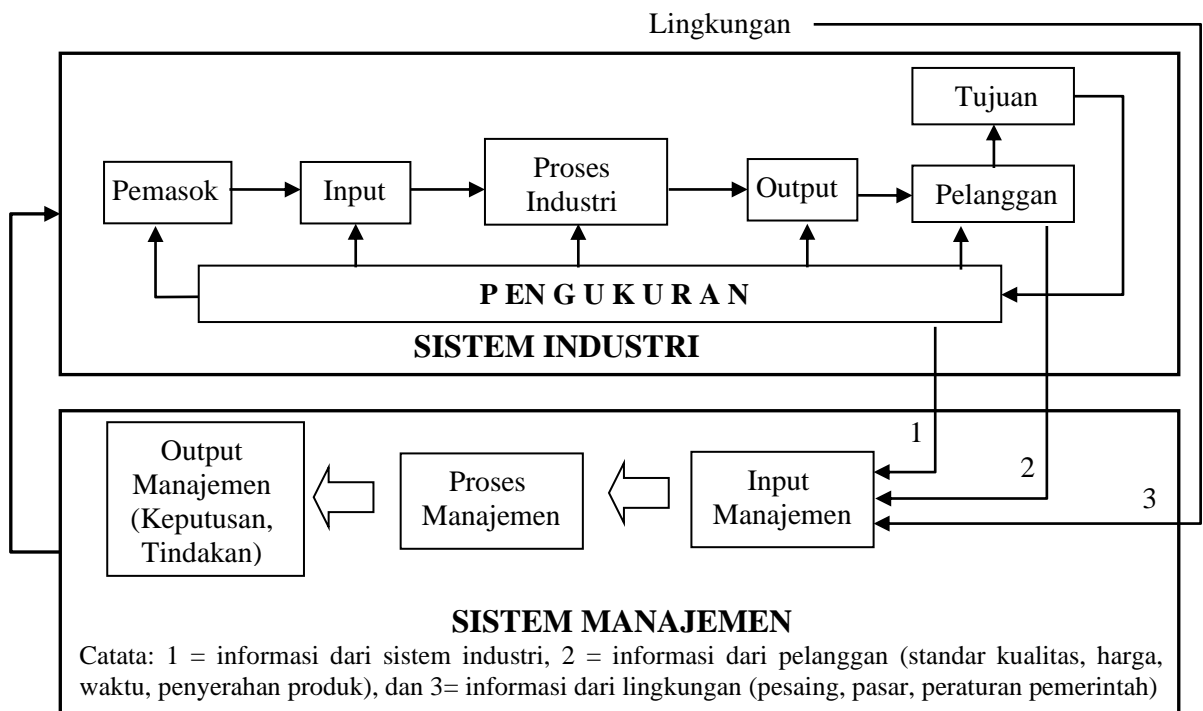
Beberapa aspek pengukuran kualitas kegiatan pengabdian pada masyarakat sebagai berikut:

- (1) kegiatan atas nama perguruan tinggi;
- (2) usaha bersama antara perguruan tinggi dengan masyarakat tempat kegiatan tersebut dilaksanakan;
- (3) seimbang dengan kegiatan pendidikan dan penelitian;
- (4) inisiatif subjek pelaksanaan kegiatan;
- (5) bermanfaat bagi masyarakat tempat kegiatan dilakukan;
- (6) menunjang pembangunan di satu segi dan menunjang pengembangan ilmu pada sisi lain;
- (7) merupakan pengalaman ilmiah dari ilmu yang dikaji, sehingga merupakan kegiatan yang efisien dan efektif.

#### 2.8.7 Dunia Usaha Dunia Industri (DUDI)

Statuta Politeknik Negeri Semarang (KemenRistek Nomor 45 Tahun 2016), pasal 86 tentang kerjasama dinyatakan bahwa Polines berperan aktif menggalang kerja sama dengan dunia usaha dunia industri dalam bidang akademik dan nonakademik. Kerja sama non-akademik dapat berbentuk kerjasama riset.

Vincent Gaspersz (2002: 2) menyatakan bahwa manajemen perguruan tinggi harus memahami pula perkembangan manajemen sistem industri modern, sehingga perguruan tinggi mampu mendesain, menerapkan, mengendalikan, dan meningkatkan kinerja dalam sistem manajemen di pendidikan tinggi untuk memenuhi kebutuhan sistem di Industri modern. Konsep sistem Industri dan manajemen sistem Industri ditunjukkan seperti pada Gambar 2.3.



Sumber : Gaspersz (2002: 4)

Gambar 2.3 Konsep Manajemen Sistem Industri Modern

Proses Industri harus dipandang sebagai suatu peningkatan terus-menerus (*continuous industrial process improvement*), yang dimulai dari adanya ide-ide untuk menghasilkan suatu produk, pengembangan produk, proses produksi, sampai distribusi kepada konsumen. Kondisi ini terjadi terus menerus berdasarkan informasi umpan-balik yang dikumpulkan dari pengguna produk (*stakeholder*) sehingga dapat dikembangkan menjadi ide-ide kreatif untuk menciptakan produk baru atau memperbaiki produk lama beserta proses produksi yang ada saat ini.

Berdasarkan diagram pada gambar 2.3, manajemen sistem Industri terdiri dari dua konsep, yaitu: (1) konsep manajemen dan (2) konsep sistem Industri. Sistem Industri mengkonversi input yang berasal dari pemasok menjadi output untuk digunakan oleh pelanggan, sedangkan manajemen sistem Industri memproses informasi yang berasal dari sistem Industri, pelanggan, dan lingkungan melalui proses manajemen untuk menjadi keputusan atau tindakan manajemen guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi.

## **2.8.8 Model-Model Pengembangan**

### **2.8.8.1 Model *Total Quality Management* (TQM)**

Model *Total Quality Management* (TQM) terdiri dari lima dimensi (Ardi, Hidayatno dan Zagloel, 2012) yaitu:

- (1) *The Commitment of top management* yaitu kepemimpinan sebagai pemicu awal dari sebuah proses perbaikan (Flumerfelt dan Banachowski, 2011).
- (2) *Course delivery* yaitu deskripsi capaian yang mencakup standar pengajaran (Thakkar et al, 2006.); kualitas pendidikan (Duque dan Weeks, 2010); dan organisasi (Nguyen dan Nguyen, 2010).
- (3) *Campus Facilities* yaitu infrastruktur (Sayeda, 2010.); fasilitas belajar (Ndirangu dan Udoto, 2011); dan sarana prasarana (Sirvanci, 2004).
- (4) *Courtesy* yaitu penentu kualitas jasa layanan yang mencakup yaitu kesopanan, penghormatan, pertimbangan, dan keramahan (Sakthivel et al., 2005).
- (5) *Customer feedback and improvement* yaitu umpan balik dan perbaikan dari pelanggan merupakan dimensi yang penting (Reid, 2010).

Perguruan Tinggi dapat menerapkan *Total Quality Management* (TQM) sebagai solusi untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Aly dan Akpovi, 2001). Faktor-faktor strategi pengembangan untuk meningkatkan kualitas pendidikan tinggi, yaitu: (1). pemenuhan kebutuhan pelanggan atau *stakeholder* (Kanji et al., 1999, RistekDikti, 2016); (2). perbaikan kualitas yang berkelanjutan (Sherr dan Gregory Lozier, 1991, O'Neill dan Palmer, 2004); dan (3). partisipasi total semua elemen dalam suatu program pengembangan kualitas (Thakkar, 2006).

#### **2.8.8.2 Model *Public-Private Partnership***

*The National Council for Public-Private Partnership* (NCPPPP) mendefinisikan perjanjian atau kontrak sebagai kerjasama antara agen-agen publik (pemerintah, perguruan tinggi negeri) dan sektor-sektor swasta atau Industri (<http://www.ncppp.org>). Kerjasama antara agen-agen publik dan sektor-sektor swasta terdapat fungsi monitoring atau pengawasan terhadap pelaksanaan perjanjian/kontrak kerjasama yang telah ditetapkan sehingga semua pihak mendapat manfaat. Bentuk-bentuk kerjasama PPP menurut NCPPPP (<http://www.ncppp.org>) antara lain sebagai berikut:

##### (1) *Design-Build (DB)*

*Design-Build* merupakan bentuk kerjasama dimana pihak swasta menyediakan desain dan membangun sesuai desain proyek yang memenuhi persyaratan yang standard dan kinerja yang dibutuhkan yang ditetapkan oleh pemerintah. Bentuk kerjasama ini dapat menghemat waktu, dana, jaminan yang lebih jelas, dan membebaskan risiko tambahan kepada swasta. Bentuk kerjasama *Design-Build* juga dapat mengurangi konflik karena pembagian tanggung jawab yang jelas dan sederhana.



(2) *Design-Build-Maintain (DBM)*

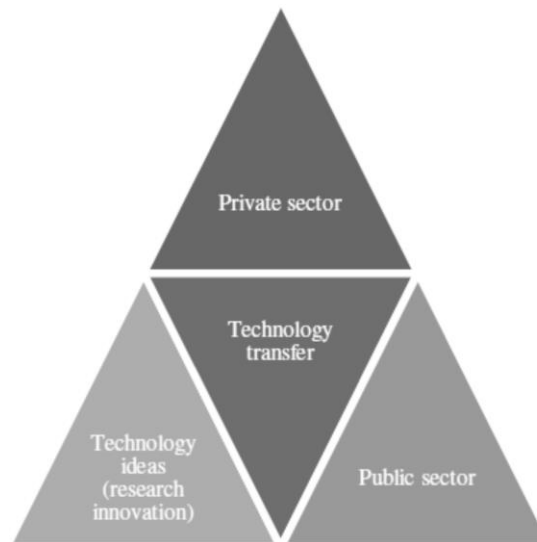
Bentuk *Design-Build-Maintain* merupakan bentuk kerjasama yang hampir sama dengan DB dengan pengecualian pada pemeliharaan fasilitasnya selama beberapa waktu dalam perjanjian menjadi tanggung jawab pihak swasta. Keuntungan juga hampir sama dengan DB dengan risiko selama pemeliharaan dibebankan kepada mitra swasta ditambah dengan garansi selama periode pemeliharaan juga oleh swasta.

(3) *Design-Build-Operate (DBO)*

*Design-Build-Operate* merupakan bentuk kerjasama dimana kontrak tunggal diberikan untuk mendesain, membangun, dan mengoperasikan. Metode kontrak kerjasama ini sangat berbeda dengan pendekatan yang biasanya digunakan di Amerika Serikat. Metode ini melibatkan satu kontrak dengan seorang arsitek atau insinyur, diikuti dengan kontrak yang berbeda dengan pemborong, kemudian diikuti pengambil-alihan oleh pemilik dan mengoperasikannya.

### **2.8.8.3 Model Alih Teknologi Triangular (*Public-Private Partnership*)**

Albena Vutsova dan Olga Ignatova (2013: 15) menjelaskan kemitraan melalui penetapan penelitian (*joint-venture*) dengan berbagi biaya dan investasi, informasi dan pengetahuan (IPTEK). Model seperti ini dapat bermanfaat dalam perkembangan ilmu teknologi atau terapan yang merupakan model alih teknologi dari sektor swasta kepada sektor ilmiah (Perguruan Tinggi). Model alih teknologi bermanfaat untuk membangun atau meningkatkan hubungan antara sektor swasta dan sektor ilmiah.



Sumber: Vutsova & Ignatova (2013: 15)

Gambar 2.4 Alih Teknologi Triangular

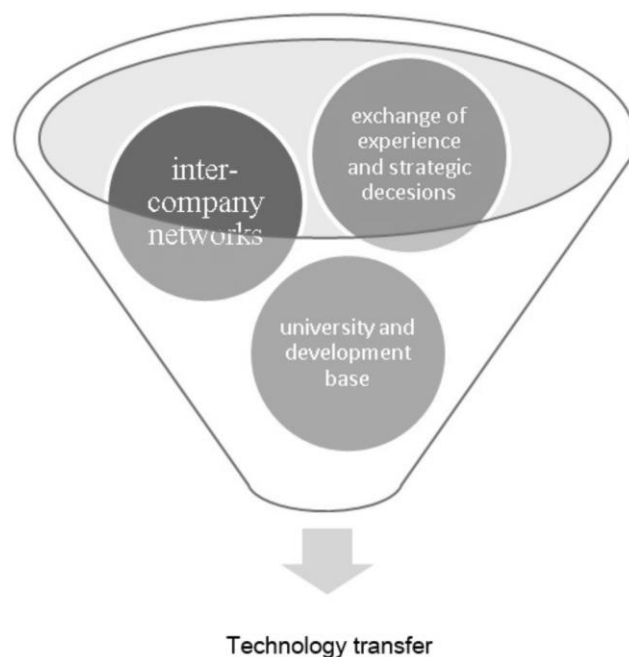
Sesuai diagram pada gambar 2.4 diperoleh simpulan bahwa alih teknologi Triangular memiliki dampak pada pengembangan iklim sosial-ekonomi dan solusi teknologi ilmiah dalam masyarakat modern yaitu sektor swasta dan sektor publik. Sektor publik sebagai katalisator pengembangan strategis mendukung perkembangan ilmu pengetahuan. Sektor swasta memberikan nilai tambah dengan menerapkan alih teknologi berdasarkan tahapan kerjasama berbasis teknologi.

Secara garis besar alih teknologi membutuhkan umpan balik dari para pemangku kepentingan yaitu publik sektor, sektor swasta, konsumen dan pasar. Implementasi model PPP dan alih teknologi sebagai berikut:

- (1) Kontribusi keuangan sektor swasta (Industri) dan sektor publik.
- (2) Berbagi tugas dalam laboratorium penelitian yang akan mengembangkan / merancang produk atau jasa.

Alih teknologi berdasarkan konsep *public-private partnership* adalah alih teknologi yang melibatkan Perguruan Tinggi, Industri dan Pemerintah.

Model Triple Helix adalah dasar untuk membentuk infrastruktur mendukung solusi teknologi / inovatif. Model "Triple helix" mempunyai fokus pada solusi dan perkembangan kemajuan teknologi di lingkungan kelembagaan untuk penelitian dan pengembangan (Leydesdorff, 2000). Perguruan Tinggi memiliki posisi aktif dalam penerapan dan perluasan pengetahuan akademik. Sektor swasta Industri melakukan kontribusi dalam peningkatan teknologi yang diterapkan pada berbagai pengetahuan dan belajar mengajar.



Sumber: Vutsova & Ignatova (2013: 17)

Gambar 2.5 Proses Interaksi Realisasi Alih Teknologi

Model *public-private partnership* merupakan implementasi pengembangan alih teknologi yang dapat diuraikan sebagai berikut:

- (1) Interaksi antara Perguruan Tinggi dan sektor publik dalam bidang pengembangan, pertukaran pengalaman dan keputusan strategis, efisiensi penggunaan alat-alat untuk profitabilitas bisnis, juga meningkatkan hubungan kerjasama antara Perguruan Tinggi dan sektor publik (lingkungan Industri).

- (2) Proyek antar-perusahaan dengan dukungan dari pemerintah dan tim penelitian dan laboratorium;
- (3) Proyek penelitian yang dibiayai oleh negara dan wajib diterapkan dalam sektor swasta / Industri untuk mendapatkan investasi;
- (4) Proyek ilmu pengetahuan berteknologi tinggi yang didukung oleh pemerintah dan menciptakan jaringan distribusi antar perusahaan produk / jasa di daerah.

Model PPP memiliki kekuatan yaitu model menghasilkan manfaat yang jelas dan keuntungan. Model PPP memiliki kelemahan yaitu model memberikan "hasil yang tidak cepat" dan harus digunakan hanya pada saat yang sesuai. Pemilihan struktur dan desain dari PPP disesuaikan dengan konteks proyek dan manfaat proyek yang akan diinginkan.

Peran yang efektif PPP untuk alih teknologi mencakup (1) kerjasama untuk mendukung infrastruktur, (2) kerjasama meningkatkan standar dan proses yang kualitas, (3) kerjasama menghasilkan solusi dari kasus untuk mengubah sesuatu hal, dan (4) kerjasama pengenalan solusi inovatif.

#### **2.8.8.4 Model Aliansi Strategis**

Aliansi Strategis merupakan bidang kolaborasi, Teece (1992) mendefinisikan Aliansi Strategis sebagai suatu perjanjian antara dua atau lebih mitra untuk mencapai tujuan dengan menggabungkan sumber daya dan koordinasi kegiatan secara bersama. Aliansi Strategis berbeda dengan kemitraan Merger dan Akuisisi (M&A) yang berdampak pada struktural secara permanen. Aliansi Strategis cenderung pada *outsourcing* atau layanan fungsional yang diperlukan dari sumber luar. Aliansi Strategis merupakan kolaborasi bisnis dengan bisnis (*business-to-business / B2B collaboration*), atau jaringan bisnis (*business network*).

Dussauge Hart dan Ramanantsoa (1992) menjelaskan tentang konsep Aliansi Strategis yang mencakup 2 (dua) kategori sebagai berikut :

- (1) Alih Teknologi adalah perjanjian pengalihan lisensi dari satu institusi ke institusi lainnya.
- (2) Pengembangan Teknologi mencakup upaya mengembangkan fasilitas litbang bersama dan upaya mengembangkan aktivitas lanjutan pada produk, produksi, distribusi, pemasaran, dan penjualan. Gomes dan Casseres (1999) menjelaskan bahwa Aliansi Strategis merupakan struktur organisasi yang mengelola kontrak tak lengkap (*incomplete contract*) antara perusahaan-perusahaan yang terpisah, namun setiap perusahaan mempunyai kendali terbatas.

#### **2.8.8.5 Model *Continuing professional development***

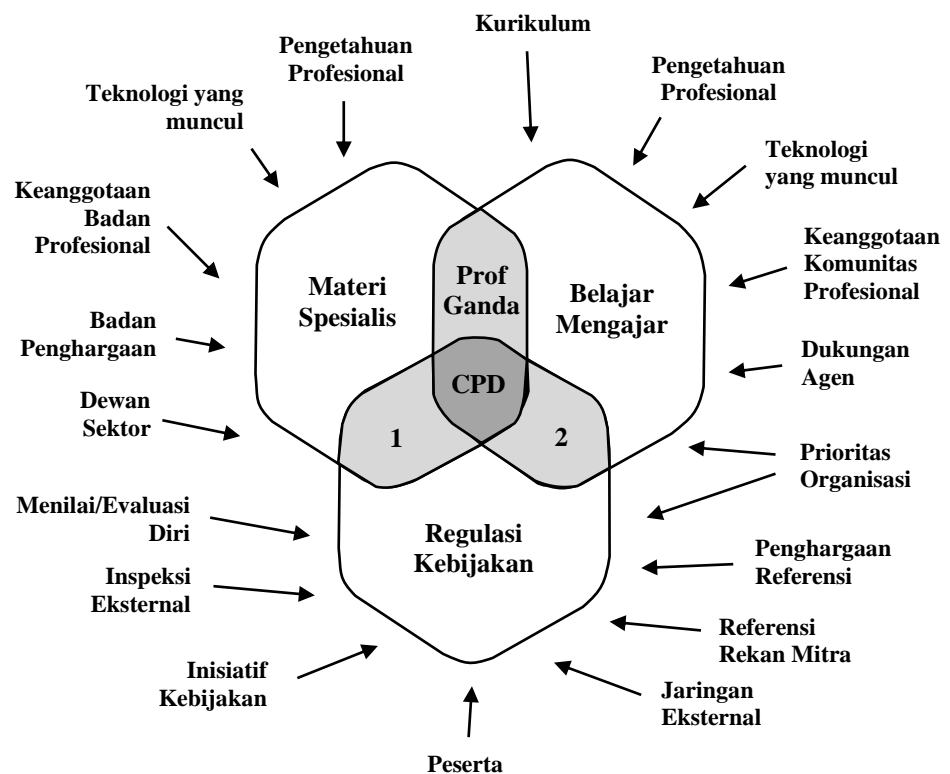
Pengembangan profesional berkelanjutan atau *Continuing professional development* (CPD) merupakan upaya melakukan perbaikan pengetahuan dan keterampilan profesional secara berkelanjutan. Jo Rose dan David Reynold (2010: 219) menyatakan bahwa pengembangan profesional berkelanjutan dapat diklasifikasikan ke dalam 3 (tiga) tipe, yaitu:

- (1) Pembelajaran langsung seperti: kursus, pelatihan, dan workshop;
- (2) Pembelajaran di sekolah seperti: *peer coaching*, kritik teman sejawat, mentoring, penelitian tindakan kelas, dan *team teaching*; dan
- (3) Pembelajaran di luar kelas seperti: pemanfaatan jaringan kerja sama, kunjungan ke sekolah lain, kegiatan antar sekolah.

*Institute for Learning* (2009: 7) menjelaskan bahwa panduan *Continuing professional development* (CPD) untuk meningkatkan ketrampilan, pengetahuan dan keahlian yang diberikan diberikan kepada masyarakat, peserta didik, masyarakat pendidik dan dosen, instruktur, tutor dan pengawas. Tahapan panduan CPD sebagai berikut:

#### 2.8.8.5.1 Mengidentifikasi Kebutuhan Pengembangan Profesional

Profesionalisme ganda dan dampak terhadap model *Continuing Professional Development* (CPD) terdiri dari tiga bagian profesional individu yaitu (1) materi spesialis individu, (2) belajar mengajar individu, dan (3) regulasi kebijakan untuk ditindaklanjuti guna menentukan fokus individu melalui kegiatan pengembangan, seperti ditunjukkan gambar 2.6.



Sumber : *Institute for Learning* (2009: 8)

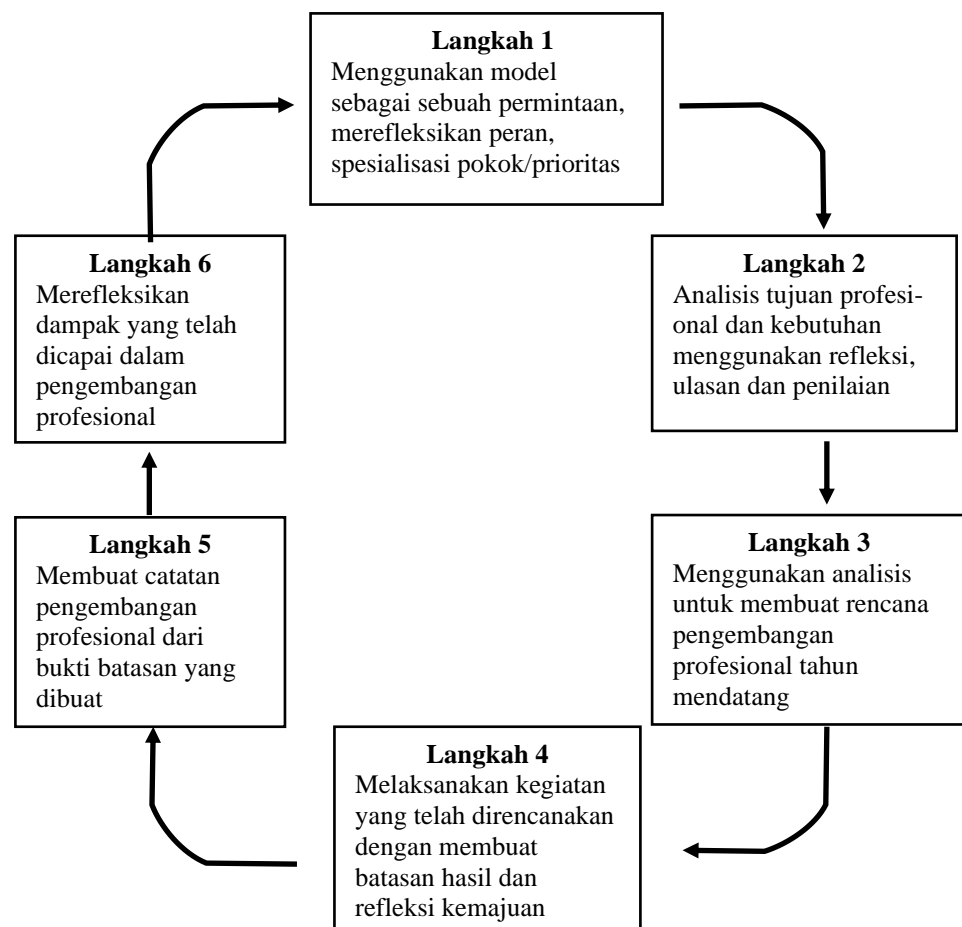
Gambar 2.6 Profesionalisme ganda dan dampak terhadap model CPD

Kedua bagian identitas profesional tersebut di atas adalah sama pentingnya, tetapi keseimbangan dari kegiatan yang dilakukan individu ditentukan pekerjaan, pimpinan organisasi dan kebutuhan peserta. Profesionalisme ganda terhadap model *Continuing Professional Development*, sebagai berikut :

- (1) mengaitkan CPD yang keluar dari materi spesialisasi,
- (2) mengaitkan CPD yang timbul dari pengajaran, materi belajar mengajar berhubungan dengan konteks pekerjaan individu.

#### 2.8.8.5.2 Perencanaan Pengembangan Profesionalisme

Perencanaan terdiri dari 6 langkah siklus menuju pengembangan profesional yang mencerminkan *Continuing Professional Development* seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.7, sebagai berikut :



Sumber : Institute for Learning (2009: 9)

Gambar 2.7 Siklus pengembangan profesional dengan praktik reflektif

(1) Analisis Kontekstual

Dosen atau instruktur menjadi prioritas pengembangan kualitas. Model profesionalisme ganda dengan prioritas utama adalah menjaga *up to date* pada materi yang diajarkan oleh dosen atau instruktur sebagai pendekatan untuk pengajaran.

(2) Analisis Tujuan dan Kebutuhan

Analisis bidang prioritas dosen atau instruktur menggunakan bentuk bukti yang tepat, seperti : umpan balik peserta didik, dampak evaluasi, penilaian pimpinan dan pengamatan pengajaran. Juga membuat kritik penilaian ini terhadap kebutuhan dan tujuan pengembangan bidang prioritas untuk rencana tahun mendatang.

(3) Rencana Pengembangan Individu

Berdasarkan evaluasi penilaian diri, individu dapat mengidentifikasi kegiatan pengembangan profesional yang dibutuhkan. Individu menentukan jenis kegiatan topik yang paling efektif dan merencanakan pengembangan profesional yang mencakup penjelasan singkat tentang alasan setiap kegiatan, rencana waktu untuk menyelesaikan, hasil yang diperoleh, dan apa yang individu rencanakan menjadi ukuran keberhasilan.

(4) Batasan Pengembangan Profesional

Pengembangan profesional melaksanakan kegiatan yang telah diidentifikasi dalam perencanaan. Pengembangan profesional menjaga validitas kegiatan dengan melengkapi tanggal dan indikator yang telah dilakukan beserta refleksi kemajuan yang dilaksanakan individu.



### 2.8.8.6 *E-Research Platform* (Model Riset *On Line*)

Popescu, Brindașu dan Beju (2011: 91) menjelaskan tentang manfaat utama dari *e-research platform* adalah pengembangan kerjasama antara Industri dan pusat penelitian. *e-research platform* harus dilihat sebagai hal yang perlu dikembangkan dan disesuaikan dengan perkembangan teknologi.

#### 2.8.8.6.1 Fase Pengembangan *E-Research Platform*

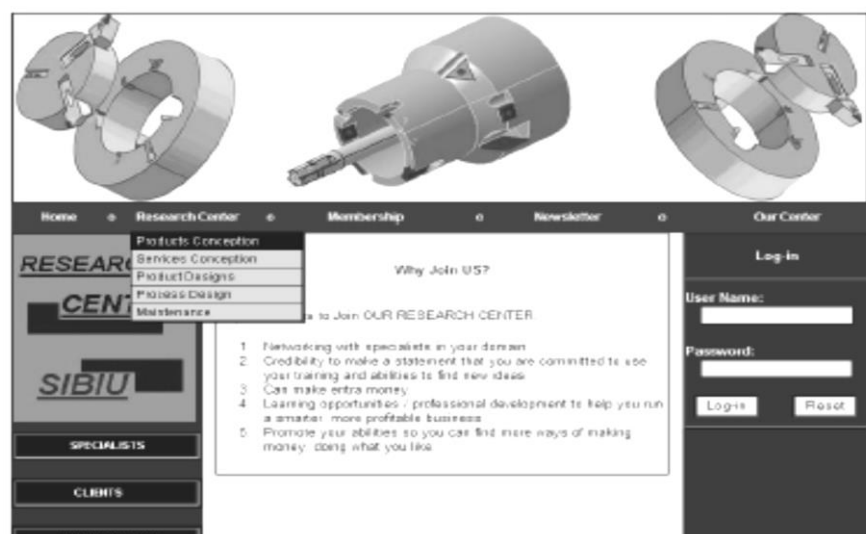
Fase utama dari pengembangan *e-research platform* sebagai berikut:

- (1) mengembangkan pusat penelitian bersama secara virtual.
- (2) topik diperoleh dari pengembangan produk dan proses manufaktur.
- (3) terdapat aktifitas penelitian dan manajemen pengetahuan.
- (4) publikasi hasil penelitian dan alih pengetahuan ke industri.

#### 2.8.8.6.2 Petunjuk Menggunakan *E-Research Platform*

##### 2.8.8.6.2.1 Antarmuka

Tampilan menu utama situs berisikan materi (konten) dan tema terkait dengan: Desain Produk, Jasa Desain, Desain Produk, Proses desain, Pemeliharaan. Menu Utama ditunjukkan seperti pada Gambar 2.8.



Sumber: Liliana G. Popescu, Paul D. Brindașu dan Livia D. Beju (2011: 92)

Gambar 2.8. Halaman Akses Pusat Kegiatan

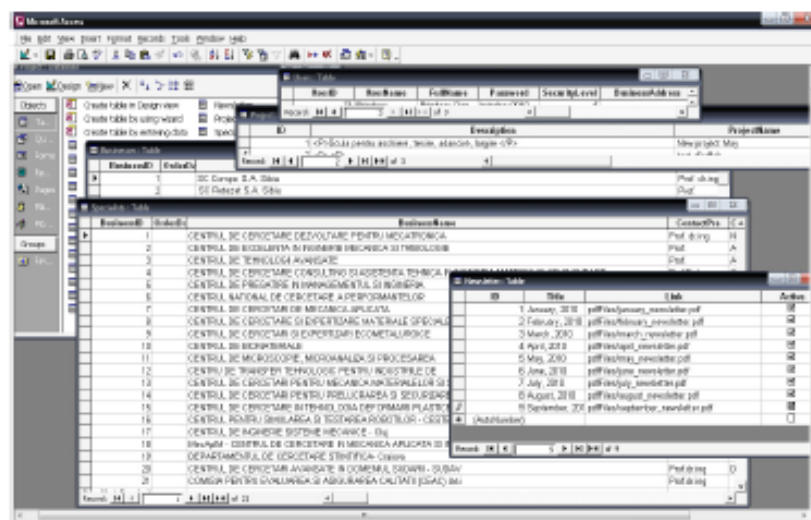
Halaman ini berisi informasi umum tentang produk, proses dan layanan yang dirancang oleh Pusat Penelitian. Halaman ini sebagai media akses informasi personal anggota yang meliputi :

- (1) profesional yaitu orang yang memiliki keterampilan (spesialis/ahli).
- (2) asosiasi adalah kelompok orang yang bekerja bersama.
- (3) pelanggan yaitu pihak yang menginginkan hasil kerja dari profesional.

Setiap spesialis (ahli), pelanggan atau karyawan dapat masuk ke dalam database dengan melengkapi informasi personal anggota kemudian mengirim email ke Administrator. Setiap pengguna menerima username dan password dari administrator platform. Pada anggota yang telah masuk dalam database akan menerima email berisi pesan penerimaan dan berhak melakukan koneksi (*login*).

#### 2.8.8.6.2.2 Database

Database dibuat menggunakan *Microsoft Access* dan berisikan tabel-tabel yang menyimpan informasi tentang Pelanggan, Profesional, dan Informasi Proyek. Database ditunjukkan seperti pada Gambar 2.9.



Sumber: Liliana G. Popescu, Paul D. Brindaşu dan Livia D. Beju (2011: 92)

Gambar 2.9. Database menggunakan *Microsoft Access*

### 2.8.8.6.3 Manajemen Database

Manajemen database merupakan proses yang hanya dilakukan oleh Administrator guna menambah *user name* dan *password* yang dapat mengakses dari data Pelanggan, Profesional dan informasi Proyek.

#### (1) Database Anggota

Identifikasi Informasi tentang anggota hanya dapat dilihat melalui halaman Administrator. Halaman ini memungkinkan Administrator menambahkan anggota baru setelah menerima pengajuan dari email yang berisi informasi personal anggota. Halaman Administrator ditunjukkan seperti pada Gambar 2.10.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying a URL. The main content area is titled "Specialist Details" and contains a form with the following fields:

Name:	<input type="text"/>	Category:	<input type="text" value="Select Category"/>
Address 1:	<input type="text"/>		
City:	<input type="text"/>		
State:	<input type="text"/>	Default Keywords:	<input type="text"/>
Zip:	<input type="text"/>	Other Keywords:	<input type="text"/>
Phone:	<input type="text"/>		
Fax:	<input type="text"/>		
Contact First Name:	<input type="text"/>		
Contact Last Name:	<input type="text"/>		
Email:	<input type="text"/>	Notes:	<input type="text"/>
Web Address:	<input type="text"/>		
Join Date:	<input type="text" value="5/19/2011"/>		

At the bottom of the form, there are four buttons: "Back", "Save Changes", "Delete Member", and "Add New Member".

Sumber: Liliana G. Popescu, Paul D. Brindaşu dan Livia D. Beju (2011: 92)

Gambar 2.10. Halaman Administrator

Atas dasar penerimaan pengajuan melalui email berisi informasi personal anggota, kemudian proses menambah anggota baru dengan menekan tombol "*Add User*", memodifikasi data anggota menggunakan tombol "*Update*" dan menghapus data menggunakan tombol "*Delete*".

## (2) Bagian Spesialis atau Profesional

Pada bagian ini dapat melihat informasi personal Spesialis atau Profesional dalam Database. Data dimasukkan oleh Administrator berdasarkan bidang keahlian, sehingga dapat dipilih dengan mudah oleh industri. "Spesialis" adalah istilah umum yang digunakan untuk individu (ahli, peneliti, professor). Pusat Penelitian merupakan tempat bekerja para "Spesialis" dalam sebuah proyek penelitian (*e-research*).

## (3) Bagian Pelanggan

Pada bagian ini dapat melihat informasi personal Pelanggan dalam database. Data dimasukkan oleh Administrator sesuai dengan bidang kegiatan mereka, sehingga mereka dapat mudah dipilih sesuai dengan pilihan kategori.

### 2.8.8.6.3.1 Media Komunikasi

Media Komunikasi termasuk peralatan yang diperlukan dalam forum diskusi. Alat Komunikasi diperlukan untuk mendukung koordinasi dan diskusi mengenai perkembangan proyek. Ada kemungkinan menggunakan *chatting* dalam media sosial (*Facebook*, *WA*, *SMS*, *Call Selular* dan *Email*).

### 2.8.8.6.3.2 Tahapan Implementasi Jaringan Penelitian

Tema proyek berisikan penelitian, optimalisasi modul desain dari produk yang ada, dan teknologi yang mencakup desain prototipe. Administrator menetapkan dan menginformasikan tanggal dan waktu pelaksanaan proyek dalam kalender kerja seperti pada gambar 2.12. Tahapan *e-research platform* meliputi langkah-langkah berikut:

(1) Pengajuan Proposal sesuai Tema Proyek

Tema proyek sesuai permintaan manajer proyek dan setiap tim penelitian dapat mengisi proposal sesuai bidang keahlian (Gambar 2.11).

The screenshot shows a web form titled "Project Information". At the top right, there is a "Home Page Link". Below the title, there are two links: "Click here to check for solutions for tools on Sandvik Company site." and "Click here to check for solutions for tools and products on Seco Company site.". The form contains the following sections:

- Project Name:** A text input field containing "Proiectare scula aschietoare" and a "Save" button to its right.
- Project Description:** A large text area containing the text: "Sa se proiecteze o scula aschietoare pentru operatile de gaurire, alezare, langire, tesire. Alezajul are diametru... Materialul de prelucrat este... Rugozitatea ...".
- Specialist 1:** A section titled "Please add your Name and Solution for this Project" with a sub-label "Specialist 1: Solutions Proposal" and a large empty text area.
- Specialist 2:** A section with a sub-label "Specialist 2: Solutions Proposal" and another large empty text area.

Sumber: Liliana G. Popescu, Paul D. Brindaşu dan Livia D. Beju (2011: 92)

Gambar 2.11. Pengajuan Proposal sesuai Tema Proyek

(2) Analisis Proposal dan Penentuan yang Potensial

Ide yang terpusat kepada Manajer Proyek diposting pada "Proyek Deskripsi" yaitu bagian yang dialokasikan untuk proyek yang sedang berlangsung, Manajer Proyek melakukan Analisis proposal dan Penentuan potensial solusi yang sesuai dengan tema proyek. Solusi yang tidak sesuai dengan tema proyek atau tidak layak akan dieliminasi.

(3) Perbandingan Proposal untuk Memilih yang Optimal

Skor diberikan tergantung pada persyaratan yang harus dipenuhi sesuai produk (proyek). Data dimuat oleh masing-masing pihak spesialis sesuai dengan bidangnya, dan keputusan dibuat oleh manajer proyek.

(4) Penentuan Solusi Optimal

Penentuan solusi optimal dilakukan dengan mengumpulkan skor yang diberikan oleh anggota kelompok peneliti. Semua data akhir akan disebarluaskan oleh manajer proyek. Keterangan untuk spesialis yang ditugaskan akan diberi tanda untuk dilaksanakan pada tahap selanjutnya.

(5) Meninjau Keputusan Solusi

Manajer proyek dapat mengadakan pertemuan dengan spesialis secara *online* agar mendapatkan umpan balik yang cukup sebelum keputusan eliminasi proposal diambil.

(6) Mengadopsi Solusi yang Konstruktif, pada tahap ini dihasilkan putusan solusi yang dapat diadopsi dan diimplementasikan.

(7) Pemodelan Konstruktif dari Model Solusi

Pemodelan dapat dilakukan melalui tim penelitian yang ditunjuk untuk tujuan ini. Pemodelan membutuhkan perangkat lunak yang dapat memperlihatkan tentang desain yang digunakan. Model Solusi dapat berupa Gambar berekstensi *file.jpeg* kemudian dikonversikan menjadi data berekstensi *file.pdf* untuk bahan analisis dan evaluasi.

(8) Melaksanakan Model Solusi yang Konstruktif

Administrator menetapkan waktu pelaksanaan dan Anggota tim penelitian melaksanakan kerja tim seperti ditunjukkan Gambar 2.12. Gambar model akhir dikirim melalui pos ke seluruh bagian terkait.

Day	Week	Month	Year	September 2010				<ul style="list-style-type: none"> <li>Add a new event</li> <li>Go to this month</li> </ul>
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday		
29	30 Networking ...	31	1 Project 12...	2	3	4		
5	6 Project 12...	7	8 Project 12...	9	10	11		
12	13	14	15 Project 12-Skype...	16 ...	17	18		
19	20	21	22	23 Membership Commi...	24	25		
26	27	28	29	30 Board of D...	1 ...	2		

Sumber: Liliana G. Popescu, Paul D. Brîndaşu dan Livia D. Beju (2011: 92)  
Gambar 2.12. Kalender Kerja tim penelitian proyek

(9) Penerimaan Produk

Ketua tim peneliti menyerahkan produk akhir sesuai kesepakatan dalam hal model akhir. Perjanjian harus diberikan juga kepada Pelanggan, sebelum tim berhenti aktivitas. Jika Pelanggan menemukan kekurangan desain dari produk, Pelanggan bisa memberikan beberapa saran untuk memperbaiki desain Produk. Pelanggan dapat berpartisipasi aktif secara *on-line* di tahap konsepsi pengerjaan Produk.

(10) Publikasi Proyek yaitu menyajikan proyek dari Pelanggan yang menjadi subjek kontrak penelitian.

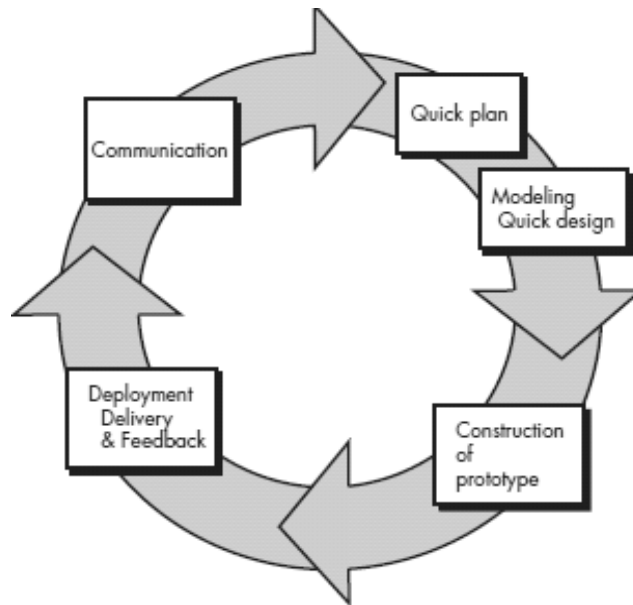
(11) Audit Proyek merupakan upaya memantau kelebihan dan kekurangan dari proyek terhadap Tim Penelitian

(12) *Update Database*

Solusi Model yang diterima akan disimpan di Database dan disajikan sebagai hasil dari "Pusat Penelitian". Proyek yang sudah selesai akan disampaikan kepada anggota pusat dan calon Pelanggan dikirim melalui surat (*newsletter*) dan diposting di *E-Research Platform*.

### 2.8.8.7 Model Proses Prototyping

Pressman (2010: 43-44) menjelaskan tentang *prototyping* yang merupakan salah satu model proses pengembangan *software* yang banyak digunakan. secara umum, *prototyping* dapat digunakan sebagai teknik yang dapat diimplementasikan dalam model proses pengembangan *software*.



Sumber: Pressman (2010)

Gambar 2.13 Model Proses *Prototyping*

Model proses *prototyping* terbagi dalam 5 (lima) proses, yaitu :

(1) *Communication*

Pada proses *communication*, *developer* dan pemangku kepentingan lain mendefinisikan format seluruh *software*, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

(2) *Quick Plan*

Pada proses *quick plan*, perencanaan dilakukan dengan cepat dan mewakili semua aspek *software* yang diketahui. Rancangan ini menjadi dasar pembuatan prototipe.



(3) *Modelling Quick Design*

Proses *modelling quick design* berfokus pada representasi aspek-aspek software yang bisa dilihat. Proses ini cenderung ke pembuatan prototipe.

(4) *Construction of Prototype*

Pada proses *construction of prototype*, *developer* membangun kerangka atau rancangan prototipe dari *software* yang akan dibangun, sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

(5) *Deployment Delivery & Feedback*

Proses *deployment delivery and feedback* dilakukan setelah prototipe *software* selesai dibangun. Pada proses ini prototipe yang telah dibuat oleh *developer* akan disebarkan kepada *user* untuk dievaluasi, kemudian *user* akan memberikan *feedback* yang akan digunakan untuk merevisi kebutuhan *software* yang akan dibangun.

## 2.8.9 Penelitian dan Pengembangan Model

Penelitian model menggunakan evaluasi penelitian dan pengembangan model menggunakan implementasi manajemen strategis.

### 2.8.9.1 Evaluasi Penelitian

Evaluasi penelitian menggunakan model *context, input, process, product* (CIPP) yang merupakan evaluasi komponen dari proses program kegiatan. Penjelasan masing komponen CIPP (Arikunto dan Safrudin, 2014) sebagai berikut:

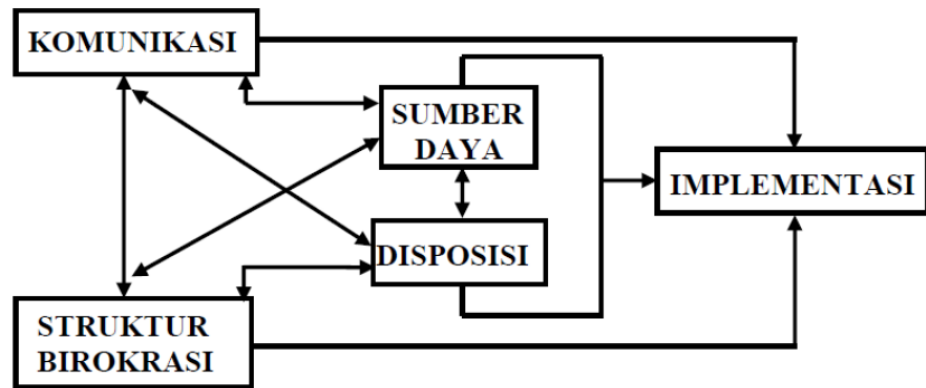
- (1) Evaluasi konteks adalah upaya untuk menggambarkan dan merinci lingkungan, kebutuhan yang tidak terpenuhi, dan tujuan program. Konteks ini juga membantu merencanakan keputusan program, dan menentukan kebutuhan yang akan dicapai program.

- (2) Evaluasi input adalah segala sesuatu yang harus tersedia karena dibutuhkan untuk berlangsungnya proses program yang mencakup sumber daya manusia yaitu peserta program, input perangkat yaitu regulasi sebagai dasar organisasi, input harapan yaitu visi, misi, dan tujuan yang ingin dicapai organisasi, dan evaluasi input program yaitu implementasi program.
- (3) Evaluasi proses program menunjuk pada “apa” (*what*) kegiatan yang dilakukan dalam program, “kapan” (*when*) kegiatan dilaksanakan. Evaluasi proses ini mengarah kepada seberapa jauh kegiatan yang dilaksanakan dalam sebuah program sudah terlaksana sesuai dengan harapan (visi dan misi). Proses program adalah diklat, seminar atau pelatihan yang dilaksanakan.
- (4) Evaluasi produk atau hasil diarahkan pada hal-hal yang menunjukkan perubahan yang terjadi pada peserta setelah melaksanakan program. Evaluasi produk ini menentukan keputusan selanjutnya.

## **2.8.9.2 Implementasi Manajemen Strategis**

### **2.8.9.2.1 Konsep Model Implementasi**

Model implementasi yang dikembangkan oleh George C. Edward III yang disebut dengan *direct and indirect impact of implementation*. Keberhasilan suatu implementasi kebijakan dapat dipengaruhi oleh 4 (empat) faktor (Edward III dalam Widodo, 2010: 96) yang mencakup komunikasi, sumber daya, disposisi, dan struktur birokrasi, seperti yang ditunjukkan dalam gambar 2.14.



Sumber : Edward III dalam Widodo, 2010: 96

Gambar 2.14 Model Pendekatan Implementasi Menurut George Edward III

Penjelasan 4 (empat) faktor yang menentukan keberhasilan suatu implementasi kebijakan yang dijelaskan oleh Edward III sebagai berikut:

(1) Faktor Komunikasi

Komunikasi sangat menentukan keberhasilan implementasi kebijakan publik. Implementasi akan terjadi apabila pembuat keputusan (*decision maker*) sudah mengetahui apa yang akan mereka kerjakan. Terdapat 3 (tiga) dimensi yang termasuk dalam faktor komunikasi yang mencakup *transmission* atau penyampaian informasi, *clarity* atau kejelasan, dan *consistency* atau konsistensi.

(2) Sumber Daya

Implementasi kebijakan dapat berhasil dengan baik bila dilaksanakan dengan baik oleh Sumber daya. Terdapat 4 (empat) dimensi yang termasuk kedalam faktor Sumber daya yang mencakup fasilitas melaksanakan, staf pelaksana, kewenangan melaksanakan, dan informasi cara melaksanakan implementasi kebijakan.

(3) Disposisi

Disposisi atau sikap dari pelaksana harus memiliki kemampuan untuk melaksanakan implementasi kebijakan, sehingga kebijakan menjadi efektif.

Dimensi yang termasuk kedalam faktor Disposisi atau sikap pelaksana mencakup *Effects Of Disposition* atau tingkat kepatuhan pelaksana, dan *Incentives* atau insentif.

#### (4) Struktur Birokrasi

Walaupun sumber daya melaksanakan dan mengetahui apa yang harusnya dilakukan dalam implementasi kebijakan, tetapi kebijakan tersebut menjadi tidak dapat terealisasi karena tidak adanya kerjasama dalam Struktur Organisasi. Terdapat 2 (dua) dimensi yang termasuk kedalam faktor Struktur Organisasi yaitu: (a) *standard operating procedures* atau petunjuk pelaksanaan; dan (b) *fragmentation* atau skenario.

#### 2.8.9.2.2 Strategi Analisis SWOT

Rowe (1989) merumuskan manajemen strategis yaitu proses menyelaraskan kemampuan internal organisasi dengan peluang dan ancaman yang dihadapinya dalam eksternal lingkungannya. Taylor dalam Salusu (1999) mendefinisikan perencanaan strategis yaitu metode pengelolaan perubahan-perubahan yang erat hubungannya dengan tujuan dan kepentingan organisasi. Faktor-faktor manajemen strategis dirumuskan dalam cakupan *strengths*, *weaknesses*, *opportunities*, dan *threats* (Rangkuti, 2001).

#### 2.8.10 Kriteria Penilaian Penerapan Manajemen Strategis

Upaya organisasi menerapkan manajemen strategis berdasarkan penilaian dampak (*impact assessment*) dengan menampilkan evaluasi dampak dari sistem pengukuran kinerja (Franceschini, Galetto dan Turina, 2013). Indikator-indikator yang berbeda dievaluasi atas dasar konteks aplikasi Organisasi.

Kriteria *balanced scorecard* (BSC) digunakan untuk menentukan pengembangan strategis dari organisasi. Analisis penelitian dan pengembangan terhadap pembelajaran dan perkembangan ditampilkan pada tabel 2.3.

Tabel 2.3. Analisis penelitian dan pengembangan terhadap pembelajaran dan perkembangan

Perspektif Dasar	Kriteria Analisis	Tolok Ukur
pembelajaran dan perkembangan	Penelitian dan pengembangan terhadap produk	"
	Penelitian dan pengembangan terhadap proses	"

Sumber: Franceschini, Galetto dan Turina (2013)

Penilaian dampak dari indikator tunggal dikembangkan dengan analisis untuk masing-masing kriteria sebagai berikut.

- (1) mengidentifikasi indikator untuk dianalisis.
- (2) mengidentifikasi kriteria analisis;
- (3) mengidentifikasi reaksi organisasi.
- (4) mengidentifikasi efek reaksi pada analisis kriteria.
- (5) mendeteksi dampak positif (P) atau negatif (N).

Efek reaksi dari organisasi pada kriteria menggunakan simbol (") untuk efek yang meningkat dan (#) untuk efek yang menurun. Dampak dikategorikan positif (P) jika ada efek peningkatan tolok ukur pada kriteria. Jika ada efek penurunan tolok ukur pada kriteria maka dampak dikategorikan negatif (N).

### 2.8.11 Kajian Jurnal yang Relevan

Kajian jurnal yang relevan tentang pengembangan kompetensi profesional ditampilkan pada tabel 2.4.

Tabel 2.4. Hasil Kajian Jurnal Pengembangan Kompetensi Profesional

No	Penulis (Tahun)	Judul Kajian Ilmiah	Metode Penelitian	Hasil Kajian Ilmiah	Perbedaan Kajian
1.	Teece (1992)	Competition, cooperation, and innovation: Organizational arrangements for regimes of rapid technological progress”, <i>Journal of Economic Behavior &amp; Organization</i> ( <i>Journal of Economic Behavior &amp; Organization</i> , vol. 18, issue 1, 1992, ISSN: 1980 – 2018)	Kuantitatif (hasil survei)	Inovasi teknologi di organisasi	Penelitian perguruan tinggi menghasilkan inovasi
2	Kanji (1999)	Total quality management in UK higher education institutions ( <i>Total Quality Management</i> , Vol. 10 No. 1, 1999, ISSN: 1478-3371)	Kuantitatif (hasil survei)	TQM di Perguruan Tinggi - UK	Eksperimental TQM di POLINES
3	Aly & Akpovi (2001)	Total quality management in California public higher education ( <i>Quality Assurance in Education</i> , Vol. 9, no.3, 2001, ISSN: 0968-4883)	Kuantitatif (hasil survei)	TQM di Perguruan Tinggi - US	Eksperimental TQM di POLINES
4	Bredeson (2002)	The architecture of professional development: materials, messages and meaning ( <i>International Journal of Educational Research</i> , Vol.37, No.8;2002, ISSN: 0883-0355)	Kuantitatif (hasil survei)	Pengembangan profesional yaitu: materi, topik, tujuan pengajaran	Pengembangan ide penelitian, update bahan ajar, hasil inovasi
5	Staub (2002)	The nature of teachers' pedagogical content beliefs matters for students' achievement gains: Quasi-experimental evidence from elementary mathematics ( <i>Journal of Educational Psychology</i> , 94(2),2002, ISSN: 0022-0663)	Kuantitatif (hasil survei)	materi matematika dasar	bidang penelitian
6	Sahney (2004)	Customer requirement constructs: the premise for TQM in education ( <i>International Journal of Productivity and Performance Management</i> , Vol. 53 No. 6, 2004, ISSN : 1741-0401)	Kuantitatif (hasil survei)	Pelanggan dalam pendidikan	Industri menjadi pelanggan
7	Leiponen (2005)	Skills and innovation ( <i>International Journal of Industrial Organization</i> , 23(5), 2005, ISSN: 0167-7187)	Kuantitatif (hasil survei)	kompetensi dan inovasi	kompetensi penelitian

Lanjutan Tabel 2.4

No	Penulis (Tahun)	Judul Kajian Ilmiah	Metode Penelitian	Hasil Kajian Ilmiah	Perbedaan Kajian
8	Thakkar (2005)	Total quality management (TQM) in self-financed technical institutions ( <i>Quality Assurance in Education</i> , Vol. 14 No. 1, 2005, ISSN 0968-4883)	Kuantitatif (hasil survei)	TQM di Perguruan Tinggi bidang finansial	TQM di Perguruan Tinggi bidang penelitian
9	J. Vemic (2007)	Employee training and development and the learning organisation ( <i>Economics and organization</i> , Vol.2 No.4, 2007, ISSN: 0354-4699)	Kuantitatif (hasil survei)	Pengembangan karyawan	Pengembangan dosen vokasi
10	Bayraktar, dkk (2008)	An instrument for measuring the critical factors of TQM in Turkish higher education ( <i>Total Quality Management &amp; Business Excellence</i> , Vol. 19 No. 6, 2008, ISSN: 1478-3363)	Kuantitatif (hasil survei)	Faktor TQM	Faktor TQM dan paperless policy
11	Dobni (2008)	Measuring innovation culture in organizations: The development of a generalized innovation culture construct using exploratory factor analysis ( <i>European Journal of Innovation Management</i> , Vol. 11 Issue: 4, 2008, ISSN: 1460-1060)	Kuantitatif (hasil survei)	Budaya inovasi menggunakan analisa eksplorasi	Budaya inovasi menggunakan analisa kolaborasi
12	Gilmeeva (2008)	System-technological model of research competence of students of secondary vocational education teacher profile ( <i>Kazan pedagogical journal</i> , Vol.8, No.62, 2008, ISSN: 1726-846X)	Kuantitatif (hasil survei)	Kompetensi riset siswa	Kompetensi riset dosen
13	Hong (2008)	Competency disparity between pre-service teacher education and in-service teaching requirements in Taiwan ( <i>International Journal of Educational Development</i> , Vol.28, No.1;2008, ISSN: 0378-2689)	Kuantitatif (hasil survei)	Kebutuhan kompetensi sebelum dan saat mengajar	Pengembangan profesional Dosen melalui penelitian terapan di industri
14	Gilmeeva (2008)	System-technological model of research competence of students of secondary vocational education teacher profile ( <i>Kazan pedagogical journal</i> , Vol. 8, No.62;2008, ISSN 1918-7173)	Kuantitatif (hasil survei)	Model sistem teknologi	Pengembangan profesional dosen melalui penelitian di industri
15	Carlos (2009)	Professional Development of Teachers: past and future ( <i>educational sciences journal</i> , Vol 8, No.1; 2009, ISSN: 1646-6500)	Kuantitatif (hasil survei)	Identifikasi pengembangan Professional: pengalaman, pengetahuan, proses,kebiasaan	Pengembangan ide penelitian, update bahan ajar, hasil inovasi
16	Kriek & Grayson (2009)	A holistic professional development model for South African physical science lecturers ( <i>South African Journal of Education</i> , No.29, 2009, ISSN 2076-3433)	Kuantitatif (hasil survei)	Pengembangan profesional dosen	Pengembangan profesional dosen praktek

Lanjutan Tabel 2.4

No	Penulis (Tahun)	Judul Kajian Ilmiah	Metode Penelitian	Hasil Kajian Ilmiah	Perbedaan Kajian
17	Duque & Weeks. (2010)	Towards a model and methodology for assessing student learning outcomes and satisfaction ( <i>Quality Assurance in Education</i> , Vol. 18 No. 2, 2019, ISSN: 0968-4883)	Kuantitatif (hasil survei)	Capaian pendidikan	Capaian penelitian
18	Nguyen (2010)	Determinants of learning performance of business students in a transitional market ( <i>Quality Assurance in Education</i> , Vol. 18 No. 4, 2010, ISSN 0968-4883)	Kuantitatif (hasil survei)	Kebutuhan standar kemampuan siswa	Kebutuhan standar organisasi
19	Ono & Ferreira (2010)	A case study of continuing teacher professional development through lesson study in South Africa ( <i>South African Journal of Education</i> , No.30, 2010, issn: 0256-0100)	Kuantitatif (hasil survei)	CPD melalui studi	CPD melalui penelitian
20	Rajesh (2010)	Preparing Teachers of Today for the Learners of Tomorrow ( <i>Journal of Engineering, Science and Management Education</i> . Vol.2. 2010, ISSN : 0976-0121)	Kuantitatif (hasil survei)	Persiapan dosen sebagai pengajar	Persiapan dosen sebagai peneliti
21	Toni & Nonino. (2010)	A Model for Assessing the Coherence of Companies Knowledge Strategy ( <i>Knowledge Management Research &amp; Practice</i> . 9, 2010, ISSN: 1477-8238)	Kuantitatif (hasil survei)	Pendidikan vokasi mengikuti teknologi di Industri	Pendidikan vokasi mengikuti inovasi produk di Industri
22	Flumerfelt (2011)	Understanding leadership paradigms for improvement in higher education ( <i>Quality Assurance in Education</i> , Vol. 19 No. 3, 2011, ISSN: 0968-4883)	Kuantitatif (hasil survei)	menggunakan model TQM	model TQM dan paperless policy
23	Hussain (2011)	Collaborative Web-based Teacher Professional Development system: A new direction for Teacher Professional Development in Malaysia ( <i>International Journal of Humanities and Social Science</i> . Vol. 1 No. 7; 2011, ISSN: 2319-393X)	Kuantitatif (hasil survei)	pengembangan profesional melalui pembelajaran online	Pengembangan profesional dosen melalui terapan di industri
24	Ndirangu (2011)	Quality of learning facilities and learning environment: challenges for teaching and learning ( <i>Quality Assurance in Education</i> , Vol. 19 No. 3, 2011, ISSN: 0968-4883)	Kuantitatif (hasil survei)	menggunakan model TQM	model TQM dan paperless policy
25	Popescu, dkk (2011)	Development Of A E-Research Platform ( <i>Academic Journal Of Manufacturing Engineering</i> . Vol. 9, Issue 2,2011, ISSN 1583-7904)	Kuantitatif (hasil survei)	E-research platform LAN based	E-research platform web based



Lanjutan Tabel 2.4

No	Penulis (Tahun)	Judul Kajian Ilmiah	Metode Penelitian	Hasil Kajian Ilmiah	Perbedaan Kajian
26	Maria (2011)	The Professional Competence of Teachers: Which qualities, attitudes, skills and knowledge contribute to a teacher's effectiveness ( <i>International Journal of Humanities and Social Sciences</i> , Vol.2. No.21; 2011, ISSN: 2319-393X)	Kuantitatif (hasil survei)	Kompetensi profesional: kualitas, perilaku, keterampilan dan pengetahuan	Pengembangan profesional dosen melalui terapan di industri
27	Ahuja (2011)	Managing Research and Development for Core Competence Building in an Organization ( <i>Journal of Technology Management &amp; Innovation</i> . Vol.6, No.1) ISSN: 0718-2724	Kuantitatif (hasil survei)	Pabrikan mengembangkan berbagai kompetensi dalam berkompetisi	penelitian terapan di industri
28	Ardi, dkk (2012)	Investigating relationships among quality dimensions in higher education ( <i>Quality Assurance in Education</i> , Vol. 20 Issue 4, 2012, ISSN: 0968-4883)	Kuantitatif (hasil survei)	dimensi kualitas di pendidikan tinggi	model TQM dan paperless policy
29	Franceschi (2013)	Techniques for impact evaluation of performance measurement systems ( <i>International Journal of Quality &amp; Reliability Management</i> , Vol. 30 Issue: 2, 2013, ISSN: 0265-671X)	Kuantitatif (hasil survei)	impact evaluation pada organisasi	impact evaluation pada model aplikasi
30	Sarmadan (2013)	A model of continuing professional competency development by using ICT ( <i>International Journal of Educational Administration and Policy Studies</i> . Vol. 5. No.6; 2013) ISSN 2141-6656	Kuantitatif (hasil survei)	Pengembangan kompetensi profesional berkelanjutan menggunakan ICT	Pengembangan profesional dosen melalui terapan di industri berbasis web
31	Hasan & Baharin (2014)	Teacher Professionalism and Professional Development Practices. ( <i>Journal of Curriculum and Teaching</i> , Vol.3. No.2; 2014) ISSN: 1927-2677	Kuantitatif (hasil survei)	pengembangan profesionalisme membutuhkan kebijakan, moral, sarana, dana	Pengembangan profesional dosen melalui terapan di industri
32	Mgijima (2014)	Needs-based Professional Development of Lecturers in Further Education and Training Colleges: A Strategic Imperative ( <i>Mediterranean Journal of Social Sciences</i> , Vol 5 No 2, January 2014, ISSN: 2039-9340)	Kuantitatif (hasil survei)	Strategic Imperative	Model Tri Angular
33	Rehiel (2014)	Paperless Office Management: A Feasibility Analysis for Saudi Arabia Government Offices: Case Study in Ministry of Labor ( <i>Journal of Management Research</i> , Vol.6, No.3, 2014, ISSN: 0972-5814)	Kuantitatif (hasil survei)	Paperless policy	model TQM dan paperless policy

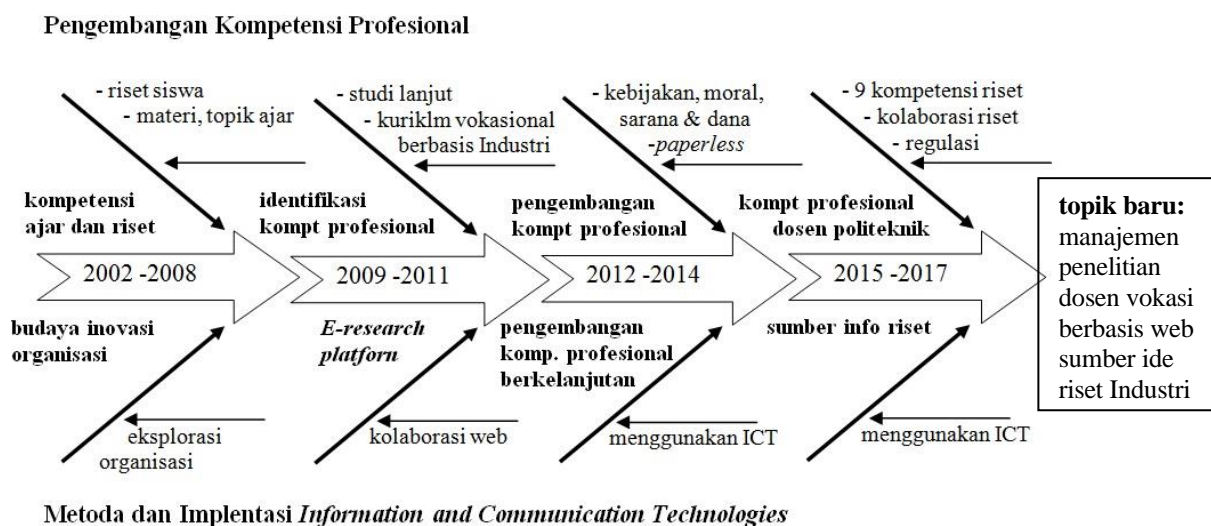
Lanjutan Tabel 2.4

No	Penulis (Tahun)	Judul Kajian Ilmiah	Metode Penelitian	Hasil Kajian Ilmiah	Perbedaan Kajian
34	Rachel (2015)	Management of knowledge creation and sharing to create virtual knowledge-sharing communities: a tracking study ( <i>Journal of Knowledge Management</i> , Vol. 19 Issue: 2, 2015, ISSN: 1367-3270)	Kuantitatif (hasil survei)	Manajemen pengetahuan	Manajemen penelitian
35	Zlatkin-Troitschan skaia (2015)	The international state of research on measurement of competency in higher education ( <i>Studies in Higher Education</i> , Vol.40, No.3, ISSN 0307-5079)	Kuantitatif (hasil survei)	pengukuran kompetensi riset	Pengembangan profesional dosen melalui penelitian terapan di industri
36	Lasambou wa (2015)	Development of Competency Standard Model for Researchers to Improve Research Capacity of Indonesia's Polytechnic Lecturer ( <i>International Journal of Education and Research</i> . Vol. 3 No. 12; 2015) ISSN: 2411-5681	Kuantitatif (hasil survei)	9 kompetensi pengembangan riset dosen politeknik	Pengembangan profesional dosen melalui penelitian terapan di industri
37	Dalal & Sawsan (2015)	A Suggested Model for Developing and Assessing Competence of Prospective Teachers in Faculties of Education ( <i>World Journal of Education</i> , Vol. 5, No. 6; 2015, ISSN 1925-0746)	Kuantitatif (hasil survei)	Elemen utama pengembangan kompetensi: akademik, profesional dan Personal	Pengembangan profesional dosen melalui penelitian terapan di industri
38	Nina (2015)	Basic Components of Developing Teachers' Research Competence as a Condition to Improve Their Competitiveness ( <i>Review of European Studies</i> ; Vol. 7, No. 4; 2015, ISSN: 1918-7181)	Kuantitatif (hasil survei)	Melakukan kolaborasi Riset dan aktifitas profesional	Pengembangan profesional dosen melalui penelitian terapan di industri
39	Newman (2016)	Business-government relationship in economic development ( <i>Asian Education and Development Studies</i> , Vol. 5 No.4, 2016, ISSN: 2046-3162)	Kuantitatif (hasil survei)	Peran pemerintah	Kemen Dikti dan Perindustrian
40	Suharto (2016)	Industry Based Vocational Higher Education Management Model (IVHEMM) On Engineering ( <i>International Journal of Innovative Research in Advanced Engineering</i> , Vol.3, 2016, ISSN: 2349-2163)	Kuantitatif (hasil survei)	Pendidikan vokasional berbasis industri	Pengembangan dosen vokasi bersinergi dengan industri
41	Klavdiya Erdyneeva (2016)	Upgrading Educational Quality through Synergy of Teaching and Research. ( <i>International Review of Management and Marketing</i> , Vol. 6, No.1; 2016, ISSN: 2146-4405)	Kuantitatif (hasil survei)	Pengembangan kualitas pendidikan melalui pengajaran dan riset yang bersinergi	Pengembangan profesional dosen melalui penelitian terapan di industri

Lanjutan Tabel 2.4

No	Penulis (Tahun)	Judul Kajian Ilmiah	Metode Penelitian	Hasil Kajian Ilmiah	Perbedaan Kajian
42	Bolisani, & Bratianu (2017)	Knowledge strategy planning: an integrated approach to manage uncertainty, turbulence, and dynamics ( <i>Journal of Knowledge Management</i> , Vol.21, No.2, 2017, ISSN: 1367-3270)	Kuantitatif (hasil survei)	Strategi manajemen pengetahuan berkelanjutan	manajemen pengetahuan berkelanjutan melalui penelitian
43	Hui Cao (2017)	Methodology of Research Activity Development in Preparing Future Teachers with the Use of Information Resources ( <i>EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education</i> . Vol.13, No.11; 2017, ISSN: 1305-8223)	Kuantitatif (hasil survei)	Pengembangan aktifitas penelitian menggunakan sumber informasi	Pengembangan profesional melalui penelitian terapan di industri
44	Khoja (2017)	Integrating the TQM and Sustainability in the Libyan Higher Education System by Evaluating the Policy and Strategy (Int Journal of Learning and Teaching ,Vol.3, (2), 2017. ISSN: 2377-2891)	Kuantitatif (hasil survei)	Paperless policy	model TQM dan paperless policy

Peta jalan (*road map*) penelitian tentang pengembangan kompetensi profesional ditunjukkan seperti pada Gambar 2.15.



Gambar 2.15 Peta jalan penelitian tentang pengembangan kompetensi profesional

Berdasarkan gambar 2.15 didapatkan simpulan yaitu pengembangan kompetensi profesional merupakan topik penelitian yang banyak dilakukan. Peningkatan kompetensi profesional dalam melaksanakan penelitian akan meningkatkan kualitas pendidikan.

Era sekarang ini banyak peneliti melakukan pengembangan kompetensi penelitian dengan menggunakan sumber informasi penelitian untuk meningkatkan jumlah penelitian (kuantitas penelitian) namun tidak melibatkan Industri sebagai sumber informasi ide gagasan penelitian.

Berdasarkan kajian jurnal yang relevan dapat disimpulkan bahwa manajemen penelitian dosen vokasi berbasis web dengan sumber ide riset dari Industri dalam penelitian berjudul model manajemen penelitian dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang untuk pengembangan kompetensi profesional merupakan kelanjutan dari penelitian sebelumnya.

## **2.9 Kerangka Berpikir Penelitian**

### **2.9.1 Tahap Penelitian**

Tahapan dalam Penelitian ini dikelompokkan menjadi 3 (tiga) tahap yang mengacu pada Sukmadiata (2006: 176) yaitu: (1) tahap deskripsi model faktual; (2) tahap pengembangan model faktual; dan (3) tahap evaluasi model faktual. Penjelasan deskripsi tahap penelitian model faktual sebagai berikut:

#### **(1) Analisis Model Faktual**

Analisis model faktual tentang pengembangan profesionalisme dosen yang sedang berjalan di Politeknik Negeri Semarang berdasarkan data tabel 1.4 diperoleh fenomena yaitu pengembangan lebih cenderung melalui studi lanjut yang ditempuh hanya sekali, khususnya 4 karakteristik sebagai berikut:

- (1) melakukan penelitian terapan (nomor 1);
- (2) pengembangan dan pemutakhiran IPTEK (nomor 2);
- (3) menyelesaikan masalah sesuai bidang keahlian (nomor 3);
- (4) menguasai konsep teoritis praktis di bidang keahliannya (nomor 5)

Kelemahan pengembangan kompetensi profesional melalui program studi lanjut atau pelatihan adalah pengembangan tidak bisa dilaksanakan secara berkelanjutan karena dilaksanakan hanya sekali.

Analisis model faktual tentang pengembangan profesionalisme dosen yang sedang berjalan di Politeknik Negeri Semarang dalam melaksanakan Tri Dharma yang mencakup pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat.

(1) Dharma Pengajaran

Dosen vokasi melaksanakan Beban Kerja Dosen (BKD) telah sesuai dengan jadwal mengajar, namun jumlah hari kerja dosen praktek bengkel lebih lama dibandingkan dengan dosen teori (lihat pada tabel 1.6). Tanggung jawab pencarian ide judul dan pelaksanaan penelitian diserahkan sepenuhnya kepada setiap dosen vokasi disela-sela waktu tugas mengajar di kelas.

(2) Dharma Penelitian

Dosen vokasi cenderung melaksanakan penelitian skema Non RAPID lebih banyak dari pada penelitian skema RAPID (lihat tabel 1.8). Diskripsi jumlah proposal penelitian antara perguruan tinggi dan Industri yang dihasilkan dosen di Politeknik Negeri Semarang adalah 1 (satu) proposal yang lolos seleksi Litabmas Ditjen Dikti sehingga aspek kuantitas (jumlah) penelitian masih rendah bila dibandingkan dengan perguruan tinggi Institut dan Universitas di Indonesia (Surat No.1794/E5.2/PL/2015, Litabmas Ditjen Dikti, tanggal 03/08/15).

(3) Dharma Pengabdian Masyarakat

Bentuk kerja sama antara Politeknik Negeri Semarang dengan Industri cenderung pada bidang pendidikan pengajaran (lihat tabel 1.7).

Kerjasama yang mengarah pada Riset antara Perguruan Tinggi dan Industri melalui media sistem informasi manajemen riset melalui aplikasi berbasis Internet belum tersedia.

## (2) Pengembangan dalam Model Faktual

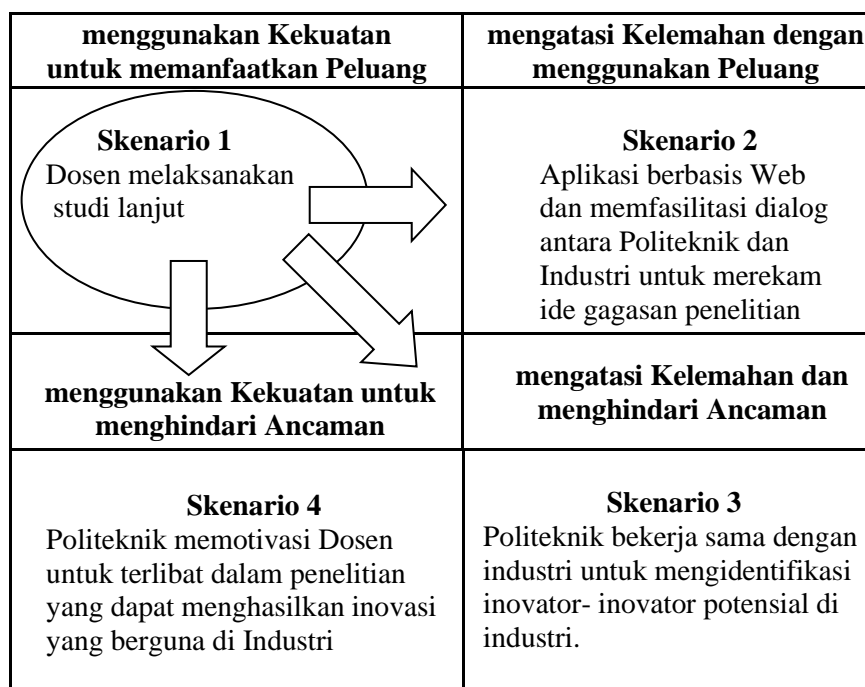
Manajemen strategis diperlukan sebagai upaya pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi dalam implementasi manajemen penelitian terapan bagi dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang. Faktor-faktor manajemen strategis dirumuskan dalam cakupan *strengths*, *weaknesses*, *opportunities*, dan *threats* (SWOT) sesuai kondisi dari faktor internal dan eksternal (Rangkuti, 2001) diilustrasikan seperti pada Gambar 2.16.

	<b>Kekuatan (Strengths)</b>	<b>Kelemahan (Weakness)</b>
<b>Faktor Internal</b>	Dosen memiliki kualifikasi akademik yang sesuai di masing-masing program politeknik	Dosen tidak memiliki banyak waktu melakukan penelitian terapan melalui identifikasi inovator potensial di industri
<b>Faktor Eksternal</b>		
<b>Peluang (<i>Opportunities</i>)</b>	menggunakan Kekuatan untuk memanfaatkan Peluang	mengatasi Kelemahan dengan menggunakan Peluang
- Pengembangan kompetensi profesional dapat dicapai melalui <i>browsing</i> internet - Kerjasama antara Industri dengan politeknik	<b>Skenario 1</b> Dosen melaksanakan studi lanjut	<b>Skenario 2</b> Aplikasi berbasis Web dan memfasilitasi dialog antara Politeknik dan Industri untuk merekam ide-ide
<b>Ancaman (<i>Threats</i>)</b>	menggunakan Kekuatan untuk menghindari Ancaman	mengatasi Kelemahan dan menghindari Ancaman
Perkembangan inovasi di industri menjadi acuan kompetensi profesional Dosen secara berkelanjutan	<b>Skenario 4</b> Politeknik memotivasi Dosen untuk terlibat dalam penelitian yang dapat menghasilkan inovasi yang berguna di Industri	<b>Skenario 3</b> Politeknik bekerja sama dengan industri untuk mengidentifikasi inovator-inovator potensial di industri.

Gambar 2.16. Analisis SWOT pengembangan implementasi kompetensi profesional dosen vokasi

### 2.9.1.2.1 Skenario Pengembangan Kompetensi Profesional

Selama ini, dosen vokasi mendapatkan ide-ide proposal penelitian terapan melalui studi lanjut pada skenario pertama seperti pada gambar 2.15. Namun, dosen vokasi tidak memiliki waktu untuk melakukan penelitian terapan sehingga memerlukan sistem manajemen penelitian untuk melaksanakan penelitian terapan. pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang terdapat tiga arah perubahan pengembangan menuju pada skenario 2, 3 dan 4 seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.17.



Gambar 2.17. Pengembangan kompetensi profesional

Skenario kedua, diperlukan upaya mengatasi kekurangan waktu luang bagi dosen vokasi melakukan penelitian terapan, maka dosen vokasi mengidentifikasi potensi inovasi di Industri melalui *browsing* internet.

Skenario ketiga, diperlukan upaya mengoptimalkan waktu dosen vokasi melakukan penelitian terapan agar tidak tertinggal dari perkembangan inovasi di industri sebagai acuan kompetensi profesional dosen secara berkelanjutan, maka dosen vokasi mengidentifikasi potensi inovasi di Industri melalui kerjasama kemitraan antara Politeknik Negeri Semarang dengan industri (Hoellrigl dan Maier dan Purnell, 2014).

Skenario keempat, meskipun kualifikasi akademik dosen sesuai di setiap program Politeknik namun diperlukan upaya untuk menghindari ketertinggalan perkembangan inovasi dari Industri, maka Politeknik Negeri Semarang memotivasi dosen vokasi terlibat dalam penelitian menghasilkan inovasi yang berguna di Industri (Schilling, 2015).

#### 2.9.1.2.2 Analisis Pengembangan Model Faktual

Analisis pengembangan model faktual didapatkan berdasarkan hasil penelitian kecil (*small research*) tentang dosen melaksanakan Tri Dharma di Politeknik Negeri Semarang. Faktor utama yang mempengaruhi pengembangan profesional dosen berbasis Industri yaitu waktu luang dosen lebih cenderung di ruang kelas (Wosczyzna-Birch dan deManbey, 2005: 2-9). Dosen vokasi melaksanakan Beban Kerja Dosen (BKD) telah sesuai dengan jadwal mengajar, namun jumlah hari kerja dosen praktek bengkel lebih lama dibandingkan dengan dosen teori (lihat pada tabel 1.6). Berdasarkan teori sebab-akibat atau kauslitas (Spencer dan Spencer, 1993: 10) dapat disimpulkan bahwa waktu luang dosen praktek bengkel yang lebih lama dibandingkan dengan dosen teori merupakan faktor yang menyebabkan penurunan hasil penelitian (*outcome*), meskipun dosen vokasi mempunyai niat (*intention*) dan



melakukan tindakan (*action*) untuk meneliti. Tanggung jawab pencarian ide judul dan pelaksanaan penelitian diserahkan sepenuhnya kepada setiap dosen vokasi disela-sela waktu tugas mengajar di kelas.

### **(3) Evaluasi Model Faktual**

Deskripsi evaluasi model faktual tentang pengembangan profesionalisme dosen yang sedang berjalan di Politeknik Negeri Semarang menggunakan pendekatan model CIPP (Arikunto dan Safrudin, 2014) mencakup *context, input, process, product*. Deskripsi evaluasi model faktual sebagai berikut:

- 2.9.1.3.1 Evaluasi konteks adalah upaya pengembangan profesionalisme dosen vokasi di Politeknik Negeri Semarang.
- 2.9.1.3.2 Evaluasi input adalah kebutuhan untuk berlangsungnya pengembangan profesionalisme dosen vokasi yang meliputi:
  - (1) Sumber daya manusia yaitu dosen pengampu pada lima jurusan teknik yaitu Elektro, Mesin, Sipil, Akuntansi dan Administasi Niaga.
  - (2) Input perangkat regulasi yaitu statuta Politeknik Negeri Semarang dalam Peraturan Menteri Nomor 45 Tahun 2016.
  - (3) Input harapan yaitu visi dan misi yang ingin dicapai mencakup Visi POLINES yaitu menjadi perguruan tinggi vokasi yang mampu bersaing dalam penerapan ilmu pengetahuan, teknologi dan bisnis. Misi POLINES yaitu melaksanakan penelitian terapan dan pengabdian masyarakat bidang teknologi dan bisnis. Rencana Strategis POLINES diarahkan untuk penguatan nilai manfaat, produktivitas dan kreatif inovatif tepat guna berbasis riset. POLINES menggalang kerja sama dengan dunia industri dalam bidang pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat.

(4) Evaluasi input program yaitu implementasi program mencakup studi lanjut /ke jenjang S2 (magister) mencakup aspek pedagogik, dan pelatihan PEKERTI dan *applied approach* aspek profesional.

2.9.1.3.3 Evaluasi proses kegiatan yang dilakukan menggunakan lembar kuisioner berisi implementasi 12 karakteristik kompetensi profesional dosen vokasi (BSNP, 2011: 76) dan analisis capaian setiap karakteristik menggunakan 3 (tiga) format capaian (Nooraini, 2011: 448) mencakup: (1) Formal yaitu melaksanakan studi lanjut; (2) NonFormal yaitu mengikuti pelatihan, workshop; dan (3) Informal yaitu mendapatkan bahan dari aplikasi Web.

2.9.1.3.4 Evaluasi produk atau hasil pengembangan profesionalisme dosen vokasi mencakup:

- (1) pengembangan kompetensi dosen vokasi dominan melalui kompetensi pedagogik,
- (2) kerjasama Industri bukan bidang penelitian.

## **2.9.2 Tahap Pengembangan**

Tahapan dalam pengembangan mencakup menjadi 3 (tiga) tahap mengacu pada Sukmadiata (2006: 176) yaitu: (1) analisis faktor-faktor pengembangan kompetensi profesional, (2) desain pengembangan kompetensi profesional, dan (3) evaluasi model konseptual.

### **(1) Analisis Faktor-faktor Pengembangan Kompetensi Profesional**

Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi POLINES menggunakan pendekatan model George Edward III dalam Widodo (2010: 96) yang mencakup 4 faktor yaitu: (a) sumber daya, (b) disposisi, (c) birokrasi, dan (d) komunikasi.

Berdasarkan hasil evaluasi pengembangan profesionalisme dosen yang sedang berjalan maka diperoleh analisis faktor pengembangan sebagai berikut:

- (1) Faktor Struktur Birokrasi yaitu Politeknik Negeri Semarang melakukan kerjasama dengan Industri agar dapat melaksanakan penelitian terapan yang bersinergi dengan Industri.
- (2) Faktor Disposisi yaitu dosen vokasi dapat melakukan pengembangan dan pemutakhiran IPTEK melalui Penelitian Terapan secara berkelanjutan.
- (3) Faktor Komunikasi Informasi yaitu dosen vokasi mendapatkan ide gagasan judul penelitian terapan dari permasalahan yang ada di Industri
- (4) Faktor Sumber Daya yaitu dosen vokasi dapat melakukan pelaporan dan pelaksanaan penelitian terapan tidak terbatas waktu mengajar di kelas.

Tujuan menyusun pengembangan kualitas Politeknik Negeri Semarang pada bidang penelitian yaitu dosen vokasi melaksanakan penelitian yang bersinergi dengan Industri. Pengembangan model untuk peningkatan mutu penelitian menggunakan pendekatan model *Total Quality Management* yang terdiri dari 3 (tiga) faktor strategi pengembangan yaitu: (1). Penelitian yang bersinergi dengan Industri; (2). Penelitian yang berkelanjutan; dan (3). partisipasi total antara Politeknik Negeri Semarang dan Industri dalam program Penelitian. Uraian strategi pengembangan model sebagai berikut:

#### 2.9.2.1.1 Penelitian yang bersinergi dengan Industri.

Pengembangan model ini mengacu pada arahan RistekDikti yaitu perguruan tinggi menghasilkan riset yang bersinergi dengan *stakeholder*. Strategi kebijakan yang dilakukan yaitu Politeknik Negeri Semarang menjalin kerjasama kemitraan dengan Industri pada bidang penelitian.

Industri yang menjadi mitra kerjasama penelitian merupakan aset kearifan lokal di Jawa tengah dan mempunyai departemen pengembangan produk (*reserch and development department*).

#### 2.9.2.1.2 Penelitian yang berkelanjutan.

Kualifikasi akademik dosen telah sesuai pada setiap program studi di Politeknik namun diperlukan upaya untuk menghindari ketertinggalan perkembangan IPTEK yang ada di Industri. Upaya yang dilakukan dosen vokasi yaitu identifikasi potensi inovasi penelitian yang berkembang di Industri agar tidak tertinggal dari perkembangan IPTEK yang ada di Industri. Dosen vokasi mengidentifikasi tema penelitian sesuai dengan skim penelitian terapan yang ada di SIMLITABMAS Ristekdikti.

#### 2.9.2.1.3 Partisipasi total antara Politeknik dan Industri dalam program penelitian.

Upaya strategi kerjasama penelitian yang dilakukan yaitu Politeknik Negeri Semarang membangun aplikasi manajemen penelitian berbasis web dengan mengacu pada *e-research platform* sesuai perkembangan teknologi yang ada. Konten sistem informasi manajemen penelitian mencakup fasilitas dialog antara Politeknik dan Industri untuk merekam ide gagasan penelitian dan Dosen Vokasi melaksanakan penelitian terapan yang disusun berdasarkan fungsi-fungsi manajemen yaitu perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan.

## (2) **Desain Model Pengembangan Kompetensi Profesional**

Model manajemen penelitian dosen vokasi untuk pengembangan kompetensi profesional disusun menggunakan model *Public-Private Partnership* (PPP) tentang kerjasama penelitian terapan yang melibatkan 3 (tiga) lembaga yaitu Pendidikan Tinggi, Industri dan Pemerintah (RistekDikti).

Produk pengembangan model berupa media manajemen penelitian memiliki konten berupa fasilitas dialog antara Politeknik dan Industri untuk merekam ide gagasan penelitian (POMASKA, 2012). Media manajemen penelitian berbasis web yang menggunakan konsep *e-research platform* sesuai dengan perkembangan teknologi (Popescu, Brindaşu dan Beju, 2011: 91). Media manajemen penelitian berbasis web dan memiliki konten yang disusun berdasarkan fungsi-fungsi manajemen (Terry, 2010: 9). Pelaksanaan pengembangan mengacu pada tahapan *Continuing Professional Development* (*Institute for Learning*, 2009: 7), sebagai berikut:

### 2.9.2.2.1 Mengidentifikasi ide gagasan penelitian terapan

Pengembangan model ini mengacu pada regulasi RistekDikti agar Perguruan Tinggi menghasilkan riset yang bersinergi dengan *stakeholder*. Lembaga yang terlibat dalam pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi yaitu Politeknik Negeri Semarang, Industri dan skim Penelitian SIMLITABMAS RistekDikti dan regulasi Perindustrian.

### 2.9.2.2.2 Pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi

Perangkat manajemen penelitian dosen vokasi untuk pengembangan kompetensi profesional yaitu media manajemen penelitian berbasis web yang disusun berdasarkan *e-research platform*, dan konten yang disusun berdasarkan fungsi-fungsi manajemen.

Uraian manajemen penelitian dosen vokasi untuk pengembangan kompetensi profesional sesuai tugas Tri dharma sebagai berikut:

#### 2.9.2.2.2.1 Dharma Penelitian.

(1) Menu utama dikelola oleh Administrator mencakup menu utama, hak akses, dan tema riset permintaan dari industri.

(2) Database digunakan untuk menyimpan data informasi ke dalam database web server yaitu dosen vokasi, Industri dan tema proyek.

(3) Anggota Dosen (Profesional)

Data anggota dosen mencakup data ahli, peneliti, dan professor yang disusun berdasarkan bidang keahlian.

(4) Anggota Industri (*stakeholder*)

Data anggota industri yang memberikan tema riset dalam sebuah penelitian terapan. Anggota dosen dapat memilih tema riset permintaan industri sesuai bidang keahlian.

(5) Media Komunikasi

Media komunikasi yaitu peralatan yang diperlukan untuk akses aplikasi berbasis web (komputer atau *handphone* berbasis android).

(6) Pengajuan Proposal sesuai Tema Riset permintaan Industri

Implementasi fungsi manajemen perencanaan yaitu dosen peneliti mengajukan proposal tema riset sesuai bidang keahlian.

(7) Analisis Proposal dan Penentuan Proposal yang Potensial

Implementasi fungsi manajemen pengorganisasian yaitu Industri melakukan analisis proposal dan menentukan proposal yang potensial sesuai dengan Tema Riset.

## (8) Melaksanakan Penelitian Terapan

Implementasi fungsi manajemen pelaksanaan yaitu dosen peneliti melaksanakan penelitian terapan sesuai agenda.

## (9) Penerimaan Produk Akhir

Implementasi fungsi manajemen pengawasan yaitu Ketua tim peneliti menyerahkan produk akhir kepada Industri sesuai tempo yang sudah ditetapkan. Industri (*stakeholder*) bisa memberikan saran (*feedback*) perbaikan desain Produk secara *on-line*.

## (10) Publikasi penelitian inovasi yang berguna di Industri dan aspek luaran yaitu penelitian inovasi menjadi usulan Hak Karya Ilmiah.

2.9.2.2.2.2 Dharma Pengajaran yaitu dosen vokasi update bahan ajar.

2.9.2.2.2.3 Dharma Pengabdian Masyarakat yaitu hasil inovasi diterima Industri.

## 2.9.2.2.3 Evaluasi Kualitas Penelitian

Penelitian yang berkualitas harus memenuhi 5 (lima) persyaratan solusi permasalahan (Nasution, 1982: 24) yaitu:

- (1) penelitian merupakan pertalian antara teori-teori dasar.
- (2) penelitian hendaknya mengembangkan teori.
- (3) penelitian menghasilkan temuan alat, teknik atau metode baru.
- (4) penelitian memanfaatkan konsep-konsep, teori atau data dan teknik dari disiplin-disiplin ilmu yang berlainan.
- (5) penelitian menggunakan metode solusi permasalahan yang sesuai.

## 2.9.2.2.4 Analisis Manfaat Pengembangan Model

- (1) Aspek manfaat yaitu Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat di POLINES dapat mengelola proposal penelitian bentuk *softcopy*.
- (2) Aspek hasil yaitu dosen vokasi menghasilkan penelitian inovasi yang

berguna di Industri.

- (3) Aspek luaran yaitu dosen vokasi bisa mengusulkan dokumen Hak Karya Ilmiah dari penelitian inovasi yang dihasilkannya.
- (4) Aspek lingkungan yaitu aplikasi manajemen penelitian berbasis web dapat mendukung kebijakan *paperless*.

Model manajemen penelitian untuk pengembangan kompetensi profesional sangat dibutuhkan oleh dosen vokasi. Apabila tidak menjalin kemitraan penelitian dengan Industri maka dampak dosen vokasi yaitu:

- (1) Penelitian yang dihasilkan tidak bersinergi dengan *stakeholder*
- (2) IPTEK tertinggal dari perkembangan yang ada di Industri.

#### 2.9.2.2.5 Evaluasi Pengembangan Model

Identifikasi evaluasi kegiatan dalam model pengembangan implementasi kompetensi profesional mencakup beberapa tahapan sebagai berikut:

##### 2.9.2.2.5.1 Tahapan proses model pengembangan kompetensi.

- (1) Aplikasi manajemen penelitian berbasis web dapat diakses secara *online* sebagai perangkat pengembangan.
- (2) Konten aplikasi disusun berdasarkan fungsi manajemen, uraian konten mencakup Dosen, Industri, Ketua tim peneliti dan Nota Kesepahaman. Dosen peneliti dapat mengajukan proposal tema riset sesuai bidang keahlian melalui konten fungsi perencanaan. Industri dapat mengevaluasi proposal berpotensi sesuai dengan tema riset melalui konten fungsi pengorganisasian. Dosen peneliti dapat melaksanakan penelitian terapan sesuai tempo yang ditetapkan melalui konten fungsi pelaksanaan. Ketua tim peneliti dapat memberikan laporan perkembangan produk akhir



melalui konten fungsi pengawasan. industri dapat memberikan saran pendapat (*feedback*) untuk perbaikan desain produk secara *on-line* melalui konten fungsi pengawasan. Nota Kesepahaman antara Politeknik Negeri Semarang dengan Industri pada bidang penelitian dapat terwujud.

#### 2.9.2.2.5.2 Akhir proses model pengembangan kompetensi.

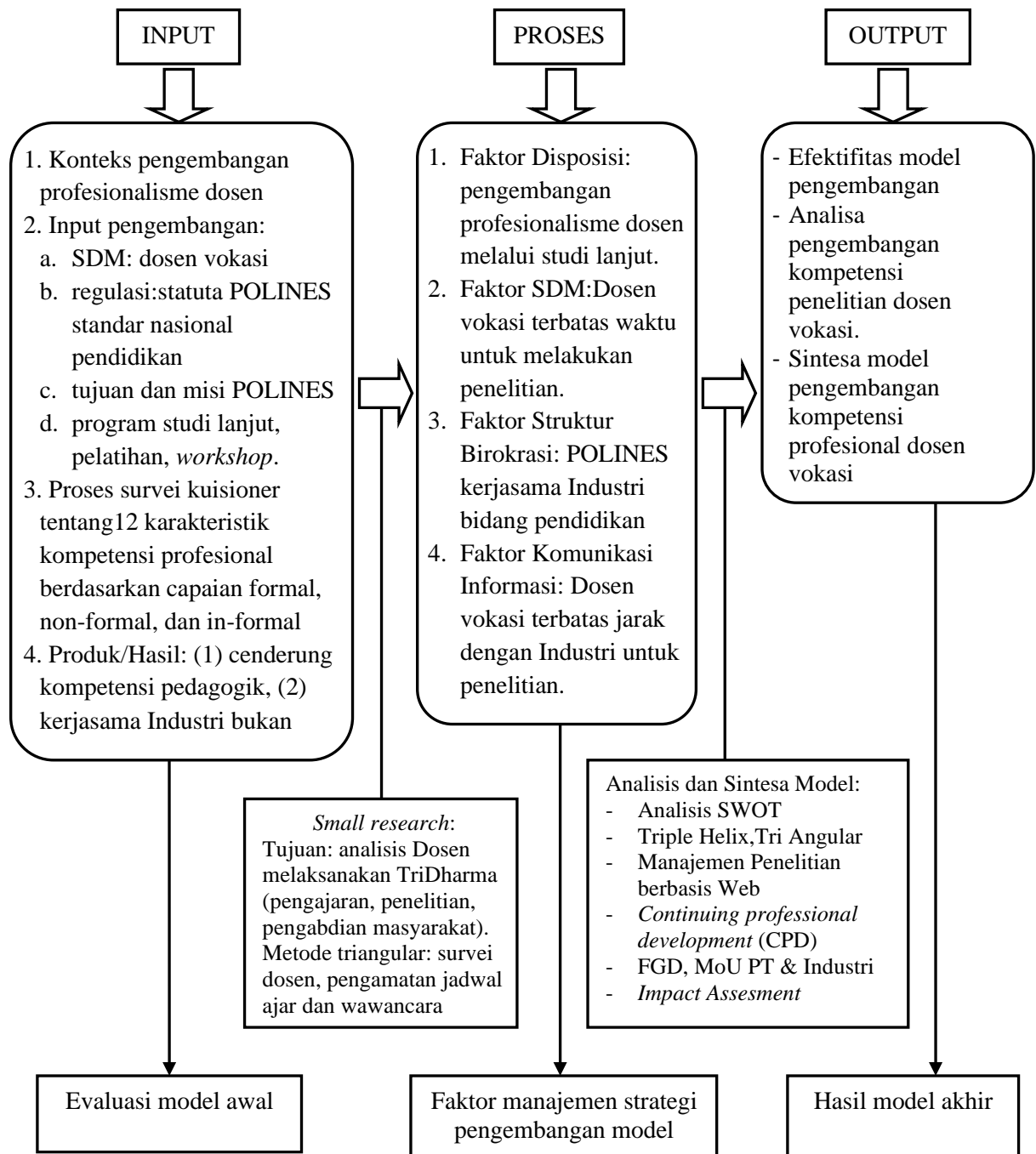
- (1) Aplikasi sistem informasi manajemen penelitian antara Politeknik dan Industri dapat menyimpan data penelitian terapan dalam Database Server melalui rancang bangun aplikasi berbasis Web.
- (2) Nota Kesepahaman antara Politeknik Negeri Semarang dengan Industri bisa terwujud melalui kegiatan kunjungan industri.

### **(3) Evaluasi Model Pengembangan Kompetensi Profesional**

- (1) Panduan pengembangan kompetensi profesional.
- (2) *Prototype* sistem informasi manajemen penelitian berbasis web dapat menjadi bentuk produk implementasi dalam model pengembangan kompetensi (Pressman, 2010: 43-44).
- (3) Nota Kesepahaman antara Politeknik Negeri Semarang dengan Industri bisa terwujud melalui kegiatan kunjungan industri.
- (4) Penyempurnaan model dilakukan uji kelayakan melalui Fokus Group Discussion melibatkan praktisi, akademisi dan unit Kerjasama Industri.
- (5) Ukuran efektifitas didasarkan pada hasil luaran model pengembangan.
- (6) Pembahasan Model Akhir tentang penerapan Manajemen Strategis menggunakan penilaian dampak atau impact assessment.

### 2.9.3 Diagram Kerangka Berpikir

Diagram kerangka berpikir model pengembangan kompetensi penelitian ini mencakup tahapan Penelitian dan Pengembangan yang ditampilkan seperti pada gambar 2.18.



Gambar 2.18 Diagram kerangka berpikir

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dan saran dari penelitian model manajemen penelitian dosen vokasi antara Politeknik Negeri Semarang dan Industri untuk pengembangan kompetensi profesional.

#### **5.1. Simpulan**

5.1.1 Model Faktual pengembangan kompetensi profesional sebagai berikut:

- (1) Pengembangan dosen vokasi menggunakan regulasi statuta POLINES, visi dan misi POLINES. Bentuk program pengembangan yaitu studi lanjut S2, dan pelatihan PEKERTI dan *applied approach*.
- (2) Pengembangan profesionalisme dosen vokasi melalui studi lanjut S2 merupakan kompetensi pedagogik dan tidak berkelanjutan (evaluasi produk).

5.1.2 Desain model pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi mencakup tahapan sebagai berikut:

- (1) Perguruan Tinggi melakukan kerjasama dengan Industri di bidang penelitian untuk mendapat ide gagasan penelitian terapan (*entry point*).
- (2) Implementasi model pengembangan, yaitu: merancang bangun aplikasi manajemen penelitian, mengidentifikasi kebutuhan pengembangan profesional sesuai Industri, merumuskan bentuk kerjasama penelitian bersinergi Industri dengan mengacu pada regulasi RistekDikti dan Perindustrian.
- (3) Melakukan evaluasi desain pengembangan model

5.1.3 Model Final terdiri dari faktor-faktor yang mempengaruhi pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi, sebagai berikut:

- (1) Kerjasama bidang penelitian antara Politeknik Negeri Semarang dan Industri (faktor struktur birokrasi). Kerjasama penelitian menghasilkan Nota Kesepahaman sebagai dasar hukum bagi dosen vokasi melaksanakan penelitian terapan yang bersinergi dengan Industri (faktor sumber daya).
- (2) Nota Kesepahaman diperlukan sebagai dasar regulasi agar dosen vokasi memperoleh gagasan riset terapan dari Industri melalui aktivitas Trikarya yang mencakup: menemukan produk baru, memperbarui produk yang ada, dan memperbaiki produk yang ada.
- (3) Dosen vokasi melakukan *update* bahan ajar sesuai dokumen penelitian terapan bersinergi Industri sehingga selalu mengikuti IPTEK yang sedang berkembang di Industri secara berkelanjutan (faktor disposisi).
- (4) Sistem informasi manajemen penelitian berbasis web (faktor Komunikasi Informasi) menyediakan layanan yang mencakup: sumber ide gagasan penelitian dari Industri, media progres capaian penelitian, dan konten manajemen penelitian.

5.1.4 Pengujian validasi terhadap model manajemen penelitian dosen vokasi untuk pengembangan kompetensi profesional telah mendapat rekomendasi dari Validator Ahli dan Eksternal. Hasil uji validasi menunjukkan bahwa model pengembangan memenuhi kategori valid dan layak.

5.1.5 Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pengembangan mempunyai kategori efektif karena adanya Nota Kesepahaman bidang Tri Dharma antara Perguruan Tinggi dan Industri.

## 5.2. Implikasi Penelitian

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa implikasi atau dampak langsung pada perguruan tinggi sebagai berikut:

- (1) Aspek Produk yaitu adanya panduan model pengembangan kompetensi dan media sistem informasi manajemen penelitian terapan bagi dosen vokasi.
- (2) Aspek Hasil yaitu adanya nota kesepahaman atau *Memorandum of Understanding* (MOU) antara POLINES dengan dengan Industri dalam bidang penelitian (Tri Dharma) sebagai payung hukum bagi dosen vokasi dapat menghasilkan penelitian yang bersinergi dengan *stakeholder*.
- (3) Aspek lingkungan yaitu pengajuan proposal berbentuk *softcopy* dalam manajemen penelitian berbasis web dapat mendukung kebijakan organisasi P3M tentang *paperless*.
- (4) Aspek Luaran yaitu dosen vokasi menghasilkan dokumen dari penelitian yang bersinergi dengan *stakeholder*. Dokumen penelitian menjadi bahan untuk pengusulan Hak Karya Ilmiah.
- (5) Aspek Teori yaitu manajemen kualitas untuk menghasilkan produk yang berkualitas dicapai melalui pendekatan siklus *plan, do, study* dan *act* (PDSA). Manajemen kualitas untuk menghasilkan penelitian yang berkualitas secara berkelanjutan dapat dicapai melalui pendekatan fungsi manajemen *planning, organizing, actuating* dan *controlling* (POAC).

## 5.3. Keterbatasan Produk

Perguruan tinggi Politeknik yang tidak menerapkan *Link & Match* dengan Industri pada bidang penelitian yang tertuang dalam *Memorandum of Understanding* (MoU) maka model manajemen penelitian dosen vokasi antara Politeknik Negeri Semarang dan Industri untuk pengembangan kompetensi profesional tidak efektif.

#### 5.4. Saran

- (1) Perguruan Tinggi yang terbatas jarak dengan Industri dapat mengembangkan kompetensi penelitian menggunakan program konten berbasis web.
- (2) Kerjasama antara Perguruan Tinggi dan Industri bidang penelitian secara berkelanjutan dapat memberikan pengembangan kompetensi profesional dosen vokasi secara berkelanjutan.
- (3) Dosen vokasi dapat melakukan *update* bahan pengajaran sesuai perkembangan IPTEK di Industri melalui inovasi yang bermanfaat di Industri.
- (4) Kerjasama antara Perguruan Tinggi dan Industri selain pengembangan produk (*design new product, improve a product, RAPID*) adalah kerjasama inovasi pengelolaan tentang layanan (*service*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Alwasilah, Chaedar. 2003. *Bangsa yang Besar adalah Bangsa yang Menulis*. FPBS UPI Press. Depdiknas UPI.
- Aly, & Akpovi. 2001. "Total quality management in California public higher education", *Quality Assurance in Education*, Vol. 9, no.3, pp. 127-1319.
- Amran. 2014. *Plagiat di Perguruan Tinggi di Indonesia Perspektif Hukum Islam*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Press.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi. Revisi). Jakarta : Rineka Cipta
- Arikunto & Safrudin. 2014. *Evaluasi Program Pendidikan (Pedoman Teoritis Praktis Bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan)*, Edisi Kedua, Jakarta: Bumi Aksara
- Ardi, Romadhani; Hidayatno, Akhmad; & Zagloel, Teuku. 2012. "Investigating relationships among quality dimensions in higher education", *Quality Assurance in Education*, Vol. 20 Iss 4 pp. 408 – 428
- Borg, Walter R. & Gall, Meredith D. 2007. *Education Research : An Introduction*. New York and London: Longman.
- BSNP. 2011. *Pengembangan Standar Dosen Vokasi*. Laporan BSNP 2010. Jakarta
- Becker, B.E, Huselid, M.A, Ulrich, D. 2001. *The HR Scorecard: Linking People, Strategy, and Performance*. Boston, Massachusetts.
- Bredeson, P. V. 2002. "The architecture of professional development: materials, messages and meaning". *International Journal of Educational Research*, 37, 8, pp. 661 -675.
- Bolisani, E, & Bratianu, C. 2017. "Knowledge strategy planning: an integrated approach to manage uncertainty, turbulence, and dynamics", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 21 Issue: 2, pp.233-253, doi: 10.1108/JKM-02-2016-0071.
- Carlos. 2009. "Professional Development of Teachers: past and future". *Sísifo. Educational Sciences Journal*, 08, pp. 5-20
- Cao, Hui et al. 2017. "Methodology of Research Activity Development in Preparing Future Teachers with the Use of Information Resources". *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. Vol.13, No.11; 2017.
- DIKTI. 2012. *Buku Pedoman SERDOS Terintegrasi-Naskah Akademik*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Darren, Soren Kaplan, & Vicki Suter. 2005. *Community of Practice Design Guide: A Step-by-Step Guide for Designing & Cultivating Communities of Practice in Higher*.

- Dalal. 2015. "A Suggested Model for Developing and Assessing Competence of Prospective Teachers in Faculties of Education". *World Journal of Education*. Vol. 5, No. 6; 2015.
- Duque, L.C., and J.R. Weeks. 2010. "Towards a model and methodology for assessing student learning outcomes and satisfaction", *Quality Assurance in Education*, Vol. 18 No. 2, pp. 84-105.
- Endang, P. 2008. *Pengaruh Pelatihan Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada PT. Asuransi Asih Jaya Distrik Pangkal Pinang*. Pangkal Pinang: Universitas Widyatama.
- Edward III, George C. 1980. *Implementing Public Policy*. Washington DC: Congressional Quarterly Press.
- Erdyneeva, Klavdiya et al. 2016. "Upgrading Educational Quality through Synergy of Teaching and Research". *International Review of Management and Marketing*, 2016, 6(1), 106-110.
- Franceschini, M. Galetto, & E. Turina. 2013. "Techniques for impact evaluation of performance measurement systems", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 30 Iss: 2 pp. 197 - 220
- Gomes-casseres, B. 1999. *Group versus Group: How Alliances Network Compete*. Harvard Business Review, 72 (4), pp.62-74.
- Gomes-Casseres, Benjamin. 1997. *Alliance Strategies of Small Firms*. Small Business Economics 9 (1), 33-44.
- Granor, Nathaniel. 2016. "TEALS: Teacher Professional Development Using Industry Volunteers". *SIGCSE '16*, March 02 - 05, 2016, Memphis, TN, USA.
- Gilmeeva, R. K. 2008. "System-technological model of research competence of students of secondary vocational education teacher profile". *Kazan pedagogical journal*, Vol.8, No.62.
- Hamid, Abdul. 2010. *Sumber Daya Manusia yang Produktif Pendekatan AlQur'an & Sains*. Jakarta: Gema Insani Press.
- Hoellrigl, Maier & Purnell. 2014. "Standardization and Flexibility - Field of tension of the Research Management Domain". Conference Paper · November 2014. <https://www.researchgate.net/publication/263846962>
- Hussain. 2011."Collaborative Web-based Teacher Professional Development system: A new direction for Teacher Professional Development in Malaysia". *International Journal of Humanities and Social Science* .Vol. 1 No. 7. Special Issue -June 2011. Pp. 208-216.
- Hasan. 2014. "Teacher Professionalism and Professional Development Practices in South



- Sulawesi, Indonesia". *Journal of Curriculum and Teaching* Vol. 3, No. 2; 2014.
- Hong, J., Shyan Horn, J., Li Lin, C., & Juan ChanLin, L. 2008. "Competency disparity between pre-service teacher education and in-service teaching requirements in Taiwan". *International Journal of Educational Development*, Vol. 28, No.1, 4-20.
- Institute for Learning. 2009. *Guidelines for your continuing professional development (CPD)*. England: The Institute for Learning.
- Iskandar, Dadang. 2014. *Korelasi Model Inovasi Tripe Helix dengan Kinerja Dosen Perguruan Tinggi*. Telkom University.
- Jo Rose, & David Reynold. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wosczyzna-Birch & deManbey. 2005. *Industry Based Professional development for Engineering Technology*. Proceedings of the 2005 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition. American Society for Engineering Education.
- Kanji, G.K., Malek, A. & Tambi, B.A. 1999. "Total quality management in UK higher education institutions", *Total Quality Management*, Vol. 10 No. 1, pp. 129-53.
- Kenneth G. 1970. *Human Resource Management. second edition. Linfking Strategy to Practice*. United State of America. John Wiley and Sons, Inc.
- Lasambouwa, C., Sutjiredjekib, E., and N. Nuryatic. 2015. "Development of Competency Standard Model for Researchers to Improve Research Capacity of Indonesia's Polytechnic Lecturer". *International Journal of Education and Research*. Vol. 3 No. 12 December 2015. pp. 53-62
- Leydesdorff, L. 2000. *The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government*.
- LOMA. 1998. *LOMA's Competency Dictionary*. California : College and Career Publishing
- Marcelo, Carlos. 2009. "Professional Development of Teachers: past and future". *Sísifo. Educational Sciences Journal*, 08, pp. 5-20
- Miles, M., & Michael, A. H. 2007. *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Mgijima, Miranda N. 2014. "Needs-based Professional Development of Lecturers in Further Education and Training Colleges: A Strategic Imperative". *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Vol 5 No 2 January 2014
- Mulyasa, E. 2004. *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nasution. 1982. *Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara.

- Neuman, W.L. 1997. *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. Boston: Allyn and Bacon. 3rd ed.
- Nina, et al. 2015. "Basic Components of Developing Teachers' Research Competence as a Condition to Improve Their Competitiveness". *Review of European Studies*; Vol. 7, No. 4; 2015.
- Nooraini & Mohammed. 2010. *International Conference on Technical and Vocational Education and Training : Enhancing Lecturer Competency of Malaysian Polytechnic Technical Lecturers: A Discrepancy Analysis*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nuryani, Y. R. 2012. *Peningkatan Kompetensi Profesionalisme Guru Sains Berkelanjutan Melalui Penelitian dan Publikasi Ilmiah Penelitian Studi Kasus (Case Study)*. Universitas Pendidikan Indonesia Press.
- Pressman, R.S. 2010. *Software Engineering : a practitioner's approach*. New York: McGraw-Hill.
- Palan, R. 2007. *Manajemen Kompetensi : Teknik Mengimplementasikan Manajemen SDM Berbasis Kompetensi Untuk Membangkitkan Daya Saing Organisasi*. Terjemahan Octa Melia Jalal. Jakarta: Penerbit PPM.
- POLINES. 2008. *Evaluasi Diri POLINES*. Semarang: Politeknik Negeri Semarang
- Popescu, Liliana; Brindaşu, Paul & Beju, Livia. 2011. "Development Of A E-Research Platform". *Academic Journal Of Manufacturing Engineering*. Vol. 9, Issue 2/2011
- Putu S. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan dan Pelatihan Vokasi menyongsong Skill Masa Depan*. Makalah. Bali: Pengembangan Kurikulum Politeknik Negeri Bali
- Rehiel, S., Jaleel, A., Shittu, K., Mohammed, E., and A. Rheal. (2014) 'Paperless Office Management: A Feasibility Analysis for Saudi Arabia Government Offices: Case Study in Ministry of Labor', *Journal of Management Research*, Vol.6, No.3, pp. 186-198, ISSN 1941-899X. Online ISSN: 0974-455X, Print ISSN: 0972-5814
- Rifandi, Ahmad. 2013. "Mutu Pembelajaran dan Kompetensi Lulusan Diploma III Politeknik". *Cakrawala Pendidikan*, Th. XXXII, No. 1.
- RistekDikti. 2016a. *Panduan Seleksi Insentif Teknologi yang dimanfaatkan di Industri Tahun 2017*. Direktorat Jenderal Penguatan Inovasi. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi.
- RistekDikti. 2016b. *Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Vokasi*. Direktorat Pembelajaran. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi.

- RistekDikti. 2017. Revitalisasi Pendidikan Tinggi Vokasi. Biro Kerjasama dan Komunikasi Publik. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi.
- Rangkuti, F. 2001. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Rajesh, P. K., & Shyamal, M.. 2010. "Preparing Teachers of Today for the Learners of Tomorrow". *Journal of Engineering, Science and Management Education*. Vol.2. 2010
- Riesya, R., Seno, A. P., & Amelia, K. 2014. *Pengembangan Aplikasi E-University: Aplikasi E-Research Management untuk Mendukung Pengelolaan Kegiatan Penelitian di Perguruan Tinggi*. Institut Teknologi Telkom Press
- Rifandi, Ahmad. 2013. "Mutu Pembelajaran dan Kompetensi Lulusan Diploma III Politeknik", *Cakrawala Pendidikan*, Th. XXXII, No. 1, 2013
- Rowe, Alan J., Karl E. Dickel, Richard O. Mason, & Neil H. Snyder. 1989. *Strategic Management: A methodological Approach, Third Edition*. Addison-Wesley Publishing Co.
- Schilling, Mellissa, A. S. 2015. *Manajemen Strategis Inovasi Teknologi*. Mc Graw Hill Education, Edisi Empat, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Stepheen, I., & William, B. M. 1989. *Handbook in Reasearch and Evaluation: For Education and the Behavioral Sciences*. San Diego, CA: EdiTS. Third edition.
- Spencer, Lyle M. & Signe M. Spencer. 1993. *Competence Work: Model for Superior Performance*. John Wiley and Sons, Inc.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Sugiyono. 2007. *Metodologi Penelitian Bisnis*, PT. Gramedia, Jakarta
- Sugiyono. 2009. *Metodologi Penelitian Manajemen Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suharto. 2011. "Pengembangan Profesionalisme Dosen". POLINES, *Ragam Jurnal Pengembangan Humaniora* Vol. 11 No. 1
- Suharto. 2016. "Industry Based Vocational Higher Education Management Model (IVHEMM) On Engineering". *International Journal of Innovative Research in Advanced Engineering (IJIRAE)*. Volume 3 June 2016
- Tanang, Hasan. 2014. "Teacher Professionalism and Professional Development Practices in South Sulawesi, Indonesia". *Journal of Curriculum and Teaching*. Vol. 3, No. 2; 2014.

- Teece, D.J. 1992. "Competition, cooperation, and innovation: Organizational arrangements for regimes of rapid technological progress", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1992, vol. 18, issue 1, 1-25
- Terry, George. 1986. *Azas-azas Manajemen*. Edisi Kedelapan. Terjemahan Winardi. Bandung: Penerbit Alumni.
- Thakkar, J., Deshmukh, S.G. and Shastree, A. 2006. "Total quality management (TQM) in self-financed technical institutions", *Quality Assurance in Education*, Vol. 14 No. 1, p. 54.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Guru dan Dosen. 2012. Jakarta: Diperbanyak oleh PT Armas Duta Jaya.
- Vutsova, & Ignatova. 2013. *The Role of Public-Private Partnership for Effective Technology Transfer*. Academic Publishing Platform.
- Robert K. Yin. 1994. "*Case Study Research Design and Methods*". Second Edition. USA: Sage Publication
- Waheed, Hussain. 2011." Collaborative Web-based Teacher Professional Development system: A new direction for Teacher Professional Development in Malaysia". *International Journal of Humanities and Social Science*. Vol. 1 No. 7. Special Issue –June 2011. Pp. 208-216.
- Wallo, A, Kock, H, and P. Nilsson. 2016. "Setting the stage for innovation: towards a conceptual model of the HR-innovation link". *Int. J. Human Resources Development and Management*, Vol. 16, Nos. 1/2, 2016.