

LAPORAN PENELITIAN
HIBAH PENELITIAN MUHAMMADIYAH ABAD KEDUA

PENGUKURAN EFISIENSI DAN PRODUKTIVITAS SUMBER
DAYA MANUSIA DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAGELANG DENGAN PENDEKATAN MALMQUIST – DEA
TAHUN 2012 – 2016



Disusun oleh:

Ketua : Nuryanto, ST., M.Kom. Universitas Muhammadiyah Magelang
Anggota: Zulfikar Bagus Pambuko, MEK. Universitas Muhammadiyah Magelang

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR

Judul Penelitian : PEMODELAN PENGUKURAN EFISIENSI DAN
PRODUKTIVITAS SUMBER DAYA MANUSIA DI
PERGURUAN TINGGI MUHAMMADIYAH DENGAN
PENDEKATAN MALMQUIST – DATA
ENVELOPMENT ANALYSIS (Studi pada Universitas
Muhammadiyah Magelang Tahun 2013–2016)

Ketua Peneliti :
a. Nama Lengkap : Nuryanto, ST., M.Kom.
b. NIDN : 0605037002
c. Jabatan Fungsional : Lektor
d. Program Studi : Teknik Informatika
e. Nomor HP : 08122968845
f. Alamat surel (e-mail) : nuryanto@ummgl.ac.id

Anggota Peneliti
a. Nama Lengkap : Zulfikar Bagus Pambuko, MEK.
b. NIDN : 0601018802
c. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Magelang

Magelang, 18 Juli 2018

Mengetahui,
Dekan,



(Yun Arifatul Fatimah, MT., Ph.D)
NIK. 987408139

Ketua Peneliti,

(Nuryanto ST., M.Kom)
NIK. 987008138

Menyetujui,
Ketua LP3M



(Dr. Heni Setyowati E.R., S.Kp., M.Kes.)
NIK. 937008062

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
RINGKASAN.....	iv
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Pembatasan Masalah.....	2
1.4. Rumusan Masalah.....	3
1.5. Signifikansi Penelitian	3
1.6. Kajian Riset Sebelumnya	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Produktivitas dan Malmquist Productivity Index (MPI)	6
2.2. Efisiensi dan Data Envelopment Analysis (DEA).....	8
2.3. Peta Jalan (<i>Road Map</i>) Penelitian.....	10
BAB 3. METODE PENELITIAN	11
3.1. Objek Penelitian	11
3.2. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	11
3.3. Variabel Penelitian.....	11
3.4. Teknik Analisis Data.....	13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1. Kegiatan Pendidikan	14
4.2. Kegiatan Penelitian	19
BAB 5. KESIMPULAN.....	25
REFERENSI.....	27
LAMPIRAN-LAMPIRAN	28

PEMODELAN PENGUKURAN EFISIENSI DAN PRODUKTIVITAS SUMBER DAYA MANUSIA DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG DENGAN PENDEKATAN MALMQUIST – DEA TAHUN 2013 – 2016

RINGKASAN

Tanggung jawab Perguruan Tinggi Muhammadiyah (PTM) pada khususnya dalam melaksanakan Catur Dharma mendorong setiap PTM untuk mampu mengelola setiap sumber daya yang dimiliki secara lebih efisien dan lebih produktif. Tujuan jangka panjang dari penelitian ini adalah merumuskan model baru penilaian kinerja Sumber Daya Manusia (SDM) di lingkungan PTM dalam pelaksanaan Catur Dharma, khususnya dalam pengukuran efisiensi dan produktivitas dengan pendekatan *Malmquist-DEA* yang secara teknis dinilai efektif dan akurat untuk menghitung efisiensi dan produktivitas di lembaga pendidikan.

Untuk mencapai tujuan tersebut, studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif non-parametrik, yaitu metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan *Malmquist Productivity Index* (MPI) *output oriented*. Data dianalisa menggunakan bantuan software DEAP 2.1. Periode pengamatan mengacu pada awal perodesasi Muhammadiyah abad kedua, yaitu mulai tahun 2013 hingga 2016. Variabel input yang digunakan adalah 1) jumlah mahasiswa, 2) jumlah dosen, dan 3) jumlah tenaga kependidikan. Sedangkan variabel outputnya adalah 1) jumlah lulusan, 2) IPK rata-rata, 3) jumlah penelitian dosen, 4) jumlah kegiatan pengabdian masyarakat, 5) jumlah publikasi di jurnal nasional, 6) jumlah publikasi di jurnal internasional, dan 7) jumlah kegiatan pada orasi ilmiah, seminar, dan prosiding. Analisis data kinerja SDM ini akan dilakukan dari dua perspektif, yaitu pendidikan dan penelitian.

Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut. *Pertama*, dari perspektif pendidikan, SDM di Universitas Muhammadiyah Magelang belum mampu bekerja secara efisien dalam pengelolaan pendidikan dan pengajaran. Fakultas teknik menjadi unit kerja yang paling tidak efisien, sedangkan SDM di 3 fakultas, yaitu fakultas Agama Islam, ilmu kesehatan, dan keguruan dan ilmu pendidikan telah mampu bekerja secara efisien dalam menjalankan kewajiban pengelolaan pendidikan di lingkungan PTM. Lebih lanjut, dari analisis produktivitas juga disimpulkan bahwa produktivitas SDM dalam mengelola kegiatan pendidikan adalah menurun dengan hanya SDM di 2 fakultas yang mencapai peningkatan produktivitas, yaitu fakultas ekonomi dan ilmu pendidikan dan keguruan. *Kedua*, dari perspektif penelitian, SDM di Universitas Muhammadiyah Magelang telah mampu bekerja secara efisien dalam melaksanakan kegiatan penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan publikasi karya ilmiah. Lebih lanjut, dari analisis produktivitas memperkuat analisis efisiensi karena terjadi peningkatan produktivitas sepanjang periode observasi. Fakultas ekonomi mencapai tingkat produktivitas tertinggi (43,7%) dan fakultas agama Islam menjadi satu-satunya fakultas yang menurun produktivitasnya (-1,9%).

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan adalah salah satu media dakwah Islamiyah yang digunakan oleh Muhammadiyah, baik pendidikan formal maupun informal. Hingga saat ini, Muhammadiyah telah mengelola 4.623 TPA/TPQ, 2.604 SD/MI, 1.772 SMP/MTs, 1.143 SMA/SMK/MA, 67 pondok pesantren, dan 172 PTM (www.muhammadiyah.or.id). Dengan semakin berkembangnya jumlah lembaga pendidikan yang dikelola, maka harapan akan besarnya kontribusi Muhammadiyah bagi kemaslahatan umat semakin menjadi perhatian bagi para khalayak, tak terkecuali di tingkat perguruan tinggi.

Perguruan Tinggi Muhammadiyah (PTM) yang saat ini telah tersebar di seluruh Indonesia memiliki kewajiban untuk melaksanakan caturcharma perguruan tinggi, yaitu pengajaran, penelitian, pengabdian masyarakat, dan dakwah Islamiyah. Keempat hal tersebut harus berjalan beriringan dan saling mendukung guna mewujudkan visi, misi, dan tujuan masing-masing PTM. Pertanyaan yang muncul kemudian adalah seberapa baik PTM mampu mengelola sumber daya yang dimiliki untuk menunaikan kewajiban tersebut. Pada konteks ini dibutuhkan kajian khusus guna mengukur kinerja, utamanya berkaitan dengan efisiensi dan produktivitas.

Isu efisiensi dan produktivitas ini penting karena seringkali perguruan tinggi dihadapkan pada dua pilihan yang sangat sulit, yakni efisiensi atau mati, terutama ditujukan kepada PTM atau PTA yang mana dikelola secara otonom tanpa intervensi dari PP Muhammadiyah. Dengan adanya otonomi tata kelola, maka manajemen PTM/PTA haruslah mampu memahami dan mengenali potensi SDM yang dimiliki dan kemudian memaksimalkan potensinya.

Dalam pengukuran kinerja, PTM diperlakukan sama seperti unit bisnis sebagai unit produktif, yaitu membutuhkan masukan (input) untuk mencapai tingkat output tertentu. Beberapa contoh Indikator kinerja yang dipakai adalah jumlah dosen dan jumlah doktor sebagai input atau banyaknya mahasiswa yang diluluskan pada tahun ajaran berjalan dan jumlah publikasi ilmiah sebagai output. Input dan output diperlukan untuk menentukan efisiensi dan

produktivitas, khususnya bagi Sumber Daya Manusia (SDM) atau civitas akademika di lingkungan perguruan tinggi Muhammadiyah.

Studi ini termasuk dalam sub tema penelitian tentang Manajemen Organisasi Muhammadiyah poin 18, yaitu analisis dan evaluasi mengenai *performance* unit-unit organisasi. Studi ini dipilih secara khusus karena sepanjang pengetahuan peneliti, studi tentang efisiensi dan produktivitas di PTM/PTA belum pernah dilakukan sebelumnya. Sehingga output dari kajian ini dapat menjadi bahan evaluasi penunjang atas model-model evaluasi kinerja yang telah ada sebelumnya dan dapat dimanfaatkan seluas-luasnya bagi PTM atau PTA di seluruh Indonesia.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Pelaksanaan caturdharma adalah kewajiban setiap perguruan tinggi Muhammadiyah dan kualitas pelaksanaannya tergantung pada SDM yang dimiliki.
2. Majelis Diktilitbang PP Muhammadiyah menghimbau pada seluruh PTM agar mampu merubah mindset untuk menghadapi persaingan yang semakin ketat dan terbuka, utamanya untuk mencapai akreditasi institusi A (www.muhammadiyah.or.id)
3. Salah satu perubahan mindset tersebut adalah menciptakan keunggulan dengan memiliki SDM yang berkualitas. Diantara beberapa ciri SDM berkualitas adalah jumlah guru besar, jenjang pendidikan akademik dosen, karya penelitian, dan publikasi bermutu.
4. Perguruan tinggi Muhammadiyah yang beroperasi secara otonom membutuhkan sinergi antara lembaga untuk bersama-sama menciptakan keunggulan bersaing tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah standar baru dalam pengukuran kinerja SDM yang berada di lingkungan PTM, yaitu efisiensi dan produktivitas dengan *malmquist-DEA*.

1.3. Pembatasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada pengukuran efisiensi dan produktivitas Sumber Daya Manusia (SDM) di lingkungan Perguruan Tinggi

Muhammadiyah (PTM), khususnya pada enam fakultas di Universitas Muhammadiyah Magelang. Kemudian untuk periode penelitian, studi ini dimulai pada periode awal Muhammadiyah abad kedua sampai data termutakhir, yaitu tahun 2012 – 2016.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran di atas, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat efisiensi SDM di Universitas Muhammadiyah Magelang pada periode 2012 – 2016?
2. Bagaimana produktivitas SDM di Universitas Muhammadiyah Magelang pada periode 2012 – 2016?
3. Apakah faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi dan perubahan produktivitas SDM di Universitas Muhammadiyah Magelang pada periode 2012 – 2016?

1.5. Signifikansi Penelitian

Hasil penelitian ini dapat berkontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan, diantaranya:

1. Inovasi yang dihasilkan adalah terciptanya model perhitungan efisiensi dan produktivitas SDM bagi Perguruan Tinggi Muhammadiyah (PTM) khususnya Universitas Muhammadiyah Magelang dengan metode *Malmquist-DEA*.
2. Implementasi pemodelan efisiensi dan produktivitas SDM dapat digunakan sebagai acuan dalam penilaian atau evaluasi pelaksanaan caturdharma oleh Perguruan Tinggi Muhammadiyah (PTM) di seluruh Indonesia sehingga kebermanfaatannya bagi umat semakin dapat dirasakan.

1.6. Kajian Riset Sebelumnya

Studi pendahuluan dilakukan untuk memperoleh gambaran awal tentang pengukuran efisiensi dan produktivitas di perguruan tinggi di berbagai negara menggunakan metode *malmquist-DEA*. Kajian riset sebelumnya yang

menggunakan studi dari luar negeri karena studi sejenis belum pernah dilakukan pada PTM/PTA di Indonesia.

Studi Flegg dkk. (2004) pada 45 universitas di Inggris tahun 1980/1981 – 1992/1993 menemukan bahwa efisiensi universitas di Inggris mengalami fluktuasi dengan kecenderungan positif. Peningkatan paling mencolok terjadi pada tahun 1987/1988 dan 1990/1991. Kemudian produktivitas mengalami peningkatan sebesar 51,5% sepanjang periode observasi. Variabel input yang digunakan adalah jumlah staff, mahasiswa S-1, mahasiswa pascasarjana, dan pengeluaran agregat. Sedangkan variabel outputnya adalah pendapatan dari penelitian dan konsultasi, lulusan sarjana, dan lulusan pascasarjana.

Tzeremes dan Halkos (2010) dalam studinya pada 16 fakultas di universitas negeri Yunani menemukan bahwa hanya 5 fakultas yang mengalami kondisi efisien, sedangkan 11 fakultas lainnya belum efisien dan harus meningkatkan jumlah publikasi dan lulusan untuk mencapai kondisi efisien. Variabel input yang digunakan adalah jumlah dosen, tenaga kependidikan, mahasiswa, dan pendapatan dari penelitian. Sedangkan variabel outputnya adalah publikasi ilmiah dan lulusan.

Ulutas (2011) mengukur efisiensi pada 9 program studi di Universitas Eskisehir Osmangazi Turki dengan dua pendekatan, yaitu pengajaran dan penelitian. Untuk pengajaran, inputnya adalah jumlah dosen, asisten dosen, dan mahasiswa, sedangkan outputnya adalah jumlah lulusan, IPK rata-rata, lulusan cumlaude, dan lulusan kategori baik. Temuannya adalah 3 program studi belum efisien, yaitu teknik sipil, teknik mesin, dan pertambangan. Kemudian untuk penelitian, inputnya adalah jumlah dosen, sedangkan outputnya adalah jumlah penelitian, jurnal publikasi, dan proceeding seminar. Temuannya adalah hanya 3 program studi yang mencapai kondisi efisien, yaitu teknik sipil, teknik informatika, dan teknik geologi.

Sav (2012) dalam studinya pada 133 university di Amerika Serikat mengungkapkan bahwa 62% universitas terus mengalami penurunan efisiensi dan produktivitas universitas juga mengalami penurunan sebesar 1,3% sepanjang periode observasi. Variabel input yang digunakan adalah jumlah dosen, tenaga kependidikan, nilai aset, biaya tenaga kerja, dan biaya fasilitas

pendukung. Sedangkan variabel outputnya adalah jumlah mahasiswa baru (S-1), dan pascasarjana, dan publikasi ilmiah.

Bolli dan Farsi (2013) dalam studinya pada 12 universitas di Swiss pada tahun 1995 – 2007 menemukan bahwa tingkat produktivitas menunjukkan tren negatif, terutama setelah tahun 2000 dimana sistem pendidikan di Swiss mengadopsi Bologna Accords. Variabel input yang digunakan adalah jumlah profesor, dosen, asisten, tenaga kependidikan, dan biaya operasional. Sedangkan variabel outputnya adalah jumlah mahasiswa baru, bantuan hibah penelitian, dan dana hibah lainnya.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti memfokuskan pada pemodelan pengukuran efisiensi dan produktivitas Sumber Daya Manusia (SDM) di lingkungan Universitas Muhammadiyah Magelang sebagai studi pendahuluan atas pelaksanaan caturdharma, yaitu pengajaran, penelitian, pengabdian masyarakat, dan dakwah islamiyah. Berbeda dengan beberapa riset sebelumnya, studi ini tidak memasukkan komponen pembiayaan dalam penyelenggaraan pendidikan karena terfokus pada pengkajian tentang kualitas SDM yang dimiliki oleh PTM. Kemudian dengan menggunakan kombinasi input dan output yang digunakan pada riset sebelumnya diharapkan studi ini dapat menjadi *prototype* dalam membentuk model efisiensi dan produktivitas yang komprehensif dan mampu mencerminkan kualitas SDM.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Produktivitas dan Malmquist Productivity Index (MPI)

Produktivitas merupakan hal yang penting dalam pertumbuhan ekonomi. Para ahli ekonomi telah mengakui bahwa produktivitas dapat digunakan untuk mengukur kinerja suatu perusahaan. Pengukuran produktivitas selain bermanfaat bagi para pengelola perusahaan juga sangat penting bagi para pembuat kebijakan (Alviya, 2011). Menurut Dewan Produktivitas Nasional, produktivitas adalah perbandingan antara hasil yang dicapai (*output*) dengan keseluruhan sumber daya yang dipergunakan (*input*). Kriteria produktivitas berhubungan dengan nilai tambah *output* (Wahyudi, 1996). Produktivitas suatu usaha merupakan penggabungan konsepsi efisiensi usaha (fisik) dengan kapasitas sumber daya alam.

Sugihen (2003) menambahkan bahwa produktivitas dapat didefinisikan sebagai suatu ukuran tentang seberapa baik faktor-faktor produksi (*input*) digunakan secara bersama-sama untuk mendapatkan seperangkat hasil (*output*) yang diinginkan. Tujuan utama untuk mengukur produktivitas adalah memperbaiki operasional dengan cara menggunakan *input* yang lebih sedikit untuk memproduksi *output* yang sama atau memproduksi *output* yang lebih banyak dengan *input* yang sama.

Produktivitas seringkali dijadikan tolok ukur keberhasilan pengelolaan suatu organisasi. Apabila dilihat dari segi pendidikan, produktivitas dapat ditinjau dari kemampuan mengelola sumber daya yang dimiliki untuk menghasilkan lulusan dan karya berkualitas. Rusli (1991) mengungkapkan, secara umum tipe produktivitas ada 3, yaitu:

- a. Produktivitas total adalah perbandingan antara keseluruhan *output* yang dihasilkan dengan jumlah keseluruhan *input* yang digunakan. Pengukuran produktivitas total mencerminkan pengaruh bersama seluruh *input* dalam menghasilkan *output*.
- b. Produktivitas dua faktor adalah perbandingan antara *output* bersih (*net income*) dengan jumlahan *input* kapital dan tenaga kerja. Keluaran bersih

merupakan *output* total dikurangi dengan jumlah barang dan jasa yang dibeli.

- c. Produktivitas parsial adalah perbandingan antara keseluruhan *output* dengan salah satu *input* yang digunakan. Produktivitas parsial ini memperlihatkan tingkat sumbangan salah satu *input* terhadap keluaran totalnya.

Pengukuran produktivitas dilakukan dengan pendekatan *Malmquist Productivity Index* (MPI). MPI merupakan metode dengan pendekatan non-parametrik untuk mengukur produktivitas yang dikembangkan oleh Fare dkk (1994). Penggunaan *Malmquist Index* telah banyak diaplikasikan dalam menganalisis perubahan produktivitas pada berbagai level organisasi. Beberapa kelebihan metode ini antara lain bisa mengukur perubahan kinerja selama beberapa periode waktu. Selain itu, metode ini dapat mendekomposisi perubahan produktivitas menjadi perubahan efisiensi teknis dan perubahan teknologi.

Total Factor Productivity (TFP) merupakan perkalian dari indeks perubahan efisiensi (*efficiency change*), yaitu semua indikasi akan dihitung relatif dengan tahun sebelumnya, sehingga estimasi hasil akan dimulai pada tahun ke-2 atau $t+1$. Untuk kriteria *Malmquist Index* adalah bila nilai *malmquist index* lebih kecil dari 1 maka terjadi penurunan produktivitas, bila lebih dari 1 maka terjadi peningkatan produktivitas, sedangkan bila sama dengan 1 maka tidak ada perubahan kinerja. Dalam pengukuran produktivitas SDM, pendekatan *output oriented* dinilai lebih tepat digunakan. Model *output oriented* adalah tipe model yang berupaya untuk memaksimalkan *output* dengan memanfaatkan *input-input* yang tersedia.

Malmquist index mempunyai 5 indikator yang mengukur perubahan atas setiap periode yang diukurnya, yaitu:

- a. Perubahan efisiensi teknis (*Technical Efficiency Change/ EFFCH*), yang merupakan perubahan ukuran efisiensi teknikal relatif terhadap asumsi *Constant Return to Scale* (CRS).
- b. Perubahan teknologi (*Technological Change/ TECHCH*), merupakan perubahan teknologi pada DMU (*Decision Making Unit*) yang terjadi sepanjang periode yang dihitung.

- c. Perubahan efisiensi teknis murni (*Pure Technical Efficiency Change/ PECH*), merupakan perubahan ukuran efisiensi teknis terhadap asumsi *Variable Return to Scale (VRS)*.
- d. Perubahan skala efisiensi (*Scale Efficiency Change/ SECH*), mengukur perbedaan nilai efisiensi teknis berdasarkan CRS dan efisiensi teknis berdasarkan VRS.
- e. Total perubahan faktor produktivitas (*Total Factor Productivity Change/ TFP*), merupakan perubahan faktor produktivitas tiap DMU sepanjang periode yang dihitung.

2.2. Efisiensi dan Data Envelopment Analysis (DEA)

Pengukuran efisiensi merupakan salah satu aspek penting dalam mengukur kinerja perusahaan dan dapat memberikan jawaban atas kesulitan-kesulitan dalam menghitung ukuran kinerja seperti tingkat alokasi, teknis, maupun efisiensi total (Mokhtar dkk., 2008). Suseno (2008) mengungkapkan ada tiga faktor yang menyebabkan efisiensi, yaitu (1) *input* yang sama dapat menghasilkan *output* yang lebih besar, (2) *input* yang lebih kecil dapat menghasilkan *output* yang sama, dan (3) dengan *input* yang lebih besar dapat menghasilkan *output* yang lebih besar lagi.

Menurut Coelli dkk (2005), ada dua model DEA, yaitu model Charnes, Chooper, dan Roodes (CCR) dan model Banker, Charnes, dan Cooper (BCC).

a. Model CCR / CRS

Model CCR Dikembangkan oleh Charnes, Cooper dan Rhodes pada tahun 1978. Model DEA dengan asumsi ini mengandung arti bahwa penambahan input sebesar n kali akan meningkatkan output sebesar n kali juga atau disebut juga dengan asumsi *Constant Return to Scale (CRS)*. Asumsi ini hanya berlaku jika objek yang diobservasi (DMU) telah berproduksi pada kapasitas optimal (*optimum scale*). Efisiensi dengan asumsi CRS disebut juga efisiensi *overall (Overall Technical Efficiency/OTE)*, yakni efisien secara teknis dan skala.

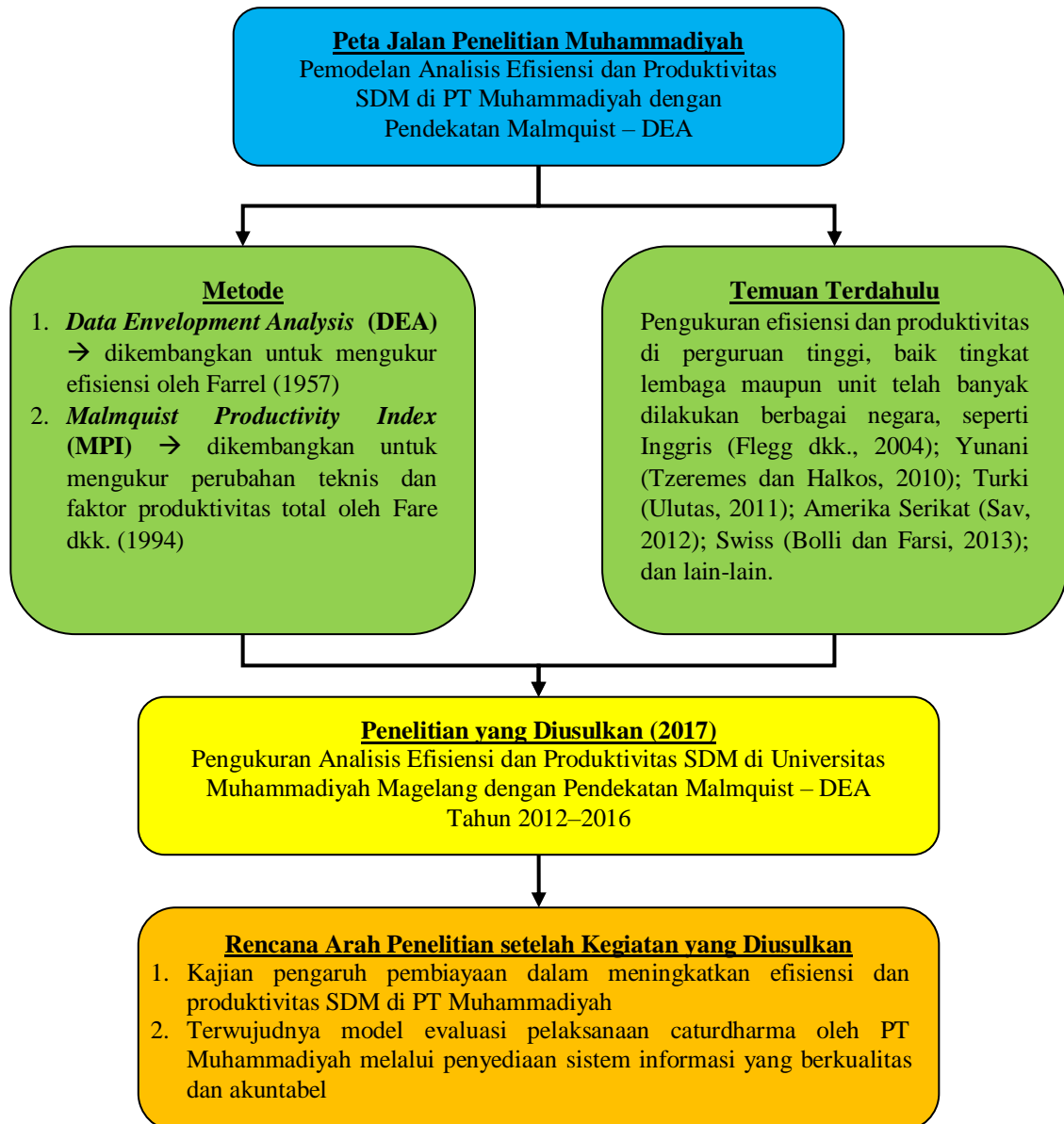
b. Model BCC / VRS

Model BCC dikembangkan oleh Banker, Charnes dan Cooper pada tahun 1984. Mereka menyatakan bahwa persaingan dan kendala-kendala keuangan dapat menyebabkan perusahaan untuk tidak beroperasi pada skala optimalnya. Untuk mengatasi problem ini, mereka mengajukan asumsi *Variabel Return to Scale* (VRS), yaitu jika ada penambahan input sebesar n kali, maka belum tentu akan menyebabkan output bertambah sebesar n kali, bisa lebih lebih besar atau lebih kecil. Kondisi dimana input yang digunakan dapat menghasilkan output yang lebih besar disebut *Increasing Return to Scale* (IRS). Jika inputnya menghasilkan output yang lebih kecil disebut *Decreasing Return to Scale* (DRS). Efisiensi yang dihitung dengan asumsi VRS disebut sebagai efisiensi teknis murni (*Pure Technical Efficiency/PTE*). DMU yang efisien berdasarkan model ini sering disebut dengan efisien secara teknis.

Selain dua model di atas, beberapa studi telah membuat dekomposisi skor *technical efficiency* (TE) dari CRS DEA menjadi dua komponen, yaitu: komponen pertama mengacu pada efisiensi *overall*, sedangkan komponen kedua mengacu pada teknik efisiensi murni. Hal ini dapat dilakukan dengan menghitung CRS dan VRS pada data yang sama. Jika terdapat selisih di antara kedua skor TE dari DMU, maka hal tersebut mengindikasikan bahwa DMU tersebut memiliki efisiensi skala.

2.3. Peta Jalan (Road Map) Penelitian

Guna memperjelas program penelitian secara terperinci, berikut disajikan peta jalan penelitian.



Gambar 2.1. Peta Jalan Penelitian

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah enam fakultas di Universitas Muhammadiyah Magelang, yaitu fakultas Ekonomi, Hukum, Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Teknik, Agama Islam, dan Ilmu Kesehatan. Penggunaan sampel ini didasarkan pada model analisis *Malmquist-DEA* yang mengharuskan objek *cross-section* lebih dari 1 unit. Oleh karena studi ini hanya menggunakan 1 PTM sebagai sampel, maka kajian difokuskan pada fakultas yang ada di Universitas Muhammadiyah Magelang.

3.2. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan jenis data sekunder. Data tersebut diperoleh melalui teknik dokumentasi dari laporan administratif di masing-masing fakultas pada periode 2012/13 – 2016/17 atau 5 tahun akademik.

3.3. Variabel Penelitian

Penentuan variabel penelitian menggunakan pendekatan *value added approach* karena ditujukan untuk menghasilkan nilai tambah yang maksimal. Pemilihan variabel juga didasarkan pada hasil studi pendahuluan yang dianggap mampu merepresentasikan implementasi caturdharma di lingkungan perguruan tinggi Muhammadiyah.

Studi ini menggunakan 3 variabel input dan 7 variabel output. Variabel *input* (X) dalam penelitian ini meliputi

1. Jumlah mahasiswa. Yaitu jumlah seluruh mahasiswa aktif dalam 1 tahun ajaran.
2. Jumlah dosen. Yaitu jumlah tenaga pengajar dengan seluruh jenjang pendidikan, baik dosen tetap maupun tidak tetap.
3. Jumlah tenaga kependidikan. Yaitu jumlah staff administrasi atau tata usaha yang mendukung kegiatan belajar mengajar.

Sedangkan variabel output dalam penelitian ini meliputi:

1. Jumlah lulusan. Yaitu jumlah mahasiswa yang telah menyelesaikan studinya dan telah mengikuti wisuda selama 1 tahun ajaran.
2. IPK rata-rata. Yaitu nilai IPK rata-rata wisudawan dalam skala 1 – 4 yang telah menyelesaikan studinya selama 1 tahun ajaran.
3. Jumlah penelitian. Yaitu jumlah penelitian yang biayai oleh Universitas dalam 1 tahun ajaran.
4. Jumlah kegiatan pengabdian masyarakat. Yaitu jumlah kegiatan yang ditujukan untuk pengabdian masyarakat dalam 1 tahun ajaran, baik yang menggunakan dana internal maupun dana eksternal
5. Jumlah publikasi karya ilmiah di jurnal nasional. Yaitu jumlah karya tulis yang dipublikasikan oleh tenaga pengajar dalam 1 tahun ajaran di jurnal nasional, baik terakreditasi atau tidak terakreditasi.
6. Jumlah publikasi karya ilmiah di jurnal internasional. Yaitu jumlah karya tulis yang dipublikasikan oleh tenaga pengajar dalam 1 tahun ajaran di jurnal internasional, baik internasional bereputasi atau tidak bereputasi.
7. Jumlah kegiatan dalam orasi ilmiah. Yaitu jumlah karya tulis yang dipublikasikan oleh tenaga pengajar dalam 1 tahun ajaran dalam kegiatan orasi ilmiah, seminar, maupun prosiding.

Seluruh variabel input dan output di atas akan digunakan untuk analisis efisiensi dan produktivitas SDM berdasarkan dua perspektif, yaitu pendidikan dan penelitian. Perspektif pendidikan menggunakan jumlah dosen, jumlah tenaga kependidikan, dan jumlah mahasiswa aktif sebagai input; dan jumlah lulusan dan IPK rata-rata sebagai variabel output. Sedangkan perspektif penelitian menggunakan jumlah dosen dan jumlah tenaga kependidikan sebagai variabel input; dan jumlah penelitian, jumlah pengabdian kepada masyarakat, jumlah publikasi dalam jurnal nasional, jumlah publikasi dalam jurnal internasional, dan jumlah kegiatan dalam orasi ilmiah / seminar / prosiding sebagai variabel output.

3.4. Teknik Analisis Data

Analisis efisiensi dan produktivitas dalam penelitian menggunakan teknik *Malmquist Productivity Index* (MPI). *Malmquist Productivity Index* (MPI) merupakan metode dengan pendekatan non-parametrik untuk mengukur produktivitas yang dikembangkan oleh Fare et al., (1994). Pengukuran *Malmquist Productivity Index* menggunakan alat bantu analisis DEAP (*Data Envelopment Analysis Program*) 2.1 (Coelli et al., 2005). Metode ini dapat mendekomposisi perubahan produktivitas menjadi perubahan efisiensi teknis dan perubahan teknologi. Perhitungan *Total Factor Productivity* (TFP) dengan *Malmquist Index* dirumuskan berikut.

$$Mo(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \frac{Do^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{Do^t(x^t, y^t)} \left\{ \left[\frac{Do^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{Do^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \right] \left[\frac{Do^t(x^t, y^t)}{Do^{t+1}(x^t, y^t)} \right] \right\}^{1/2}$$

Keterangan :

Mo : *Malmquist Index* (MI)

Do : fungsi jarak (*distance function*)

x^t : *input* dari teknologi periode berjalan

x^{t+1} : *input* dari teknologi periode selanjutnya

y^t : *output* dari teknologi periode berjalan

y^{t+1} : *output* dari teknologi periode selanjutnya

Total Factor Productivity (TFP) merupakan perkalian dari indeks perubahan efisiensi, yaitu semua indikasi akan dihitung relatif dengan tahun sebelumnya, sehingga estimasi hasil akan dimulai pada t+1 (Fare et al., 1994). Untuk kriteria *Malmquist Index* adalah bila nilai *malmquist index* lebih kecil dari 1 maka terjadi penurunan produktivitas, bila lebih dari 1 maka terjadi peningkatan produktivitas, sedangkan bila sama dengan 1 maka tidak ada perubahan kinerja. Dalam pengukuran produktivitas lembaga keuangan, pendekatan *output oriented* dinilai lebih tepat digunakan karena berorientasi untuk memaksimalkan *output* dengan memanfaatkan *input-input* yang tersedia.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis *Malmquist Productivity Index* diperoleh dengan bantuan *software* DEAP 2.0. Analisis ini menemukan dua hasil sekaligus, yaitu tingkat efisiensi dan tingkat produktivitas. Dalam penelitian ini, peneliti membagi kinerja produktivitas SDM ke dalam dua kegiatan, yaitu (1) kegiatan pendidikan dan (2) kegiatan penelitian. Analisis data dilakukan dalam kurun waktu lima tahun mulai tahun 2012/13 hingga 2016/17. Hal ini dilakukan karena keterbatasan data yang dapat diakses oleh peneliti.

Riset ini dilakukan untuk mengetahui seberapa baik proses pendidikan dan penelitian telah dilaksanakan oleh masing-masing unit yang dianalisa. Pembagian ini akan memberikan nilai tambah dan rekomendasi kebijakan di masa mendatang. Berikut ini adalah hasil analisis efisiensi dan produktivitas dari kedua kegiatan tersebut.

4.1. Kegiatan Pendidikan

a. Variabel Penelitian

Input:

- ✓ Jumlah Dosen (orang)
- ✓ Jumlah Tenaga Kependidikan (orang)
- ✓ Jumlah mahasiswa aktif (orang)

Output:

- ✓ Jumlah lulusan (orang)
- ✓ IPK rata-rata

b. Analisis Efisiensi

year = 1

firm No.	t-1	t	t+1	vrs te
Economics	0.000	1.000	1.040	1.000
Islamic Studies	0.000	1.000	1.333	1.000
Education	0.000	1.000	1.353	1.000
Law	0.000	1.000	1.104	1.000
Health	0.000	1.000	1.060	1.000
Engineering	0.000	0.813	0.825	0.911
mean	0.000	0.969	1.119	0.985

year = 2

firm No.	t-1	t	t+1	vrs te
Economics	0.923	0.972	1.213	0.973
Islamic Studies	1.302	1.000	1.385	1.000
Education	0.866	1.000	1.338	1.000
Law	1.351	1.000	1.058	1.000
Health	1.103	1.000	1.230	1.000
Engineering	0.763	0.781	0.887	0.882
mean	1.051	0.959	1.185	0.976

year = 3

firm No.	t-1	t	t+1	vrs te
Economics	0.807	1.000	1.025	1.000
Islamic Studies	1.036	1.000	1.200	1.000
Education	0.729	0.981	0.868	1.000
Law	1.035	1.000	1.443	1.000
Health	1.019	1.000	1.325	1.000
Engineering	0.755	0.852	0.994	0.948
mean	0.897	0.972	1.142	0.991

year = 4

firm No.	t-1	t	t+1	vrs te
Economics	1.075	1.000	0.788	1.000
Islamic Studies	1.076	1.000	1.165	1.000
Education	1.294	1.000	0.736	1.000
Law	0.977	1.000	1.183	1.000
Health	0.847	1.000	1.041	1.000
Engineering	0.722	0.840	0.680	0.910
mean	0.998	0.973	0.932	0.985

year = 5

firm No.	t-1	t	t+1	vrs te
Economics	1.696	1.000	0.000	1.000
Islamic Studies	0.887	0.822	0.000	1.000
Education	1.891	1.000	0.000	1.000
Law	1.189	1.000	0.000	1.000
Health	0.885	0.925	0.000	0.954
Engineering	0.873	0.660	0.000	0.897
mean	1.237	0.901	0.000	0.975

Berdasarkan hasil analisis efisiensi SDM di bidang pendidikan di atas, dapat disimpulkan bahwa sepanjang periode observasi 6 fakultas di Universitas Muhammadiyah Magelang tidak mampu mencapai kondisi efisien yang dibuktikan dengan nilai $vrs_{te} < 1$. Nilai efisiensi selalu berfluktuasi setiap tahun dimana tahun kedua (2014) mencapai titik inefisiensi terburuk dan tahun ketiga (2015) mencapai nilai efisiensi terendah yang hampir mendekati kondisi efisien (0,991).

Kemudian analisis pada masing-masing fakultas, fakultas teknik menjadi satu-satunya fakultas yang konsisten mengalami kondisi inefisiensi sepanjang periode observasi. Sedangkan fakultas Agama Islam, ilmu kesehatan, dan ilmu pendidikan dan keguruan telah mencapai kondisi efisien ($vrs_{te} = 1$) sepanjang periode observasi. Adapun 2 fakultas lainnya masih mengalami inkonsistensi dalam analisis efisiensi. Hal ini menunjukkan bahwa 50% fakultas di Universitas Muhammadiyah Magelang telah mampu mengelola kegiatan pendidikan dan pengajaran dengan baik dengan sumber daya manusia yang tersedia untuk menghasilkan output yang maksimal, yaitu jumlah mahasiswa yang mampu menyelesaikan studi dan IPK rata-rata lulusan.

c. Analisis Produktivitas

MALMQUIST INDEX SUMMARY

year = 2

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
Economics	0.972	0.956	0.973	0.999	0.929
Islamic Studies	1.000	0.988	1.000	1.000	0.988
Education	1.000	0.800	1.000	1.000	0.800
Law	1.000	1.106	1.000	1.000	1.106
Health	1.000	1.020	1.000	1.000	1.020
Engineering	0.960	0.982	0.969	0.991	0.943
mean	0.988	0.971	0.990	0.998	0.960

year = 3

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
Economics	1.029	0.804	1.028	1.001	0.827
Islamic Studies	1.000	0.865	1.000	1.000	0.865
Education	0.981	0.745	1.000	0.981	0.731
Law	1.000	0.989	1.000	1.000	0.989
Health	1.000	0.910	1.000	1.000	0.910
Engineering	1.091	0.883	1.075	1.015	0.964
mean	1.016	0.863	1.017	1.000	0.877

year = 4

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
Economics	1.000	1.024	1.000	1.000	1.024
Islamic Studies	1.000	0.947	1.000	1.000	0.947
Education	1.019	1.209	1.000	1.019	1.232
Law	1.000	0.823	1.000	1.000	0.823
Health	1.000	0.800	1.000	1.000	0.800
Engineering	0.987	0.858	0.960	1.028	0.847
mean	1.001	0.934	0.993	1.008	0.934

year = 5

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
Economics	1.000	1.467	1.000	1.000	1.467
Islamic Studies	0.822	0.962	1.000	0.822	0.791
Education	1.000	1.603	1.000	1.000	1.603
Law	1.000	1.003	1.000	1.000	1.003
Health	0.925	0.959	0.954	0.969	0.887
Engineering	0.786	1.278	0.986	0.797	1.004
mean	0.918	1.186	0.990	0.927	1.088

MALMQUIST INDEX SUMMARY OF ANNUAL MEANS

year	effch	techch	pech	sech	tfpch
2013-2014	0.988	0.971	0.990	0.998	0.960
2014-2015	1.016	0.863	1.017	1.000	0.877
2015-2016	1.001	0.934	0.993	1.008	0.934
2016-2017	0.918	1.186	0.990	0.927	1.088
mean	0.980	0.981	0.997	0.983	0.962

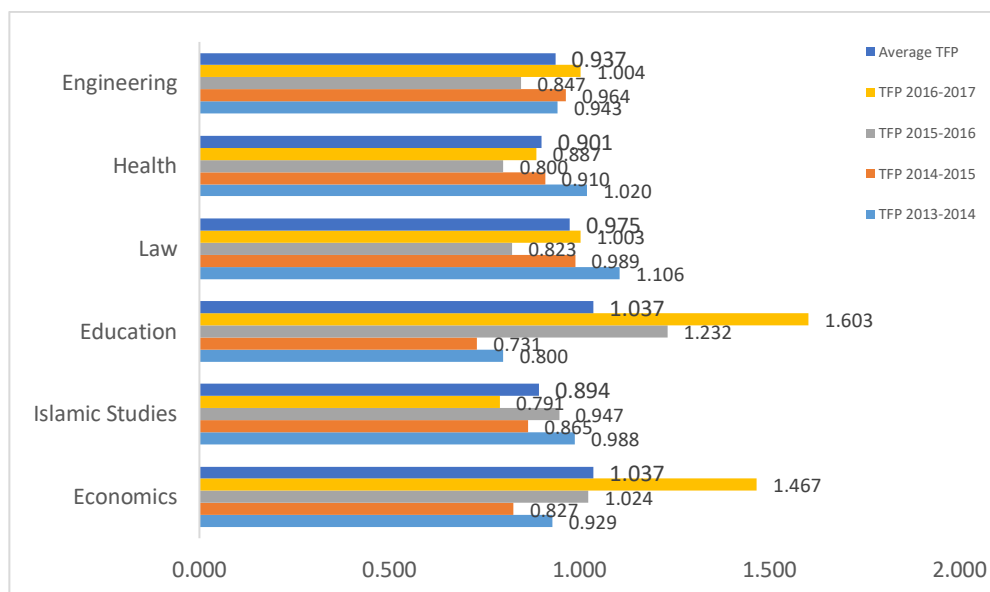
MALMQUIST INDEX SUMMARY OF FIRM MEANS

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
Economics	1.000	1.037	1.000	1.000	1.037
Islamic Studies	0.952	0.939	1.000	0.952	0.894
Education	1.000	1.037	1.000	1.000	1.037
Law	1.000	0.975	1.000	1.000	0.975
Health	0.981	0.919	0.988	0.992	0.901
Engineering	0.949	0.987	0.996	0.953	0.937
mean	0.980	0.981	0.997	0.983	0.962

Analisis produktivitas SDM di bidang pendidikan juga menunjukkan hasil yang identic dengan analisis efisiensi, yaitu terjadi penurunan produktivitas yang ditunjukkan dengan nilai TFPCH < 1, yaitu 0,962 (3,8%). Hal ini mengisyaratkan bahwa sepanjang periode observasi, SDM di lingkungan Universitas Muhammadiyah Magelang menurun produktivitasnya dalam mengelola kegiatan pendidikan terutama dalam menghasilkan lulusan dan pencapaian IPK rata-rata lulusan. Penurunan ini disebabkan oleh penurunan *technological changes* (1,9%) and *technical efficiency change* (2%).

Ditinjau dari perubahan produktivitas SDM pada setiap periode observasi diketahui bahwa dari periode awal (2013) hingga tahun 2016 terus terjadi penurunan produktivitas dimana pada tahun 2014-2015 terjadi penurunan paling drastic, yaitu 12,3%. Namun diakhir periode observasi, yaitu 2016-2017, SDM Universitas Muhammadiyah Magelang mampu meningkatkan produktivitasnya sebesar 8,8%

Ditinjau dari analisis productktivitas masing-masing fakultas diketahui hanya 2 fakultas yang mampu meningkatkan produktivitasnya, yaitu fakultas ekonomi dan keguruan dan ilmu pendidikan yang keduanya meningkat sebesar 3,7%. Peningkatan tersebut ditopang oleh peningkatan *technological changes* sebesar 3,7%. Adapun empat fakultas lainnya mengalami penurunan produktivitas dimana fakultas agama islam mengalami penurunan tertinggi, yaitu sebesar 10,6%, dan diikuti oleh fakultas ilmu kesehatan (9,9%), teknik (6,3%), dan hukum (2,5%). Lihat gambar berikut.



4.2. Kegiatan Penelitian

a. Variabel Penelitian

Input:

- ✓ Jumlah Dosen (orang)
- ✓ Jumlah Tenaga Kependidikan (orang)

Output:

- ✓ Jumlah Penelitian
- ✓ Jumlah pengabdian kepada masyarakat
- ✓ Jumlah publikasi dalam jurnal nasional
- ✓ Jumlah publikasi dalam jurnal internasional
- ✓ Jumlah kegiatan dalam orasi ilmiah / seminar / prosiding

b. Analisis Efisiensi

year = 1

Department	t-1	t	t+1	vrs te
Economics	0.000	0.517	0.359	0.521
Islamic Studies	0.000	1.000	1.167	1.000
Education	0.000	1.000	1.629	1.000
Law	0.000	1.000	1.714	1.000
Health	0.000	1.000	1.619	1.000
Engineering	0.000	1.000	0.579	1.000
mean	0.000	0.919	1.178	0.920

year = 2

Department	t-1	t	t+1	vrs te
Economics	1.322	1.000	1.178	1.000
Islamic Studies	1.448	1.000	1.635	1.000
Education	1.932	1.000	1.588	1.000
Law	2.205	1.000	0.926	1.000
Health	3.298	1.000	2.409	1.000
Engineering	2.181	1.000	2.138	1.000
mean	2.064	1.000	1.646	1.000

year = 3

Department	t-1	t	t+1	vrs te
Economics	1.448	1.000	1.010	1.000
Islamic Studies	1.458	1.000	3.277	1.000
Education	1.489	1.000	1.608	1.000
Law	1.143	0.842	1.759	1.000
Health	1.009	1.000	0.858	1.000
Engineering	1.501	1.000	0.778	1.000
mean	1.341	0.974	1.548	1.000

year = 4

Department	t-1	t	t+1	vrs te
Economics	1.336	1.000	1.424	1.000
Islamic Studies	3.057	1.000	2.500	1.000
Education	2.250	0.939	1.249	1.000
Law	4.409	1.000	2.757	1.000
Health	1.212	0.982	1.084	1.000
Engineering	2.915	1.000	2.462	1.000
mean	2.530	0.987	1.913	1.000

year = 5

Department	t-1	t	t+1	vrs te
Economics	2.230	1.000	0.000	1.000
Islamic Studies	2.122	0.981	0.000	1.000
Education	1.174	1.000	0.000	1.000
Law	3.035	1.000	0.000	1.000
Health	1.381	1.000	0.000	1.000
Engineering	2.000	1.000	0.000	1.000
mean	1.990	0.997	0.000	1.000

Berdasarkan hasil analisis efisiensi SDM di bidang penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa sepanjang periode observasi 6 fakultas di Universitas Muhammadiyah Magelang telah mampu mencapai kondisi efisien yang dibuktikan dengan nilai $vrs_{te} = 1$, kecuali pada tahun pertama (2013) karena ada inefisiensi sebesar 8%. Hal ini disebabkan oleh salah satu fakultas yang mengalami inefisiensi, yaitu fakultas ekonomi sebesar 47,9%.

Lebih lanjut, temuan ini dapat disimpulkan bahwa secara umum SDM di Universitas Muhammadiyah telah mampu bekerja dengan efisien untuk melakukan kegiatan penelitian, pengabdian, dan publikasi karya ilmiah. Dengan demikian, kegiatan rekrutmen SDM yang dilakukan secara periodik oleh institusi mampu sejalan dengan peningkatan kinerja dalam melaksanakan kewajiban tridharma, yaitu penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

c. Analisis Produktivitas

MALMQUIST INDEX SUMMARY

year = 2

Department	effch	techch	pech	sech	tfpch
Economics	1.935	1.380	1.920	1.008	2.669
Islamic Studies	1.000	1.114	1.000	1.000	1.114
Education	1.000	1.089	1.000	1.000	1.089
Law	1.000	1.134	1.000	1.000	1.134
Health	1.000	1.427	1.000	1.000	1.427
Engineering	1.000	1.940	1.000	1.000	1.940
mean					

year = 3

Department	effch	techch	pech	sech	tfpch
Economics	1.000	1.109	1.000	1.000	1.109
Islamic Studies	1.000	0.944	1.000	1.000	0.944
Education	1.000	0.968	1.000	1.000	0.968
Law	0.842	1.210	1.000	0.842	1.019
Health	1.000	0.647	1.000	1.000	0.647
Engineering	1.000	0.838	1.000	1.000	0.838
mean	0.972	0.934	1.000	0.972	0.908

year = 4

Department	effch	techch	pech	sech	tfpch
Economics	1.000	1.150	1.000	1.000	1.150
Islamic Studies	1.000	0.966	1.000	1.000	0.966
Education	0.939	1.221	1.000	0.939	1.146
Law	1.188	1.453	1.000	1.188	1.725
Health	0.982	1.200	1.000	0.982	1.178
Engineering	1.000	1.936	1.000	1.000	1.936
mean	1.015	1.289	1.000	1.015	1.308

year = 5

Department	effch	techch	pech	sech	tfpch
Economics	1.000	1.251	1.000	1.000	1.251
Islamic Studies	0.981	0.930	1.000	0.981	0.913
Education	1.065	0.939	1.000	1.065	1.000
Law	1.000	1.049	1.000	1.000	1.049
Health	1.018	1.118	1.000	1.018	1.139
Engineering	1.000	0.901	1.000	1.000	0.901
mean	1.010	1.024	1.000	1.010	1.035

MALMQUIST INDEX SUMMARY OF ANNUAL MEANS

year	effch	techch	pech	sech	tfpch
2013-2014	1.116	1.319	1.115	1.001	1.472
2014-2015	0.972	0.934	1.000	0.972	0.908
2015-2016	1.015	1.289	1.000	1.015	1.308
2016-2017	1.010	1.024	1.000	1.010	1.035
mean	1.027	1.129	1.028	1.000	1.160

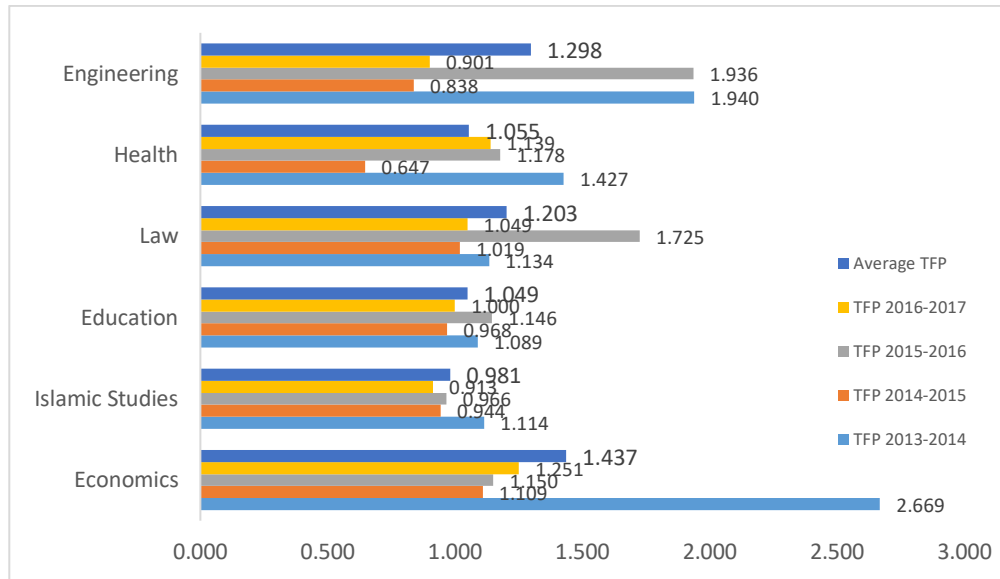
MALMQUIST INDEX SUMMARY OF FIRM MEANS

Department	effch	techch	pech	sech	tfpch
Economics	1.179	1.218	1.177	1.002	1.437
Islamic Studies	0.995	0.986	1.000	0.995	0.981
Education	1.000	1.049	1.000	1.000	1.049
Law	1.000	1.203	1.000	1.000	1.203
Health	1.000	1.055	1.000	1.000	1.055
Engineering	1.000	1.298	1.000	1.000	1.298
mean	1.027	1.129	1.028	1.000	1.160

Analisis produktivitas SDM di bidang penelitian juga menunjukkan hasil yang identik dengan analisis efisiensi, yaitu terjadi peningkatan produktivitas yang ditunjukkan dengan nilai TFPCH > 1 , yaitu 1,160 (16%). Hal ini mengisyaratkan bahwa sepanjang periode observasi, SDM di lingkungan Universitas Muhammadiyah Magelang produktivitasnya semakin baik dalam melakukan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang ditinjau dari jumlah kegiatan penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan publikasi karya ilmiah. Peningkatan produktivitas ini disebabkan oleh peningkatan *technological changes* (12,9%) and *technical efficiency change* (2,7%).

Ditinjau dari perubahan produktivitas SDM pada setiap periode observasi diketahui bahwa secara umum perubahan antar periode menunjukkan peningkatan produktivitas kecuali pada tahun 2014-2015 yang menurun sebesar 9,8%. Namun pada periode setelahnya, SDM di Universitas Muhammadiyah Magelang terus meningkatkan produktivitasnya di kegiatan penelitian. Adapun peningkatan produktivitas SDM tertinggi terjadi pada periode 2013-2014, yaitu sebesar 47,2%.

Ditinjau dari analisis produktivitas masing-masing fakultas diketahui hanya 1 fakultas yang mengalami penurunan produktivitas, yaitu fakultas agama Islam dengan penurunan sebesar 1,9%. Penurunan ini disebabkan oleh penurunan *technological changes* sebesar 1,4% dan penurunan *technical efficiency change* sebesar 0,5%. Adapun fakultas yang mencapai peningkatan produktivitas tertinggi adalah fakultas ekonomi (43,7%), kemudian diikuti oleh fakultas teknik (29,8%), hukum (20,3%), ilmu kesehatan (5,5%), keguruan dan ilmu pendidikan (4,9%).



BAB 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada salah satu PTM/PTA, yaitu Universitas Muhammadiyah Magelang yang terdiri dari enam fakultas, yaitu fakultas (1) ekonomi, (2) agama Islam, (3) ilmu pendidikan dan keguruan, (4) ilmu kesehatan, (5) hukum, dan (6) teknik menemukan beberapa temuan yang substansial terkait kinerja Sumber Daya Manusia (SDM). Studi ini melibatkan total 3 input dan 7 output ini selama kurun waktu 2013 hingga 2017 yang dikaji dari dua perspektif, yaitu pendidikan dan penelitian.

Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut. *Pertama*, dari perspektif pendidikan, SDM di Universitas Muhammadiyah Magelang belum mampu bekerja secara efisien dalam pengelolaan pendidikan dan pengajaran. Fakultas teknik menjadi unit kerja yang paling tidak efisien, sedangkan SDM di 3 fakultas, yaitu fakultas Agama Islam, ilmu kesehatan, dan keguruan dan ilmu pendidikan telah mampu bekerja secara efisien dalam menjalankan kewajiban pengelolaan pendidikan di lingkungan PTM. Lebih lanjut, dari analisis produktivitas juga disimpulkan bahwa produktivitas SDM dalam mengelola kegiatan pendidikan adalah menurun dengan hanya SDM di 2 fakultas yang mencapai peningkatan produktivitas, yaitu fakultas ekonomi dan ilmu pendidikan dan keguruan. *Kedua*, dari perspektif penelitian, SDM di Universitas Muhammadiyah Magelang telah mampu bekerja secara efisien dalam melaksanakan kegiatan penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan publikasi karya ilmiah. Lebih lanjut, dari analisis produktivitas memperkuat analisis efisiensi karena terjadi peningkatan produktivitas sepanjang periode observasi. Fakultas ekonomi mencapai tingkat produktivitas tertinggi (43,7%) dan fakultas agama Islam menjadi satu-satunya fakultas yang menurun produktivitasnya (-1,9%).

Berdasarkan kedua temuan di atas, dihasilkan rekomendasi untuk fakultas teknik untuk mengevaluasi kegiatan pendidikannya dan fakultas Agama Islam untuk mengevaluasi kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Adapun empat fakultas lainnya perlu mempertahankan prestasinya dalam pelaksanaan kewajiban Tridharma.

Untuk keseluruhan kegiatan penelitian yang telah dilakukan, masih ada beberapa tahap yang belum diselesaikan yaitu laporan akhir, dan manuskrip artikel untuk luaran penelitian.

REFERENSI

- Alviya, I. (2011). Efficiency and Productivity of Indonesian Wood Processing in the Period 2004-2007 Period With non Parametric Approach Data Envelopment Analysis. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 8(2), 122-138.
- Bolli, T., & Farsi, M. (2013). *The Dynamics of Productivity in Swiss Universities*. upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/10629/123.pdf
- Coelli, J. T., Rao, D.S.P., O'Donnell, C.J., & Battese, G.E. (2005). *An Introduction to Efficiency dan Productivity Analysis*, 2nd ed. New York: Springer Science + Business Media, Inc.
- Fare, R., Grosskopf, S., Norris, M., & Zhang, Z. (1994). Productivity Growth, Technical Progress and Efficiency Change in Industrialized Countries. *The American Economic Review*, 66-83
- Flegg, A.T., Allen, D.O., Field, K. & Thurlow, T.W. (2004). *Measuring the Efficiency and Productivity of British Universities: An Application of DEA and the Malmquist Approach*. carecon.org.uk/DPs/0304.pdf
- Mokhtar, H., Abdullah, N., & Alhabshi, S.M. (2008). Efficiency and Competition of Islamic banking in Malaysia. *Humanomics*, 24(1).
- Rusli, S. (1991). *Seri Manajemen dan Produktivitas: Produktivitas*. Bandung: Angkasa.
- Sav, G.T. (2012). Productivity, Efficiency, and Managerial Performance Regress and Gains in United States Universities: A Data Envelopment Analysis. *Advances in Management & Applied Economics*, 2(3), 13 – 32.
- Sugihen, S.G. (2003). *Pengaruh Struktur Modal Terhadap Produktivitas Aktiva dan Kinerja Keuangan serta Nilai Perusahaan Industri Manufaktur Terbuka di Indonesia*. Disertasi. Universitas Airlangga, Surabaya. 113-114
- Suseno, P. (2008). Analisis Efisiensi dan Skala ekonomi pada Industri Perbankan Syariah di Indonesia. *Journal of Islamic and Economics*, 2(1).
- Tzeremes, N. & Halkos, G. (2010). A DEA Approach for Measuring University Departments' Efficiency. *Working paper MPRA No. 24029*.
- Ulutas, B.H. (2011). Assessing the Relative Performance of University Departments: Teaching Vs. Research. *Ekonometri ve İstatistik Sayı*, 125 – 138.
- Wahyudi, B. (1996). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: Sulita

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN 1.1. DATA PENELITIAN

DATA PENDIDIKAN

No	Fakultas	Tahun	OUTPUT		INPUT		
			Jumlah Lulusan	IPK rata-rata	Jumlah Mahasiswa	Jumlah Dosen	Jumlah Tenaga Kependidikan
1	FE	2012/2013	141	3.07	837	20	5
2	FE	2013/2014	143	3.11	935	22	5
3	FE	2014/2015	123	3.09	980	24	5
4	FE	2015/2016	134	3.13	1273	25	5
5	FE	2016/2017	238	3.16	1463	25	5
6	FAI	2012/2013	113	3.32	480	26	2
7	FAI	2013/2014	85	3.37	482	17	2
8	FAI	2014/2015	63	3.48	473	18	2
9	FAI	2015/2016	67	3.46	462	22	2
10	FAI	2016/2017	56	3.53	511	24	4
11	FKIP	2012/2013	223	3.28	1110	25	5
12	FKIP	2013/2014	169	3.26	1113	26	5
13	FKIP	2014/2015	132	3.32	1098	31	5
14	FKIP	2015/2016	174	3.37	1208	31	5
15	FKIP	2016/2017	329	3.42	1248	31	5
16	FH	2012/2013	53	3.11	222	16	3
17	FH	2013/2014	37	3.06	199	16	2
18	FH	2014/2015	38	3.19	218	17	2
19	FH	2015/2016	27	3.14	278	17	2
20	FH	2016/2017	38	3.39	355	16	2
21	FIKES	2012/2013	243	3.19	847	28	10
22	FIKES	2013/2014	243	2.96	768	29	10
23	FIKES	2014/2015	215	3.25	686	31	11
24	FIKES	2015/2016	175	3.18	730	32	12
25	FIKES	2016/2017	153	3.28	756	35	12
26	FT	2012/2013	123	2.96	829	23	8
27	FT	2013/2014	133	2.86	792	25	8
28	FT	2014/2015	139	3.18	753	28	8
29	FT	2015/2016	110	3.10	816	29	9
30	FT	2016/2017	120	3.14	904	29	9

DATA PENELITIAN

No	Fakultas	Tahun	Output					Input	
			Jumlah Penelitian	Jumlah kegiatan pengabdian	Jumlah Publikasi dalam jurnal Nasional	Jumlah Publikasi dalam jurnal prosiding	Jumlah Publikasi internasional	Jumlah Dosen	Jumlah Tenaga Kependidikan
1	FE	2012/2013	3	5	5	0	0	20	5
2	FE	2013/2014	9	19	12	0	0	22	5
3	FE	2014/2015	8	20	1	10	0	24	5
4	FE	2015/2016	12	23	13	7	0	25	5
5	FE	2016/2017	10	18	9	23	2	25	5
6	FAI	2012/2013	8	5	7	4	0	26	2
7	FAI	2013/2014	8	8	3	2	0	17	2
8	FAI	2014/2015	5	6	17	10	0	18	2
9	FAI	2015/2016	10	24	5	7	0	22	2
10	FAI	2016/2017	3	21	3	21	0	24	4
11	FKIP	2012/2013	9	28	6	4	1	25	5
12	FKIP	2013/2014	15	16	20	7	1	26	5
13	FKIP	2014/2015	11	16	18	18	1	31	5
14	FKIP	2015/2016	11	41	4	12	1	31	5
15	FKIP	2016/2017	10	41	0	15	1	31	5
16	FH	2012/2013	4	2	9	12	0	16	3
17	FH	2013/2014	4	4	14	7	0	16	2

No	Fakultas	Tahun	Output					Input	
			Jumlah Penelitian	Jumlah kegiatan pengabdian	Jumlah Publikasi dalam jurnal Nasional	Jumlah Publikasi dalam jurnal prosiding	Jumlah Publikasi internasional	Jumlah Dosen	Jumlah Tenaga Kependidikan
18	FH	2014/2015	0	2	9	8	0	17	2
19	FH	2015/2016	7	35	4	7	0	17	2
20	FH	2016/2017	2	10	1	20	0	16	2
21	FIKES	2012/2013	11	24	12	14	1	28	10
22	FIKES	2013/2014	27	11	9	10	4	29	10
23	FIKES	2014/2015	12	5	0	11	4	31	11
24	FIKES	2015/2016	15	30	7	13	1	32	12
25	FIKES	2016/2017	16	27	7	20	5	35	12
26	FT	2012/2013	7	6	8	0	1	23	8
27	FT	2013/2014	21	13	3	4	0	25	8
28	FT	2014/2015	11	28	4	9	0	28	8
29	FT	2015/2016	32	27	16	12	7	29	9
30	FT	2016/2017	13	21	17	21	14	29	9

LAMPIRAN 1.2.
REKAPITULASI RENCANA PENGGUNAAN DANA PENELITIAN

1. Honor Output Kegiatan				
Item Honor	Volume	Satuan	Honor/Jam (Rp)	Total (Rp)
Ketua	64	jam	15,000	960,000
Anggota	64	jam	13,000	832,000
Administrasi & Keuangan	36	jam	9,000	324,000
Sub Total 1 (Rp)				2,116,000

2. Belanja Bahan				
Item Material	Volume	Satuan	Honor/Jam (Rp)	Total (Rp)
Kertas A4	2	rim	36,000	72,000
Penjilidan Proposal	7	eks	5,000	35,000
Penjilidan laporan	10	eks	5,000	50,000
ATK, flashdisk, CD	1	unit	110,000	110,000
Tinta printer	1	unit	240,000	240,000
Fotocopy	800	lembar	200	160,000
Biaya telp, surat	1	unit	200,000	200,000
Konsumsi FGD	10	kali	75,000	750,000
Akomodasi & konsumsi tim pengumpulan data	6	lokasi	200,000	1,200,000
Input data & pengolahan data	1	unit	300,000	300,000
pengolahan data (statistik)	5	kali	300,000	1,500,000
Analisis data	1	unit	150,000	150,000
English editing services	1	unit	367,000	367,000
Sub Total 2 (Rp)				5,134,000

3. Belanja Barang Non Operasional Lainnya				
Item Material	Volume	Satuan	Honor/Jam (Rp)	Total (Rp)
Akomodasi Seminar Hasil ke Jogja	1	unit	250,000	250,000
Publikasi Ilmiah Jurnal Nasional Terakreditasi / Internasional	1	unit	2,500,000	2,500,000
Sub Total 3 (Rp)				2,750,000

Total Anggaran : Rp. 2.116.000,- + Rp. 5.134.000,- + Rp. 2.750.000,-

: Rp. 10.000.000,-

LAMPIRAN 1.3. CURRICULUM VITAE

Ketua Pengusul

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : NURYANTO, ST., M.Kom
2. NIK : 987008138
3. Tempat, tanggal lahir : Magelang, 05 Maret 1970
4. Jenis Kelamin : Laki-laki
5. Status Perkawinan : Menikah
6. Agama : Islam
7. Golongan/pangkat : Penata Tingkat I / III d
8. Jabatan akademik : Lektor
9. Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Magelang
10. Alamat : Jl. Mayjend Bambang Soegeng km. 05
Mertoyudan Magelang
11. Telp/ Fax : 0293 326945
12. Alamat rumah : Gejayan Polengan Srumbung Magelang
13. Tel./HP : 08122968845
14. Alamat email : nuryanto@ummgl.ac.id



B. Riwayat Pendidikan

Lulus tahun	Program Pendidikan	Perguruan tinggi	Bidang studi
1996	S-1	Univ Muhammadiyah Magelang	Teknik Industri
2008	S-2	Univ Gajah Mada Yogyakarta	Ilmu Komputer

C. Pelatihan Profesional

Lulus tahun	Jenis pelatihan	Penyelenggara	Jangka waktu
1998	Lokakarya Penelitian Bidang Fisika Bangunan dan Lingkungan	Kopertis Wilayah 6 Semarang	
1998	Pelatihan Metodologi Penelitian Kualitatif	Univ. Islam Indonesia Yogyakarta	
1998	Pelatihan Alat Bantu Ajar	UGM Yogyakarta	
2000	Penataran Penyusunan Proposal Penelitian	Univ. Negeri Yogyakarta	
2000	Achivement Motivation Training	Pemuda Muhammadiyah Daerah Kab. Magelang	
2006	Cisco Certification	Regional Academy Pasundan Bandung	
2007	Diklat Java Education Network Indonesia	PPPPTK VEDC Malang	

2010	Pelatihan Pelayanan Prima Pimpinan	Univ. Muhammadiyah Magelang	
2010	Pelatihan Active Learning in School	Univ. Muhammadiyah Magelang	
2016	Nuvoton ARM Cortex-M0 Microcontroller Workshop	Univ. Muhammadiyah Magelang	

D. Pengalaman Mengajar

Mata Kuliah	Program pendidikan	Institusi/ prodi	Semester
1. Computer Application 2. Management Science 3. Etika Profesi	S1	Teknik Informatika Univ. Muhammadiyah Magelang	Gasal
1. Information System 2. Human and Machine Interaction 3. Computing Resource	S1	Teknik Informatika Univ. Muhammadiyah Magelang	Genap

E. Pengalaman Penelitian

Tahun	Judul	Ketua/ anggota	Sumber dana
2000	Analisis Penerapan Metode Ilmiah pada Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang	Anggota	UM Magelang
2015	Android Sebagai Alat Kendali Jarak Jauh Menggunakan Arduino	Anggota	UM Magelang
2016	REDIRECTION HC-SR05 Untuk Efisiensi Jumlah Sensor	Ketua	UM Magelang

F. Karya ilmiah (Jurnal)

Tahun	Judul	Jurnal	Volume/Issu
2003	Sistem Manajemen Basis Data dan Sistem Informasi Manufaktur dalam Kerangka Kerja Sistem Informasi Manajemen	Jurnal Refleksi	
2012	Penentuan Warna dan Kombinasinya pada Desain Situs yang Reader Friendly bagi Penderita Buta Warna	Jurnal Refleksi	

G. Konferensi/Seminar/Lokakarya/Simposium

Tahun	Nama pertemuan Ilmiah/ Seminar	Penyelenggara	Panitia/ pembicara/ peserta
2001	Proceeding Seminar Nasional Teknik Industri		Pembicara

Tahun	Nama pertemuan Ilmiah/ Seminar	Penyelenggara	Panitia/ pembicara/ peserta
2008	Proceeding Seminar International Fakultas Teknik UNDIP	Fakultas Teknik UNDIP	Penyaji Makalah
2008	The 1 st APTIKOM International Conference on Research and Education & Covencting e-learning Strategy into Action	STIMIK Putra Batam	Penyaji Makalah
2009	Seminar Nasional Aptikom	STIMIK Parnaraya Manado	Penyaji Makalah
2010	Proceeding Seminar Nasional APTIKOM	Politeknik Telkom Bandung	Penyaji Makalah
2011	APTIKOM International Seminar, Shanghai China		Penyaji Makalah
2013	Seminar Nasional Milad ke 49 UM Magelang	Univ. Muhammadiyah Magelang	Penyaji Makalah
2014	Seminar Nasional Milad ke 50 UM Magelang	Univ. Muhammadiyah Magelang	Penyaji Makalah
2015	Seminar Nasional	UNY Yogyakarta	Penyaji Makalah
2016	Seminar Nasional	AMIKOM Yogyakarta	Penyaji Makalah

H. Kegiatan Profesional/ Pengabdian pada Masyarakat

Tahun	Nama kegiatan	Tempat
2008	Instruktur Pelatihan JARDIKNAS Teknologi Informasi dan Komunikasi Kepala Sekolah	Kab. Magelang, Kab. Temanggung, Kab. Wonosobo, Kota Magelang
2012	Penyuluhan masyarakat di lokasi KKN tentang kewirausahaan	
2013	Instruktur pelatihan komputer	SD Muhammadiyah Pujotomo Magelang
2014	Koordinator Pengawas Satuan Pendidikan pada pelaksanaan Ujian Nasional SMA/MA, SMK/MAK Propinsi Jawa Tengah	Kota Magelang
2014	Nara Sumber Pelatihan Peningkatan analisis Jabatan dan Peningkatan Etos Kerja bagi tenaga Kependidikan	Univ. Muhammadiyah Magelang
2016	Nara Sumber Pelatihan SDM dalam Bidang TIK bagi Sekretaris Desa	Kabupaten Magelang
2016	Kegiatan Pengabdian yang setara dengan 50 jam dengan judul: IbM Bagi Perangkat Desa Sukorejo	Desa Sukorejo

2016	Nara Sumber Pelatihan SDM dalam Bidang TIK bagi Sekretaris Desa	Kabupaten Magelang
2016	Kegiatan Pengabdian yang setara dengan 50 jam dengan judul: IbM Bagi Perangkat Desa Sukorejo	Desa Sukorejo

I. Jabatan Dalam Pengelolaan Institusi

Peran jabatan	Unit Kerja	Jangka waktu
Kepala Lab. PSK & E	Teknik Industri FT	1999 s/d 2003
Sekretaris Prodi Industri	Teknik Industri FT	2004 s/d 2008
Ka.Lab Multimedia	Teknik Informatika FT	2008
Koordinator D3 TKJ	Teknik Informatika FT	2008 s/d 2012
Ketua Prodi Informatika	Teknik Informatika FT	2008 s/d 2012
Wakil Dekan	Fakultas Teknik	2011 s/d 2013
Anggota Senat	Fakultas Teknik	2008 s/d Sekarang
Anggota Senat	Universitas	2008 s/d Sekarang
Anggota	Tim Perumus Tata Kelola Keuangan Universitas	26 Maret 2011 s/d Desember 2011
Wakil Rektor II	Universitas	2013 s/d Sekarang

Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam *Curriculum Vitae* ini adalah benar dan apabila terdapat kesalahan, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.



Mengetahui,
Dekan,

Yun Arifatul Fatimah, MT., Ph.D
NIK. 987408139

Magelang, 25 Februari 2017
Yang menyatakan,

Nuryanto, ST., M.Kom
NBM. 11327002904643

Anggota

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Zulfikar Bagus Pambuko, SEI., MEK.
2. NIK : 168808173
3. Tempat, tanggal lahir : Salatiga, 1 Januari 1988
4. Jenis Kelamin : Laki-laki
5. Status Perkawinan : Menikah
6. Agama : Islam
7. Golongan/pangkat : III b
8. Jabatan akademik : -
9. Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Magelang
10. Alamat : Jl. Mayjend Bambang Soegeng km. 05
Mertoyudan Magelang
11. Telp/ Fax : 0293 326945
12. Alamat rumah : Japunan Asri Cluster No. A-2, Brontokan,
Mertoyudan, Magelang
13. Tel./HP : 081333504480
14. Alamat email : zulfikar.bp@ummgl.ac.id



B. Riwayat Pendidikan

Lulus tahun	Program Pendidikan	Perguruan Tinggi	Bidang Studi
2012	S-1	STEI Yogyakarta	Manajemen Perbankan Syariah
2014	S-2	UII	Ekonomi dan Keuangan Islam

C. Konferensi/Seminar/Lokakarya/Simposium

Tahun	Nama pertemuan Ilmiah/ Seminar	Penyelenggara	Panitia/ pembicara/ peserta
2014	2 nd ASEAN International Conference on Islamic Finance	IRTI, IIUM, UIN Sunan Kalijaga, Unnisula	Pembicara

Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam *Curriculum Vitae* ini adalah benar dan apabila terdapat kesalahan, maka saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Mengetahui,

Dekan,

Dr. Nurodin Usman, Lc., MA.
NIK. 05758190

Magelang, 25 Februari 2017

Yang menyatakan,

Zulfikar Bagus Pambuko., MEK
NIK. 168808173