ANALISIS PENGETAHUAN *TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE* (TPACK) CALON GURU ADMINISTRASI PERKANTORAN PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI PERKANTORAN.

(Studi Kasus Pada Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Administrasi Perkantoran Angkaan 2016)

SKRPSI

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

pada Universitas Negeri Semarang

Oleh

Rahmah Fitrianingsih

7101416050

JURUSAN PENDIDIKAN EKONOMI

FAKULTAS EKONOMI

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2020

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke panitia sidang ujian skripsi pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 14 Juli 2020

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Ekonomi	Pembimbing
Ahmad Nurkhin, S.Pd.,M.Pd	Agung Kuswantoro, S.Pd.,M.Pd
NIP.198201302009121005	NIP.198211072015041001

Scanned by TapScanner

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi ini telah dipertahankan didepan Sidang Panitia Penguji Skripsi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : Senin

Tanggal : 3 Agustus 2020

Penguji I,

Dr. Nina Oktarina, S. Pd., M. Pd
NIP.197810072003122002

Penguji II,

Wisudani Rahmaningtyas, S. Pd., M. Pd.
NIP.198906132015042002

Penguji III,

Agung Kuswantoro, S.Pd.,M.Pd
NIP.198211072015041001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ekonomi

Drs. Heri Yanto M.B.A., Ph.D.
NIP 196307181987021001

Scanned by TapScanner

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rahmah Fitrianingsih

NIM : 7101416050

Tempat, Tanggal lahir : Brebes, 31 januari 1998

Alamat : Desa Kalierang RT 04/01, Kec Bumiayu, Kab Brebes

Menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebaian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabiladi kemudian hari terbukti skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, Juni 2020

Rahmah Fitrianingsih

NIM 7101416050

Scanned by TapScanner

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Jangan pernah takut gagal,

karena orang yang tidak pernah gagal adalah

orang yang tidak pernah melangkah”

-Buya Hamka

Persembahan

Hasil karya sayapersembahkan untuk

1. Almamater tercinta Universitas Negeri Semarang (UNNES)
2. Kedua orang tua yang selama ini telah berjuang selama saya kuliah

PRAKATA

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat, taufik dan inayah-Nya sehingga skripsi dengan judul "Analisis Pengetahuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (Tpack) Calon Guru Administrasi Perkantoran Pada Mata kuliah Teknologi Perkantoran.(Studi Kasus Pada Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Administrasi Perkantoran Angkaan 2016)" sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Ekonomi (Administrasi Perkantoran) di Universitas Negeri Semarang dapat diselelesaikan dengan baik. Seluruh proses penulisan skripsi ini mendapatkan dukungan dan bantuan dari berbaai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr Fathur Rokhman, M.Hum. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Negeri Semarang.
2. Drs. Heri Yanto, MBA., PhD. Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk menempuh pendidikan program S1 Fakultas Ekonomi.
3. Ahmad Nurkhin, S.Pd., M.Si. Ketua Jurusan Pendidikan Ekonomi yang telah memberikan kemudahan administrasi, fasilitas dan pelayanan selama menempuh pendidikan.
4. Agung Kuswantoro, S.Pd., M.Pd. Dosen Pembimbing skripsi yang telah memberikan kemudahan, pemahaman, bimbingan serta arahan dari mulai awal penyusunan skripsi hingga skripsi ini selesai dengan penuh kesabaran.

5. Bapak, Ibu Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama menempuh perkuliahan.
6. Teman-teman mahasiswa Program Studi Admnisnistrasi Perkantoran Angkatan 2015 dan 2016 yang telah menjadi responden dalam penelitian ini.
7. Orang tua yang sangat saya cintai, sayangi dan saya banggakan, terima kasih telah memberikan apa yang kalian punya, dan mengusahakan yang tidak ada. Dengan sabar dan penuh kasih sayang tak terhingga sampai saya bisa kuliah dan dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Bu Hj. Maya dan Bpk H. Dhofir yang telah membantu saya secara finansial selama kuliah dari awal semester hingga akhir semester.
9. Della Yuniarsih, Hanifah, Rufaida, Titin, Mas Agil dan teman-teman lainya yang telah mendukung saya dalam pembuatan skripsi.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.

Semarang, Juni 2020

Penulis

SARI

Fitrianingsih, Rahmah. 2020. "Analisis Pengetahuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) Calon Guru Administrasi Perkantoran Pada Mata kuliah Teknologi Perkantoran. (Studi Kasus Pada Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Administrasi Perkantoran Angkaan 2016)" Skripsi. Sarjana Jurusan Pendidikan Ekonomi. Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: Agung Kuswantoro, S.Pd.,M.Pd.

Kata Kunci : *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK)

Technological pedagogical content knowledge (TPACK) merupakan salah suatu jenis pengetahuan baru yang harus dikuasi guru maupun calon guru. Pengetahuan ini mengintegrasikan 3 komponen utama diantaranya TK, PK dan CK yang kemudian akan menghasilkan 4 pengetahuan baru yaitu TCK, PCK, TPK dan TPACK. Dari hasil observasi awal masih terdapat kekurangan yang dimiliki mahasiswa calon guru Pendidikan Administrasi Perkantoran didalam 3 pengetahuan dasar tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat TPACK mahasiswa calon guru Pendidikan Administrasi Perkantoran angkatan 2016.

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Responden dalam penelitian ini diambil berdasarkan teknik sampling random proporsional (*proporsional random sampling*). Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu: Observasi, wawancara, dan angket. Analisis yang digunakan yaitu analisis statistik deskriptif.

Hasil penelitian menunjukan bahwa TPACK calon guru Pendidikan Administrasi Perkantoran Angkatan 2016 dalam kategori baik, hal ini dapat dilihat dari ke 7 komponen *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) yaitu : TK, PK, CK, TCK,PCK, TPK dan TPACK dengan kategori baik.

Simpulan dari penelitian ini adalah *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) calon guru Pendidikan Administrasi Perkantoran Angkatan 2016 dalam kategori baik, namun masih ada beberapa mahasiswa yang termasuk dalam kategori cukup baik bahkan kurang baik. Saran yang diberikan adalah mahasiswa untuk meningkatkan kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK).

ABSTRACK

Fitrianingsih, Rahmah. 2020. **An** Analysis of Technological Pedagogical Knowledge and Content Knowledge (TPACK) for Office Administration Teacher Candidates in the Office Technology Subject. (A Case Study of the 2016 Student Office Administration Economics Education) "Final Project. Department of Economic Education. Faculty of Economics, Universitas Negeri Semarang. Advisor: Agung Kuswantoro, S.Pd., M.Pd.

Keyword: Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)

Technological pedagogical content knowledge (TPACK) is a new type of knowledge that teachers and prospective teachers must master. This knowledge integrates 3 main components including TK, PK, and CK which will then produce 4 new knowledge namely TCK, PCK, TPK and TPACK. From the results of preliminary observations, there were still deficiencies that Office Administration Education teacher candidates have in this 3 basic knowledge. The purpose of this study was to decide the level of TPACK from 2016 Office Administration teacher candidates.

This research used quantitative research. Respondents in this study were drawn based on proportional random sampling technique (proportional random sampling). Data collection techniques used: observation, interviews, and questionnaires. The analysis used was descriptive statistical analysis.

The results showed that the Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) of 2016 Office Administration Education teacher candidates was in a good class, this could be seen from the 7 components of Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK), namely: TK, PK, CK, TCK, PCK, TPK, and TPACK with good category.

From the research can be concluded that Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) of 2016 Office Administration Education teacher candidates were in a good category, but there were still some students who were categorized as good or even less good. The suggestions given are students to improve their Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) abilities.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

PERSETUJUAN PEMBIMBING ii

PENGESAHAN KELULUSAN iii

PERNYATAAN iv

MOTTO DAN PERSEMBAHAN v

PRAKATA vi

SARI viii

ABSTRACT ix

DAFTAR ISI x

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR xiv

DAFTAR LAMPIRAN xv

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Identifikasi Masalah 9

1.3. Cakupan Masalah 9

1.4. Rumusan Masalah 10

1.5. Tujuan Penelitian 10

1.6. Kegunaan Penelitian 10

1.6.1. Kegunaan Teoritis 10

1.6.2. Kegunaan Praktis 11

1.7. Orisinalitas Penelitian 12

BAB II KAJIAN PUSTAKA 13

2.1. Kajian Teori Utama 13

2.2. Kajian Variabel Penelitian 17

2.2.1. Komponen Variabel PK 17

2.2.2. Komponen Variabel CK 20

2.2.3. Komponen Variabel TK 21
2.2.4. Komponen Variabel PCK 23
2.2.5. Komponen Variabel TCK 23
2.2.6. Komponen Variabel TPK 24
2.2.7. Komponen Variabel TPACK 24
2.2.8. Pengukuran TPACK 26
2.2.9. Pentingnya TPACK 28
2.2.10. Pengembangan TPACK 29
2.3. Kajian Penelitian Terdahulu 30
2.4. Kerangka Berpikir 33

BAB III METODE PENELITIAN 34
3.1. Jenis dan Desain Penelitian 34
3.2. Populasi dan Sampel Penelitian 34
3.2.1. Populasi 34
3.2.2. Sampel 36
3.3. Variabel Penelitian 38
3.4. Teknik Pengambilan Data, Uji Validitas, dan Reliabilitas 41
3.4.1. Teknik Pengambilan Data 41
3.4.2. Uji Validitas 43
3.4.3. Reliabilitas 52
3.5. Teknik Analisis Data 53
3.5.1. Penetuan Kriteria Komponen TK 54
3.5.2. Penetuan Kriteria Komponen PK 55
3.5.3. Penetuan Kriteria Komponen CK 55
3.5.4. Penetuan Kriteria Komponen TCK 56
3.5.5. Penetuan Kriteria Komponen PCK 57
3.5.6. Penetuan Kriteria Komponen TPK 57
3.5.7. Penetuan Kriteria Komponen TPACK 58

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 59
4.1. Hasil Penelitian 59

4.1.1. Deskripsi Statistik Komponen TK 59
4.1.2. Deskripsi Statistik Komponen PK 61
4.1.3. Deskripsi Statistik Komponen CK 63
4.1.4. Deskripsi Statistik Komponen TCK 64
4.1.5. Deskripsi Statistik Komponen PCK 66
4.1.6. Deskripsi Statistik Komponen TPK 68
4.1.7. Deskripsi Statistik KomponenTPACK 70
4.2. Pembahasan 73
4.2.1. Analisis Deskripsi Statistik Komponen TK 73

BAB V PENUTUP 79
5.1.Simpulan 79
5.2.Saran 79

DAFTAR PUSTAKA 82

LAMPIRAN 85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu 30
Tabel 3.1 Data Mahasiswa PPL Tahun 2019 35
Tabel 3.2 Data Mahasiswa PPL Tahun 2019 Yang Belum Lulus 36
Tabel 3.3 Ukuran Sampel 37
Tabel 3.4 Indikator Komponen TPACK 38
Tabel 3.5 Alternatif Jawaban 43
Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas TK 44
Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas PK 46
Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas CK 47
Tabel 3.9 Hasil Uji Validitas TCK 48
Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas PCK 49
Tabel 3.11 Hasil Uji Validitas TPK 50
Tabel 3.12 Hasil Uji Validitas TPACK 51
Tabel 3.13 Hasil Uji Reliabilitas 53
Tabel 3.14 Jenjang Kriteria TK 54
Tabel 3.15 Jenjang Kriteria PK 55
Tabel 3.16 Jenjang Kriteria CK 55
Tabel 3.17 Jenjang Kriteria TCK 56
Tabel 3.18 Jenjang Kriteria PCK 57
Tabel 3.19 Jenjang Kriteria TPK 57
Tabel 3.20 Jenjang Kriteria TPACK 58
Tabel 4.1 Deskripsi Statistik Komponen Variabel TK 59
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Komponen Variabel TK 60

Tabel 4.3 Deskripsi Statistik Komponen Variabel PK 61

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Komponen Variabel PK 62

Tabel 4.5 Deskripsi Statistik Komponen Variabel CK 63

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Komponen Variabel CK 64

Tabel 4.7 Deskripsi Statistik Komponen Variabel TPK 65

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Komponen Variabel TPK 66

Tabel 4.9 Deskripsi Statistik Komponen Variabel PCK 67

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Komponen Variabel PCK 68

Tabel 4.11 Deskripsi Statistik Komponen Variabel TPK 69

Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Komponen Variabel TPK 70

Tabel 4.13 Deskripsi Statistik Komponen Variabel TPACK 71

Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Komponen Variabel TPACK 72

DAFTAR GAMBAR

2.1 *Pedagogical Content Knowledge* (PCK)..... 13

2.2 *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) dan Teknologi 15

2.3 *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK)..... 16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi- Kisi Uji Coba Instrumen Penelitian..... 86

Lampiran 2. Instrumen Penelitian..... 87

Lampiran 3. Daftar Nama Uji Coba Instrumen Penelitian..... 102

Lampiran 4. Tabel Tabulasi Data Uji Instrumen Penelitian..... 103

Lampiran 5. Hasil Uji Validitas Komponen Variabel TPACK..... 110

Lampiran 6. Hasil Uji Reliabilitas Komponen Variabel TPACK 111

Lampiran 7. Kisi- Kisi Kuesioner Penelitian 115

Lampiran 8. Kuesioner Penelitian 125

Lampiran 9. Daftar Nama Responden Penelitian 129

Lampiran 10. Tabulasi Data Hasil Penelitian..... 130

Lampiran 11. Data Tabulasi Olah Data Penelitian 137

Lampiran 12. Hasil Analisis Deskriptif 139

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan Nasional 2003.

> Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional komponen didalam sistem pendidikan harus memenuhi standar nasional pendidikan salah satunya untuk mengembangkan kurikulum. Dimana Indonesia sudah mengalami perubahan kurikulum sebanyak 8 kali, diantaranya: Rencana Pelajaran (1947), Rencana Pelajaran Terurai (1952), Kurikulum (1968), Kurikulum (1975), Kurikulum (1984), Kurikulum (1994) Dan Suplemen Kurikulum (1999), Kurikulum KBK (2004), Kurikulum KTSP (2006), dan kurikulum yang digunakan saat ini yaitu Kurikulum (2013).

Kurikulum 2013 dianggap paling sesuai dengan kebutuhan pendidikan saat ini dikarenakan kurikulum 2013 merupakan kurukulum yang berbasis *student center* atau siswa dituntut untuk aktif dalam pembelajaran dimana guru hanya sebagai sumber informasi tambahan, karena diera distrupsi teknologi sudah bisa dimanfaatkan oleh semua orang termasuk siswa, sehinggga siswa dengan mudah mendapatkan pengetahuan yang dibutuhkan dan diharapkan dengan adanya kemudahan teknologi guru dapat melibatkan siswa dalam penggunaan teknologi

untuk pembelajaran. Sesuai dengan pasal 36 ayat (3) Sistem Pendidikan Nasional tentang Kurikulum. Dimana kurikulum disusun harus memperhatikan perkembangan teknologi. dan kurikulum 2013 ini sudah beberapa kali mengalami revisi untuk disesuaikan. Selain kurikulum komponen lainya adalah pendidik atau biasa disebut dengan guru, karena guru berhadapan langsung dengan siswa dan sangat berperan dalam mengembangkan kompetensi siswa. Sesuai dengan Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 pasal 39 ayat (2) Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

> Pendidik merupakan tenaga profesional yang bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan dan pelatihan, serta melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, terutama bagi pendidik pada perguruan tinggi.

Untuk melaksanakan tugasnya sebagai guru yang profesional, dalam melakukan pembelajaran didalam kelas guru harus memiliki pengetahuan terkait materi yang akan diajarkan atau pengetahuan konten (*Content Knowledge*) dan bagaimana cara mengajarkan materi tersebut atau pegetahuan pedagogik (*Pedagogical Knowledge*) agar dapat dipahami oleh siswa (Shulman, 1986). Namun dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat di era distrupsi ini teknologi dianggap penting dalam pendidikan dikarenakan kemajuan teknologi yang sangat pesat menuntut perkembangan pendidikan untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya dalam hal pembelajaran (Budiman, 2017). Guru abad 21 selain harus memiliki bekal pengetahuan terkait materi pengetahuan konten (*Content Knowledge*) dan bagaimana cara menyampaikan materi tersebut dengan baik atau pengetahuan pedagogik (*Pedagogical Knowledge*) guru juga harus

memiliki pengetahuan tentang teknologi (*technological knowledge*) yang ketiganya saling berhubungan untuk mendukung satu sama lain (Mishra & Koehler, 2006). Atau yang biasa disebut dengan TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*).

Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) ini merupakan hasil pengintegrasian *Information and Communication Technology* (ICT) di dalam bidang pendidikan. Dikarenakan perkembangan *Information and Communication Technology* (ICT) di abad 21 ini sangatlah pesat dimana teknologi sudah digunakan dalam segala bidang salah satunya dalam hal pembelajaran, *Information and Communication Technology* (ICT) dalam pembelajaran diharapkan akan memudahkan guru dalam menyampaikan suatu materi atau dalam kegiatan pembelajaran yang lainya, seperti penggunaan media dalam pembelajaran, memudahkan guru maupun siswa dalam mendapatkan materi, penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari, dan lain sebagainya.

Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) ini terbentuk dari tiga (3) jenis pengetahuan dasar, diantaranya: *Technological Knowledge* (TK), *Pedagogical Knowledge* (PK), *Content Knowledge* (CK). Hasil perpaduan antara tiga (3) pengetahuan dasar tersebut mengahasilkan pengetahuan baru, yaitu: *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), *Technological Content Knowledge* (TCK), *Technological Pedagogical Kno*wledge (TPK), *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) *Framework* (Mishra & Koehler, 2006).

Sebagai calon guru mahasiswa pendidikan Administrasi Perkantoran angkatan 2016 harus memiliki ke tujuh (7) pengetahuan yang ada di dalam *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK). Dikarenakan mahasiswa pendidikan merupakan mahasiswa yang disiapkan untuk menjadi guru profesional yang dibekali dengan ilmu pengetahuan kependidikan baik berupa materi maupun praktek.

Berdasarkan hasil observasi awal berupa wawancara kepada 3 mahasiswa calon guru Pendidikan Administrasi Perkantoran angkatan 2016 yaitu perwakilan kelas A, kelas B, dan kelas IUP, ada 3 dasar pengetahuan didalam *Technological Pedagogical and Content Knowledge* TPACK yaitu Pengetahuan Teknologi (*Technological Knowledge),* Pengetahuan Pedagogik *(Pedagogical Knowledge),* dan Pengetahuan Content *(Content Knowledge)* masih ditemukan beberapa hambatan, sedangkan sebagai calon guru seharusnya memiliki bekal pengetahuan dasar yang baik dari ketiga pengetahuan dasar *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) dan gabungan ketiga pengetahuan dasar tersebut, namun ada kemungkinan tidak semua calon guru dapat memahami semua pengetahuan yang ada didalam komponen pengetahuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) secara baik dikarenakan beberapa hal.

Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara kepada mahasiswa calon guru Pendidikan Administrasi Perkantoran angkatan 2016 di dalam 3 komponen pengetahuan dasar TPACK. Pengetahuan Teknologi (*Technological Knowledge*) dalam pengetahuan ini mahasiswa seharusnya dapat menguasai pengetahuan

terkait teknologi yang ada, khususnya dalam bidang pembelajaran baik yang berupa perangkat lunak (*Software*) seperti penguasaan pengolah kata (*Microsoft Word*), Pengolah Angka (*Microsoft Excel),* Pengolah Presentasi (*Microsoft Power Point*) dan lain sebagainya. maupun perangkat keras, yaitu: mengetahui cara menggunakan komputer, LCD Projektor, Printer, dan lain sebagainya. Namun dalam hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti menemukan suatu masalah dalam Pengetahuan Teknologi (*Technological Knowledge*) mahasiswa tidak mengetahui semua fungsi (*icon*) yang ada didalam perangkat lunak (*Software*) komputer hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara bahwasanya ketiga mahasiswa tersebut hanya mengetahui iko-ikon yang sering digunakan, selain itu dapat dilihat dari kode informan M-PAPA dan M-PAPB tidak dapat menggunakan scanner, printer dengan baik sedangkan mahasiswa dengan kode informan M-PAPIUP dapat menggunakan scanner, printer, dan LCD dengan baik dikarenakan mahasiswa tersebut memiliki alat tersebut. Pengetahuan teknologi ini sangat penting untuk calon guru sebagai bekal pengetahuan, dikarenakan pengetahuan tentang perangkat lunak (*software*) ini akan diajarkan guru Administrasi Perkantoran dalam mata pelajaran Teknologi Perkantoran dan ada kemungkinan siswa bertanya mengenai fungsi-fungsi yang ada di dalam perangkat lunak (*software)*. Selain masalah dalam hal pengetahuan teknologi (*Technological Knowledge*) peneliti juga menemukan masalah dalam hal pengetahuan pedagogik (*Pedagogical Knowledge*).

Pengetahuan Pedagogik (*Pedagogical Knowledge*) pengetahuan ini berkaitan dengan strategi pembelajaran dimana guru diharuskan memiliki strategi

dalam mengajarkan suatu materi agar materi yang diberikan kepada siswa dapat diterima, dipahami dan diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dengan baik. Dalam strategi pembelajaran ada model dan metode yang digunakan untuk mengajar, dimana model dan metode ini akan disesuaikan dengan materi yang nantinya akan disampaikan oleh guru, namun dalam hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti, mahasiswa calon guru Administrasi Perkantoran angkatan 2016 belum menguasai model dan metode pembelajaran yang ada, dilihat dari hasil wawancara yang telah dilakukan ketiga informan tidak mengetahui semua model dan metode pembelajaran, dan hanya informan dengan kode M-PAPIUP yang hafal dan paham dengan beberapa model dan metode pembelajaran dikarenakan saat melaksanakan PPL (Praktik Pengalama Lapanan) dia sering menggunakan model tersebut. Selain masalah dalam hal pengetahuan teknologi (*Pedagogical Knowledge*) peneliti juga menemukan masalah dalam hal pengetahuan pedagogik (*Content Knowledge*).

Pengetahuan konten (*Content Knowledge*) pengetahuan ini berkaitan dengan penguasaan materi, sebagai calon guru yang profesional diharuskan mengusai pengetahuan pada bidang pengetahuan yang diambil, dikarenakan pengetahuan ini merupakan bekal penting dalam mengajar. Bagi siswa dan para orang tua siswa menggap guru adalah orang yang paling tahu. Dan dalam pengetahuan konten (*Conten Knowledge*) materi yang diambil dalam penelitian ini adalah Teknologi Perkantoran, dalam mata kuliah Teknologi Perkantoran calon guru diharuskan menguasai mesin dan alat perkantoran, namun peneliti menumukan bahwa mahasiswa calon guru Administrasi Perkantoran angkatan

2016 tidak dapat mengusai semua mesin dan alat perkantoran yang ada, dapat dilihat dari hasil wanwancara yang terlampir bahwasanya informan dengan kode M-PAPA dan M-PAPB tidak menguasai mata kuliah terkait teknologi perkantoran, sedangkan informan dengan kode M-PAPIUP dapat menguasai materi teknologi perkantoran dengan baik, padahal teknis pembelajaran yang digunakan dalam mata kuliah tersebut sama. Menurut informan dengan kode M-PAPIUP hal ini bisa terjadi dengan kapasitas mahasiswanya, karena jumlah mahasiswa pada rombel dengan kode informan M-PAPIUP hanya 19 sedangkan mahasiswa dengan kode informan M-PAPA dan M-PAPB diatas 40 orang sedangkan alat dan mesin perkantoran yang disediakan terbatas.

Sa'adah & Kariadinata, (2018) dengan judul Profil *Tecnological Pedagogical And Content Knowledge* Mahasiswa Calon Guru Pendidikan Administrasi Perkantoran . Sebagai calon guru Mahasiswa Pendidikan Administrasi Perkantoran penting untuk memiliki pengetahuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* TPACK. Dalam penelitian ini menjelaskan pentingnya pengetahuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* TPACK dikarenakan komponen pengetahuan ini mengintegrasikan 3 pengetahuan dasar yang harus dimiliki oleh seorang guru untuk menjadi guru yang profesional.

Sukaesih et al., (2017) berpendapat bahwa kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* TPACK calon guru masih perlu ditingkatkan pada beberapa aspek teknologi, pedagogik dan konten. Pengembangan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* TPACK masih memerlukan proses yang panjang untuk mendapatkan calon guru yang

profesional. Pengetahuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* TPACK merupakan pengetahuan yang dianggap masih baru dikarenakan masih banyak guru yang belum mengetahui pengetahuan tersebut, namun pengetahuan ini sangatlah penting untuk pembelajaran dikarenakan dalam pengetahuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* TPACK mengintegrasikan teknologi, pedagogik dan konten dalam pembelajaran, namun untuk menerapkan pengetahuan ini diperlukan waktu yang cukup panjang karena tidak semua guru mengetahu pengetahuan tersebut.

Furqon Arbianto et al., (2019) mengatakan bahwa mahasiswa calon guru pendidikan fisika tingkat pengetahuan Technological Knowledge (TK) dalam kategori baik dengan nilai mean 15,66, Pedagogical Knowledge (PK) dalam kategori cukup, dengan nilai mean 20,04. Content Knowledge (CK) dalam kategori baik, dengan nilai mean 13,18. Technological Content Knowledge (TCK) dalam kategori baik, dengan nilai mean 19,59. Pedagogical Content Knowledge dalam kategori baik, dengan nilai mean 17,12. Technological Pedagogical Knowledge dalam kategori baik, dengan nilai meman 19,92. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) dalam kategori baik, yaitu dengan nilai mean 15,15. Dapat disimpulkan bahwa mahasiswa calon guru pendidikan fisika dalam kategori baik untuk pengetahuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK).

Berdasarkan latar belakang diatas terlihat bahwa sebagai calon guru Administrasi Perkantoran angkatan 2016, mahasiswa belum bisa menguasi ketrampilan sesuai dengan bidang keahlianya, sedangkan didalam teori baru yang

dikemukakan oleh Mishra & Koehler (2006) seorang guru harus memiliki ke 3 kompetensi dasar Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) dan hubungan antara ketiga pengetahuan tersebut, sehingga peneliti mengambil judul tentang **"Analisis Pengetahuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Calon Guru Administrasi Perkantoran Pada Mata kuliah Teknologi Perkantoran.(Studi Kasus Pada Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Administrasi Perkantoran angkaan 2016)"**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, berikut beberapa masalah yang diidentifikasi:

1. Terdapat fenomena bahwa guru smk di Indonesia memiliki kompetensi yang rendah dibawah standar.
2. Mahasiswa pendidikan Administrasi Perkantoran 2016 kurang menguasai teknologi dalam hal pembelajaran.
3. Mahasiswa pendidikan Administrasi Perkantoran kurang menguasai model dan metode dalam pembelajaran
4. Mata kuliah yang ada di perguruan tinggi dengan mata pelajaran yang ada di SMK tidak sesuai.
5. Ketrampilan mengetik mahasiswa pendidikan Administrasi Perkantoran masih kurang baik.

1.3. Cakupan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah peneliti membatasi penelitian ini dengan meneliti kemampuan *Technological knowledge, pedagogical*

knowledge, dan *content knowledge* sebagai pengetahuan dasar dan hubungan dari ketiganya yang menghasilkan 4 pengetahuan baru meliputi *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), *Tecnological Content Knowledge* (TCK), *Tecnological Pedagogical Knowledge* (TPK), dan *Tecnological Pedagogical and Content Knowledege*. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa calon guru pendidikan Administrasi Perkantoran 2016 Universitas Negeri Semarang.

1.4. Rumusan Masalah

Uraian diatas menjadi dasar dalam menentukan rumusan masalah. Rumusan masalah dalam penelitian adalah: "Bagaimana pengetahuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) calon guru Administrasi Perkantoran 2016 Universitas Negeri Semarang?

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengetahuan dari masing-masing kerangka kerja yang ada didalam komponen pengetahuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK). Tujuan penelitian ini adalah: Untuk menganalisis tingkat pengetahuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) calon guru Administrasi Perkantoran 2016 Universitas Negeri Semarang.

1.6. Keguanaan Penelitian

Peneitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, yaitu:

1. Kegunaan Teoritis

Kegunaan secara teoritis dalam penelitian ini adalah sebaai berikut:

a. Penelitian ini diharapkan mampu menggambarkan calon guru abad 21 melalui pengetahuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) pada mahasiswa pendidikan Administrasi Perkantoran angkatan 2016.

b. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan teoritis dalam mengembangkan konsep baru khususnya dalam pengembangan ilmu pendidikan.

c. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan bukti empiris, serta dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya.

2. Kegunaan Praktis

Kegunaan secara praktis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi Lembaga

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan untuk meningkatkan perhatian pendidikan mata kuliah teknologi perkantoran, etika dan profesi guru, pembelajaran mikro untuk meningkatkan kualitas mahasiswa calon guru pendidikan Administrasi Perkantoran 2016.

b. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat menjadikan pertimbangan mahasiswa agar mampu menjadikan calon guru abad 21 yang memiliki pengetahuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK).

1.7. Orisinalitas Penelitian

Penelitian ini merupakan modifikasi dari penelitian yang sebelumnya yang dilakukan oleh Sa'adah & Kariadinata, (2018) tentang Profil *Tecnological Pedagogical And Content Knowledge* Mahasiswa Calon Guru Pendidikan Administrasi Perkantoran . Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada metode dan teknik pengambilan sampel.

Metode yang digunakan dalam penelitian Sa'adah & Kariadinata, (2018) menggunakan metode survey kepada mahasiswa yang telah melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) sedangkan metode yang dilakukan dalam penelitian ini hanya menggunakan metode kuesioner.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian Sa'adah & Kariadinata, (2018) menggunakan sampel jenuh dimana semua populasi dijadikan sampel penelitian sedangkan dalam penelitian ini menggunakan teknik random proposional atau *proporsional random sampling*.

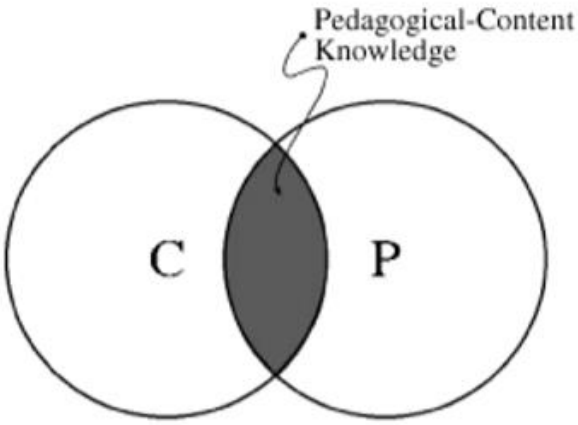
Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling random proporsional (Proporsional random sampling) menggunakan rumus slovin. Alat analisis dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori Utama

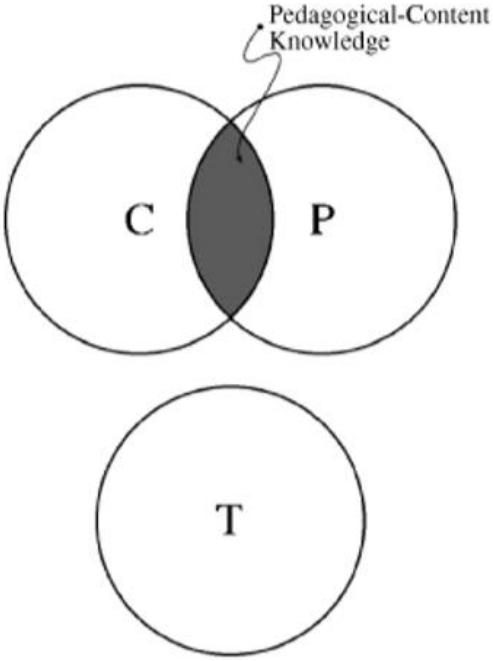
Technological Pedagogical and Cotent Knowledge (TPACK) merupakan pengembangan ilmu pengetahuan baru yang berawal dari teori yang dikemukakan oleh Shulman, (1986) mengenai pengetahuan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK). dimana dalam mengajar dibutuhkan pengetahuan konten (*Conten Knowledge)* atau pengetahuan terkait materi yang sesuai dengan bidang ilmu pengetahuan yang diambil dan pengetahuan pedagogik *(Pedagogical Knowledge)* atau pengetahuan terkait strategi mengajar serta integrasi keduanya yang menghasilkan pengetahuan baru yaitu *Pedagogical Content Knowledge*.



Gambar 2.1 Gambar Pengetahuan Konten dan Pengetahuan Pedagogik dan Persinggungan Keduanya.

Dalam kegiatan belajar mengajar yang dilakukan didalam kelas, seorang guru yang profesional diharuskan memiliki pengetahuan terkait materi yang diampu atau pengetahuan konten (*Content Knowledge*), guru juga diharuskan memiliki pengetahuan dalam menyampaikan pelajaran atau pengetahuan pedagogik (*Pedagogical Knowledge*). Namun inti dari pengetahuan yang dikemukakakan oleh Shulman, (1986) bukan hanya pengetahuan konten (*Content Knowledge*) dan Pengetahuan pedagogik (*Pedagogical Knowledge*) yang baik melainkan guru juga harus memiliki pengetahuan yang didasarkan dari gabungan kedua pengetahuan tersebut dengan baik yaitu *Pedagogical Content Knowledge* (PCK).Inti dari Pedagogical Content Knowledge (PCK) ini adalah cara materi pelajaran diubah untuk pengajaran (Shulman, 1986).

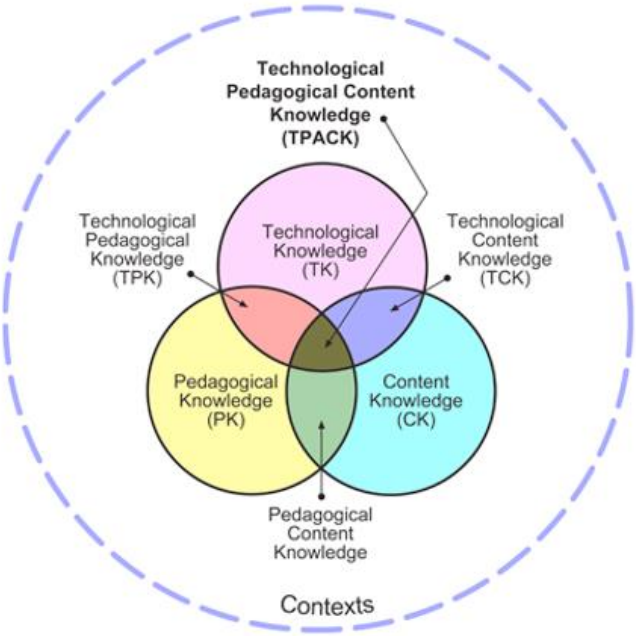
Namun diera distrupsi saat ini perkembangan teknologi sangat pesat, tanpa disadari teknologi telah masuk kedalam bidang pendidikan, sehingga teori yang telah dikemukakan Shulman, (1986) sudah tidak relevan lagi, namun tanpa disadari teknologi sudah digunakan didalam kelas seperti penggunaan alat-alat pembelajaran namun, hingga saat ini, sebagian besar teknologi yang digunakan di ruang kelas telah dianggap 'transparan' (Chip et al., 1998). Sehingga banyak teori luar yang menyatakan bahwa teknologi berada terpisah dengan pengetahuan konten dan pengetahuan pedagogik atau *Pedagogical Content Knowledge* (PCK).



Gambar 2.2 Tiga Lingkaran Mewakili Pedagogik, Konten, dan Pengetahuan Teknologi. Konten dan Pedagogik tumpang tindih untuk membentuk *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) Sementara Teknologi Terlihat Menjadi Domain Pengetahuan Terpisah dan Independen.

Namun menurut Mishra & Koehler, (2006) menggap ini membatasi gerak pengetahuan teknologi dengan pengetahuan konten dan pedagogik, sehingga Mishra & Koehler mengemukakan Teori baru yaitu tentang *Technological Pedagogical and Cotent Knowledge* (TPACK) dimana dalam mengajar selain memiliki pengetahuan konten (*Content Knowledge)* dan Pengetahuan Pedagogik (*Pedagogical Knowledge*) ada juga komponen pengetahuan lain yang penting yaitu pengetahuan teknologi (*Technological Knowledge)*. Ketiga komponen pengetahuan dasar ini mengahsilkan saling terintegrasi dan menghasilkan 4

pengetahuan baru, yaitu: *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK), *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), *Technological Content Knowledge* (TCK), *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK).



Gambar 2.3 Framework Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) merupakan jenis pengetahuan baru yang seharusnya dimiliki oleh seorang guru, dimana guru dapat mengintegrasikan teknologi dengan baik didalam pembelajaran (Mishra & Koehler 2006). Dalam kegiatan belajar mengajar seorang guru profesional diharuskan memiliki pengetahuan sesuai dengan bidang keahlianya baik dalam menguasai materi maupun ketrampilan mengajar dengan menggunakan teknologi sebagai alat maupun media pembelajaran supaya kegiatan belajar mengajar dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien. Ketiga pengetahuan dasar inilah yang menjadi dasar munculnya 4 pengetahuan baru yaitu *Technological Pedagogical*

Knowledge (TPK), *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), *Technological Content Knowledge* (TCK), *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK).

Baru-baru ini, kerangka Pengetahuan Konten Pedagogis Teknologi (TPACK) (American Association of Colleges of Teacher Education, 2008; Koehler & Mishra; 2008; Mishra & Koehler, 2006) telah dikembangkan sebagai kerangka kerja terpadu untuk pengetahuan guru untuk integrasi teknologi yang efektif . TPACK ini merupakan teori baru yang terus mengalami perkembangan ilmu pengetahuan, dimana teori awal ini ditemukan pada tahun 2006 dimana dijelaskan ini dari 7 komponen yang ada didalam TPACK, dan kemudian dikembangkan lagi pada tahun 2008.

Pada tahun 2010 terdapat pengembangan terkait perpaduan antara komponen TPACK dengan alat kognitif yang diteliti oleh Mishra Matthew J. Koehler Danah Henriksen yang berjudul “The 7 trans-disciplinary habits of mind: Extending the TPACK framework towards 21st Century Learning”. Dan Pada tahun 2011 dikembangkan lagi beberapa indikator yang ada didalam 7 komponen TPACK oleh (Koehler, Mishra, & Cain, 2013).

2.2. Kajian Variabel TPACK

2.2.1 Komponen Variabel *Pedagogical Knowledge* (PK)

Guru yang memiliki pengetahuan pedagogik yang tinggi akan mengerti bagaimana siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya dan bagaimana siswa mengembangkan kebiasaan berfikir (Mishra & Koehler, 2006). Pengetahuan pedagogik (*Pedagogical Knowledge)* merupakan pengetahuan tentang cara

mengelola kelas yang baik, baik dari perencaana, penelolaan, hingga evaluasi pembelajaran yang dilakukan.

Didalam perencanaan pembelajaran seorang guru akan membuat suatu Rancangan Perencanaan Pembelajaran (RPP) yang berfungsi untuk merencanakan pembelajaran yang akan dilakukan, didalam Rancangan Perencanaan Pembelajaran (RPP) ini terdapat hal-hal yang berkaitan dengan apa saja yang akan dipersiapkan didalam pembelajaran baik materi yang akan disampaikan, media, model dan metode sesuai dengan yang dibutuhkan, didalam rencana pembelajaran ini diharapkan pembelajaran yang akan dilakukan sesuai dengan yang telah ditetapkan, agar pembelajarn yang dilakukan dapat berjalan dengan baik. Membuat suatu Rancangan Perencanaan Pembelajaran (RPP) tidak bisa seenaknya sendiri, harus berdasarkan silabus dan kurikulum yang telah ditetapkan sesuai dengan mata pelajaran. Didalam silabus memiliki beberapa informasi tentang kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, materi pokok, alokasi waktu, kegiatan pembelajaran, dan penilaian. Informasi tersebut sangat berguna untuk memudahkan guru dalam membuat suatu Rancangan Perencanaan Pembelajaran. Perencanaan pembelajaran ini berguna untuk memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran yang akan dilakukan.

Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan yang telah direncanakan adalah tugas seorang guru namun tugas seorang guru bukan hanya melaksanakan pembelajaran saja, guru dituntut mampu meningkatkan kompetensi siswa baik dari Pengetahuan (Knowledge), Sikap (Afektif), dan

Ketrampilan (Psikomotorik), selain melaksanakan pembelajaran yang telah direncakanan seorang guru ketika menyampaikan sebuah materi harus memperhatikan semua kemampuan siswa, karena tidak semua siswa memiliki pengetahuan yang sama, dan guru tersebut diharapkan mampu mengetahui kondisi tersebut agar materi yang disampaikan tidak hanya tersampaikan ke beberapa siswa namun menyeluruh kesemua siswa yang diampu. Dengan kata lain seorang guru harus melakukan pendekatan, pendekatan-pendekatan inilah yang harus guru kuasai bagaimana melakukan pendekatan yang baik agar semua siswa dapat menerima pembelajaran dengan baik. Untuk mengetahui sisw dapat mengetahui pembelajaran dengan baik semorang guru harus melakukan evaluasi dalam pembelajaran.

Melakukan evaluasi pembelajaran ini dilakukan seorang guru untuk mengetahui seberapa paham siswa dalam menerima suatu pembelajaran, Evaluasi ini berupa tes pemahaman terkait pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru, diharapkan guru dapat membuat alat evaluasi yang sesuai dan yang paling tepat untuk mengetahui pemahaman siswa baik tes tertulis, tes lisan maupun tes praktik. Alat evaluasi tersebut dapat disesuaikan dengan materi pokok yang telah dilaksanakan.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa kompetensi pedagogik adalah kemampuan guru mengelola pembelajaran yang terdiri dari pemahaman terhadap siswa, perencanaan, implementasi pembelajaran, evaluasi hasil belajar dan mengaktualisasikan segenap potensi siswa. Sedangkan Pedagogical

knowledge ini menurut PP No. 74 tahun 2008 adalah kompetensi pedagogik guru, yaitu merupakan kemampuan pengelolaan pembelajaran peserta didik yang sekurang-kurangnya meliputi pemahaman wawasan atau landasan kependidikan, pemahaman terhadap peserta didik, pengembangan kurikulum/silabus, perancangan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis, pemanfaatan teknologi pembelajaran, evaluasi hasil belajar, serta pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasi berbagai potensi yang dimilikinya.

2.2.2. Komponen Variabel *Content Knowledge* (CK)

Content Knowlegde (CK) adalah pengetahuan guru tentang materi pelajaran yang akan dipelajari atau diajarkan (Mishra & Koehler, 2006). Pengetahuan Konten (Conten Knowledge) merupakan pengetahuan tentang penguasaan materi sesuai dengan bidang keahlianya baik yang bersifat teoritis maupun praktik. Pengetahuan ini penting dimiliki oleh seorang guru dikarenakan sebagai seorang guru seharusnya menguasai pengetahuan pada bidang keahlianya, karena guru sebagai sumber informasi utama bagi siswa.

Pada kurikulum 2013 guru bukan lagi menjadi sumber informasi yang utama tetapi sebagai fasilitator dalam pendidikan, dikarenakan diera distrupsi ini siswa dengan mudah mendapatkan informasi maupun pengetahuan baru dari teknologi yang ada. Sebagai fasilitator bukan berarti melepas tugas utamanya nya sebagai guru, guru juga tetap harus memiliki pengetahuan dibidangnya dikarenakan guru memiliki kewajiban untuk memberikan

informasi yang benar dan meluruskan pendapat siswanya yang tidak sesuai dengan kebenaran informasi yang didapat.

Pengetahuan Konten *(Content knowledge)* PP No. 74 tahun 2008 adalah kompetensi professional guru yaitu merupakan kemampuan guru dalam menguasai pengetahuan bidang ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya yang diampunya yang sekurangkurangnya meliputi penguasaan materi pelajaran secara luas dan mendalam sesuai dengan standar isi program satuan pendidikan, mata pelajaran dan kelompok mata pelajaran yang akan diampu, konsep dan metode disiplin keilmuan, teknologi atau seni yang relevan yang secara konseptual menaungi atau koheren dengan program satuan pendidikan, mata pelajaran, kelompok mata pelajaran yang akan diampu.

2.2.3. Komponen Variabel *Technological Knowledge* (TK)

Koehler dan Mishra (2006). berpendapat bahwa konseptual *Technological Knowledge* TK dapat dilihat dengan cara bagaimana guru dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sedang berlangsung. Selain itu, capaian lainnya yakni guru dapat mengaplikasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran untuk membantu proses pembelajaran di sekolah.

Technological Knowledge (TK) merupakan pengetahuan calon guru tentang apa dan bagaimana teknologi, software, atau aplikasi yang dapat digunakan untuk pembelajaran. TK juga meliputi kemampuan untuk mengadaptasi dan mempelajari teknologi baru (Rosyid, 2016).

Di era distrupsi kemajuan teknologi sangatlah pesat diberbagai bidang salah satunya yaitu bidang pendidikan, diharapkan guru dapat menggunakan teknologi menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Pengetahuan teknologi ini meliputi pengetahuan teknologi pendidikan, teknologi informasi, dan teknologi komunikasi.

Pengetahuan teknologi pendidikan ini adalah pengetahuan terhadap teknologi yang berhubungan dengan dunia pendidikan, beberapa yang termasuk dalam teknologi pendidikan, diantaranya: Media pembelajaran, Komputer, Laptop, Peralatan laboraturium sekolah, Lcd Proyektor.

Pengetahuan teknologi informasi adalah suatu teknologi yang dapat membantu manusia dalam menyampaikan suatu informasi kepada orang lain dalam waktu yang singkat. Beberapa produk yang termasuk dalam teknologi ini diantaranya: Televisi, media online dan lainya.

Pengetahuan teknologi komunikasi adalah suatu teknologi yang dapat membantu manusia dalam berkomunikasi satu sama lain dan saling mengirimkan informasi dengan menggunakan suatu perangkat khusus, Beberapa produk yang termasuk dalam teknologi komunikasi, diantaranya: smartphone, mesin fax, email, whatsapp, dan lainya.

Pengetahuan teknologi tersebut sangat bermanfaat untuk memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, baik dalam memberikan materi dengan menggunakan media pembelajaran yang berupa power point, mendapatkan informasi dari media online, dapat menyimpan dokumen dengan

menggunakan flashdisk, dapat saling berkomunikasi dengan siswa maupun wali murid dengan email maupun whatsapp, dan lainya.

2.2.4. Komponen Variabel *Pedagogical Content Knowledge* (PCK)

Pedagogical Content Knowledge merupakan pengetahuan yang harus dipahami oleh seorang guru dan calon guru karena seorang guru harus familiar dengan konsep alternatif dan kesulitan yang akan dihadapi siswa yang beragam latar belakang serta dapat mengorganisasikan, menyusun, menjalankan dan menilai materi subjek, yang semuanya itu terangkum dalam PCK (Shulman, 1986). *Pedagogical Content Knowledge* ini berkaitan dengan pengetahuan guru terkait penguasaan materi dan pengetahuan terkait mengelola kelas, yang kemudian di integrasikan bagaimana cara guru menyampaikan materi tersebut dengan cara mnegajar yang baik. Dengan menentukan model, metode dan media yang tepat agar materi yang akan disampaikan dapat tersampaikan dengan baik oleh guru dan dapat diterima dengan baik oleh siswa, dengan kata lain siswa dapat memahami materi yang diberikan oleh guru dengan model dan metode yang sesuai.

2.2.5. Komponen Variabel *Technological Content Knowledge* (TCK)

Suryawati et al., (2014) pengetahuan ini berisi tentang hubungan timbal balik antara teknologi dan konten. Pengetahuan ini mengajak guru untuk memahami penggunaan teknologi tertentu yang dapat mengubah cara untuk memahami konsep pada suatu konten tertentu.

Technological Content Knowledge merupakan pengintegrasian antara teknologi dengan konten. Dalam Pembelajaran pengintegrasian ini berkaitan dengan materi yang disampaikan menggunakan teknologi yang tepat untuk suatu pembelajaran.

2.2.6. Komponen Variabel *Technological Pedagogical Knowledge (TPK)*

Technological Pedagogical Knowledge (PK) merupakan pengetahuan tentang keberadaan dan spesifikasi berbagai teknologi untuk memungkinkan pendekatan pengajaran tanpa referensi terhadap materi pelajaran, contohnya menggunakan ICT sebagai alat kognitif dan pembelajaran kolaboratif didukung komputer (Sukaesih et al., 2017).

Technological Pedagogical Knowledge (TPK). TPK menidentifikasi hubungan timbal balik antara teknologi dan pedagogi. TPK juga merupakan kemampuan calon guru dalam memilih dan memanfaatkan teknologi yang tepat untuk mendukung penerapan berbagai perangkat pembelajaran yang digunakan (Sintawati & Indriani, 2019).

2.2.7. Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)

Technological Pedagogical and Content Knowledge TPACK adalah dasar pengajaran yang efektif dengan bantuan teknologi, dan membutuhkan pemahaman tentang representasi konsep menggunakan teknologi; kemampuan pedagogis dan teknologi yang digunakan dengan cara yang konstruktif untuk mengajarkan suatu konten; pengetahuan tentang manakah konsep yang sulit atau mudah dipelajari dan bagaimana teknologi dapat membantu atau memperbaiki beberapa masalah tersebut pada siswa; dan pengetahuan tentang

bagaimana teknologi dapat digunakan untuk membangun pengetahuan yang ada untuk dikembangkan epistemologi baru atau memperkuat yang lama (Koehler dan Mishra, 2006).

Pengetahuan konten, pedagogis, dan teknologi mengacu pada pengetahuan yang dibutuhkan oleh guru untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran mereka pada materi apa pun. Guru memiliki intuisi memahami interaksi yang kompleks antara tiga komponen dasar pengetahuan (CK, PK, TK) dengan mengajarkan konten menggunakan metode dan teknologi pedagogis yang tepat (Pusparini et al., 2017).

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) merupakan kemampuan guru dalam menyelenggarakan pembelajaran dengan mengintegrasikan strategi pembelajaran dan teknologi. Hal inilah yang membedakan kedalaman penguasaan kompetensi bagi setiap guru mata pelajaran. TPACK merupakan optimalisasi TK yang digunakan dalam pembelajaran untuk mengintegrasikan CK, PK, dan PCK menjadi satu kesatuan yang utuh yang dapat menghasilkan proses pembelajaran yang efektif, efisien dan lebih menarik (Sintawati & Indriani, 2019). Lebih Sintawati & Indriani menjelaskan bahwa proses pembelajaran yang dimaksud bukan hanya mengutamakan penguasaan kognitif, melainkan juga sikap dan pembentukan karakter peserta didik. Keutuhan TPACK menjadi prasyarat seorang guru dapat mengimplementasikan PCK sehingga pendekatan, strategi, metode dan teknik pembelajaran dapat disesuaikan dengan spesifikasi substansi konten yang diajarkan. (Sintawati & Indriani, 2019).

2.2.8. Pengukuran TPACK

Pengukuran TPACK dilakukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan baik calon guru, guru, dosen, tutor dan lain sebagainya yang bergerak dibidang pendidikan sebagai pendidik. Aktivitas ini dilakukan untuk menilai tingkat pengetahuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge (*TPACK) menggunakan TPACK *Framework*.

Pada pengukuran dilihat tingkat penguasaan TPACK seseorang dengan kaitannya dalam kemampuan untuk dapat melakukan integrasi teknologi dalam belajar dan pembelajaran yang dilakukan (Koehler & Mishra, 2009).

Setidaknya, terdapat 3 manfaat yang didapat ketika melakukan pengukuran TPACK (Koehler, Mishra, & Cain, 2013: 17). Pertama, melalui pengukuran TPACK didapati profil penguasaan TPACK yang dapat menunggambarkan tingkat pangkat penguasaan pada setiap domain pengetahuan. Kedua, pengukuran TPACK dapat menjadi refleksi dalam penyelenggaraan pendidikan bagi calon guru. Ketiga, menentukan dampak intervensi pembelajaran terkait integrasi teknologi yang diberikan kepada calon guru ketika menempuh pendidikan guru.

Menurut Koehler, shin, dan Mishra dalam Rahmadi, (2019) menggolongkan ada lima instrumen yang digunakan peneliti tersebut sebagai acuan untuk mengetahui TPACK guru. Lima instrumen tersebut secara ringkas diuraikan sebagai berikut:

1. *Self report-measure* (Pengukuran laporan pribadi). Tipe yang banyak digunakan dalam instrumen ini adalah penilaian dengan menggunakan

skala (rate) pada setiap pernyataan yang berhubungan dengan teknologi, pedagogik dan konten. Pengukuran laporan pribadi biasanya menggunakan angket yang di dalamnya terdapat pernyataan yang dibagi dalam tujuh subskala.

2. *Open-ended questionnaire* (Pertanyaan terbuka Kuisioner). dengan pertanyaan terbuka merupakan bentuk kuisioner yang membebaskan responden untuk menjawab sesuai yang dirasakan dan dialami. Tipe kuisioner yang digunakan untuk mengetahui pengetahuan guru mengandung pertanyaan dimana guru diminta untuk menulis seluruh pengalaman dalam kursus teknologi edukasi atau program pengembangan profesionalitas yang dirancang untuk meningkatkan TPACK guru.
3. *Interview* (Wawancara), Wawancara biasanya mencakup pertanyaan yang sudah ditentukan sebelumnya dalam bentuk pedoman wawancara dan kemudian direkam dan dianalisis.
4. *Observation* (Observasi), Teknik observasi ini dimaksudkan untuk mengamati secara langsung TPACK partisipan pada waktu yang diberikan dan untuk melacak perkembangan TPACK calon guru Pendidikan Administrasi Perkantoran UNNES dari waktu ke waktu. Metode obervasi ini seperti metode wawancara, dimana data yang teramati kemudian dianalisis dan di deskripsikan.
5. *Performance assesment* (Penilaian Kinerja). Penilaian kinerja dimaksudkan untuk mengevaluasi secara langsung TPACK para partisipan dengan menilai penampilan calon guru Pendidikan Administrasi

Perkantoran UNNES. Partisipan diberikan tugas yang didesain untuk menunjukkan kinerja mereka saat mengajar di kelas.

Metode pengukuran dipilih salah satu atau menggabung beberapa metode tersebut. Konteks masing-masing penelitian yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan metode pengukuran (Imam, 2019).

2.2.9. Pentingnya TPACK

Rosyid, (2016) berpendapat bahwa Kerangka TPACK berfungsi sebagai sebuah teori dan konsep untuk peneliti dan pendidik dalam mengukur kesiapan calon guru dan guru dalam mengajar secara efektif dengan teknologi. Hal tersebut mengingat hubungan antara teknologi, pedagogi, dan konten yang melekat. Oleh karena itu guru menghadapi tantangan besar dalam pergeseran perubahan teknologi, pedagogi, materi pelajaran dan konteks kelas saat ini. Sudah seharusnya guru menjadi lebih aktif menjadi desainer kurikulum.

Terkait dengan pembelajaran berdasarkan Kurikulum 2013, dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Proses dijelaskan bahwa ada dua prinsip pembelajaran dalam Kurikulum 2013 yang relevan dengan perkembangan global yaitu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran dan penyediaan berbagai sumber belajar dan media pembelajaran terutama media dan sumber belajar berbasis ICT/Multimedia. Dari uraian di atas terlihat bahwa regulasi pelaksanaan pembelajaran di Indonesia sudah mengikuti perkembangan yang ada di dunia. TPACK merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk membangun

pembelajaran yang terintegrasi ICT, guru bekerja dengan ICT, rancangan kurikulum pendidikan berbasis ICT, penggunaan ICT di kelas dan untuk merumuskan literatur yang berkaitan dengan ICT atau teknologi pendidikan (Polly et al., 2010).

2.2.10. Pengembangan TPACK

Pengembangan merupakan kelanjutan dari proses pengukuran TPACK. Pengukuran dilakukan untuk mengetahuai tingkat penguasaan, sedangkan pengembangan dilakukan untuk meningkatkan penguasaan TPACK (Herring et al., 2016). Peningkatan penguasaan ditekankan pada domain pengetahuan TPACK yang masih lemah. Berbagai cara dapat dilakukan untuk mengembangkan TPACK, meliputi; 1) mengikuti perkuliahan terkait teknologi pendidikan; 2) menggunakan strategi pembelajaran yang menjadi bagian dari perkuliahan; dan 3) mengunakan strategi pembelajaran dalam keseluruhan program pendidikan guru (Mouza, 2016: 176).

Perkuliahan terkait teknologi pendidikan membekali kemampuan dalam mendesain, mengembangkan, memanfaatkan, menggunakan, mengelola, dan mengevaluasi pembelajaran menggunakan berbagai teknologi sebagai proses, alat, maupun sumber dalam belajar. Penggunaan strategi pembelajaran yang menjadi bagian dari perkuliahan, merupakan upaya mengintegrasikan pengembangan TPACK dalam suatu perkuliah yang berkaitan dengan konten. Penggunaan strategi pembelajaran dalam keseluruhan program pendidikan guru, merupakan langkah integrasi TPACK secara lebih komprehensif dalam kurikulum pendidikan guru.

Pengembangan TPACK juga harus dilakukan pada satu konten yang spesifik. Pengembangannya akan kurang maksimal jika menggabungkan berbagai konten. Pemilihan metode pengembangan TPACK disesuaikan dengan kebutuhan, tujuan, dan konteks masing-masing. Pengembangan TPACK lazim dilakukan dalam suatu penelitian dan pengembangan yang berkelanjutan, dimulai dengan pengukuran TPACK terlebih dulu, kemudian baru dilakukan pengembangannya.

2.3. Kajian Penelitian Terdahulu

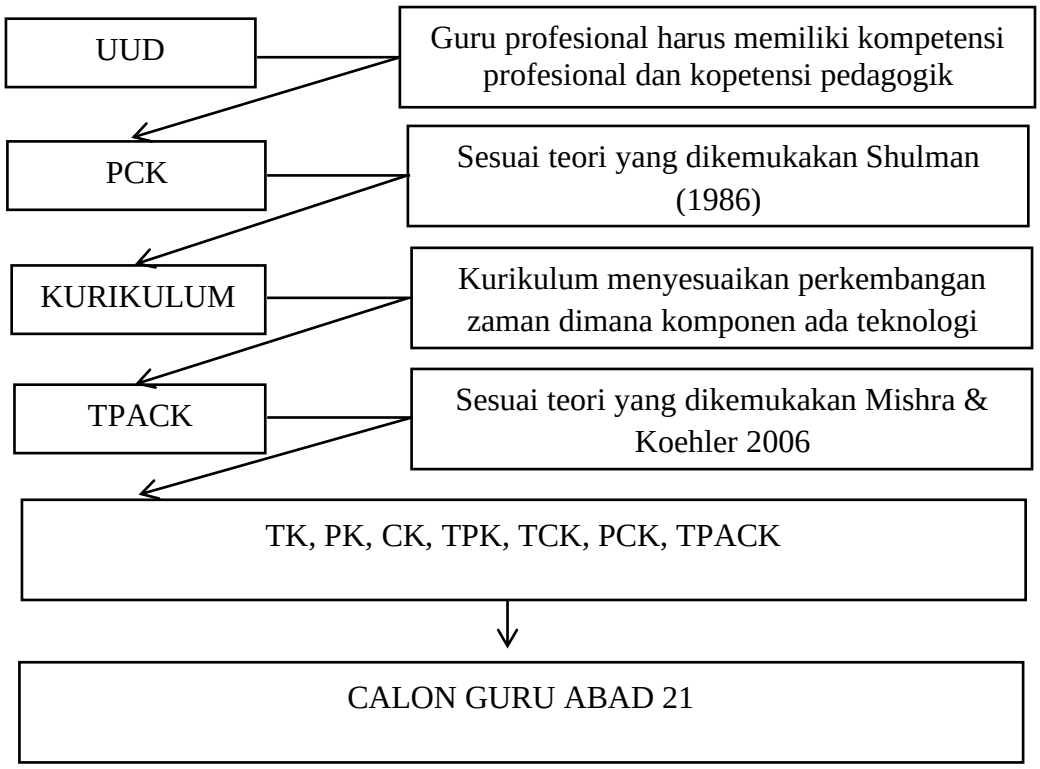
Tabel 2.1
Kajian Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1	Sumiyati Sa'adah, Rahayu Kariadinata 2018	Profil Tecnological Pedagogical And Content Knowledge Mahasiswa Calon Guru Pendidikan Administrasi Perkantoran	TPACK	TK = Baik, CK = Baik, PK = Baik, TCK = Baik, PCK = Baik, TPK = Cukup, TPACK = Baik
2	Mufida Nofiani, Teguh Julianto 2018	Efektivitas Pelaksanaan Program Magang Pembelajaran terhadap Kemampuan TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) Mahasiswa Calon Guru Pendidikan	TPACK	TK = CUKUP, CK = BAIK, PK = BAIK, PCK = BAIK, TCK = BAIK, TPK = CUKUP, TPACK = CUKUP

		Administrasi Perkantoran FKIP Universitas Muhammadiyah Purwokerto		
3	Supriyadi, Syamsul Bahri, Richard S. Waremra 2018	Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Mahasiswa Pada Matakuliah Strategi Belajar Mengajar Fisika	TPACK	TK = BAIK, TPK = SEDANG, TCK = 8 SEDANG 2 RENDAH, TPACK = 8 SEDANG 2 RENDAH
4	Ulum Furqon Arbiyanto, Widiyanti, dan Didik Nurhadi 2018	Kesiapan Technological, Pedagogical And Content Knowledge (Tpack) Calon Guru Bidang Teknik di Universitas Negeri Malang	TPACK	TK = BAIK, PK = CUKUP, CK = BAIK, TCK = BAIK, PCK = BAIK, TPK = BAIK, TPACK = CUKUP
5	Imam Fitri Rahmadi a, 2019	Penguasaan Technological Pedagogical Content Knowledge calon guru Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraa n	TPACK	TK = 3,95 (BAIK), PK = 4,1 (BAIK), CK = 3,98 (BAIK), PCK = 4,07 (BAIK), TCK = 4,07 (BAIK), TPK = 4,03 (BAIK), TPACK = 3,92 (BAIK)

6	Ambaryati 2019	Profil TPACK Guru SD Negeri Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang Tahun 2018	TPACK	PK = 34,5 (CUKUP), TK = 32,1 (CUKUP), CK = 36,1 (CUKUP), TCK = 31,14 (CUKUP), PCK = 29,3 (RENDAH),TPK = 28,4 (RENDAH), TPACK = 32,7 (CUKUP)
7	Reefa Qudsiya, Priyantini Widiyaningrum, Ning Setiati 2018	The Relationship Between TISE and TPACK among Prospective Biology Teachers of UNNES	TISE & TPACK	SIG POSITIF (TK = 2,91, PK = 2,96, CK = 2,97, PCK = 2,87, TPK = 2,92, TCK = 3,11, TPACK = 3,03) 29 ORG = TINGGI, 137 ORG = MODERATE, 25 ORG = RENDAH
8	Denise A. Schmidt-Crawford Shu-Ju Diana Tai Wei Wang Yi Ji	Running Head: Teachers' Tpack Through Observation	TPACK	TPACK = 34 %, PCK = 24 %, TPK = 12 %, TK = 10%, TCK = 9 %, PK 9 %, CK = 2%.
9	Mar'atus Sholihah, Lia Yuliati, Wartono (2016)	Peranan Tpack Terhadap Kemampuan Menyusun Perangkat Pembelajaran Calon Guru Fisika Dalam Pembelajaran Post-Pack	TPACK	PRE TEST CK = 28.07, PK = 31.14, TK = 13.16, TPK = 33.61, TCK = 21.05, PCK = 6.58, TPACK = 26.32. POST TEST CK = 68.73, PK = 55.70, TK = 56.46, TCK = 43. 42, PCK = 57. 89, TPACK = 51.32.

2.4. Kerangka Berpikir



BAB V

PENUTUP

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini, maka selanjutnya dapat disimpulkan bahwa *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) mahasiswa calon guru Administrasi Perkantoran angkatan 2016 Universitas Negeri Semarang termasuk dalam kategori baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil masing-masing ketujuh (7) komponen variabel *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK). Komponen tersebut diantara lain: TK dalam kategori baik namun terdapat 7 dari 77 mahasiswa yang termasuk dalam kategori cukup baik, PK dalam kategori baik namun terdapat 9 dari 77 mahasiswa yang termasuk dalam kategori cukup baik, CK dalam kategori baik namun terdapat 20 dari 77 mahasiswa yang termasuk dalam kategori cukup baik dan 2 dari 77 mahasiswa termasuk dalam kategori kurang baik, TCK dalam kategori baik namun terdapat 16 dari 77 mahasiswa yang termasuk kategori cukup baik, PCK dalam kategori baik namun terdapat 18 dari 77 mahasiswa yang termasuk kategori cukup baik, TPK dalam kategori baik, TPACK dalam kategori baik namun terdapat 15 dari 77 mahasiswa yang termasuk dalam kategori cukup baik.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai analisis *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) calon guru Administrasi Perkantoran Angkatan 2016 maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Mahasiswa calon guru Administrasi Perkantoran diharapkan mengikuti perkembangan teknologi khususnya teknologi yang berkaitan dengan proses pembelajaran seperti : Laptop, LCD proyektor, printer, komputer dan lain sebagainya yang dapat dipelajari di mata kuliah teknologi perkantoran dan aplikasi komputer, dan terus menambah wawasan terkait perkembangan teknologi melalui media informasi melalui internet.
2. Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam menguasai kelas (pedagogical knowledge) karena tugas seorang guru tidak hanya memberikan materi namun guru harus memiliki sebuah strategi agar siswa itu dapat memahami materi yang disampaikan. Mahasiswa Pendidikan Ekonomi khususnya akan dibekali ilmu keguruan melalui mata kuliah seperti : perencanaan pembelajaran, evaluasi pembelajaran, strategi pembelajaran, pembelajaran mikro, pengembangan media pembelajaran AP, dan dipraktikan secara langsung melalui PPL (Praktik Pengalaman Lapangan). Mahasiswa diharapkan dapat mengikuti pembelajaran tersebut dengan baik agar ilmu yang didapat bisa dipahami dan dipraktikan secara maksimal.
3. Menguasai pengetahuan terkait program studi yang diambil dengan cara mengikuti perkuliahan dengan baik dan mengikuti berbagai seminar maupun pelatihan yang ada. Sebagai calon guru khususnya guru Administrasi Perkantoran harus memiliki pengetahuan dibidangnya, sebagai bekal untuk mendapatkan pengetahuan tersebut mahasiswa Pendidikan Administrasi Perkantoran dibekali pengetahuan sesuai dengan

bidang keahlianya melalui mata kuliah yang telah disediakan seperti: Pengantar Ilmu Administrasi, Mengetik, Manajemen Kearsipan, Praktik Kearsipan, Manajemen Perkantoran, Hubungan Masyarakat, Komunikasi Perkantoran, Teknologi Perkantoran dan lain sebagainya, dan diharapkan dengan bekal mata kuliah ini mahasiswa dapat menjadi seorang guru Administrasi Perkantoran yang mumpuni. Selain mendapatkan bekal pengetahuan melalui mata kuliah mahasiswa juga difasilitasi bekal pengetahuan lainya seperti adanya seminar khususnya dibidang pendidikan maupun terkait bidang administrasi yang telah diadakan oleh jurusan Pendidikan Ekonomi dan FORMAPSI (Forum Mahasiswa Administrasi Perkantoran Seluruh Indonesia).

4. Dengan bekal pengetahuan dan ketrampilan yang ada didalam komponen dasar *Technological Pedagogical and Content Knowledge (*TPACK) mahasiswa diharapkan mampu mengkombinasikan antara ketiga pengetahuan maupun ketrampilan yang ada didalam *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) yaitu pengetahuan teknologi, pengetahuan pedagogik dan pengetahuan konten dengan cara menerapkan bekal yang telah didapat dalam Program Pengalaman Lapangan (PPL) dan dapat mempraktikanya secara langsung kepada siswa didikanya baik kepada mahasiswa yang telah memiliki anak didik seperti: les, desa binaan, maupun sudah mengajar menjadi guru.

DAFTAR PUSTAKA

Budiman, H. (2017). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*. https://doi.org/10.24042/atjpi.v8i1.2095

Chai, C. S., Ling Koh, J. H., Tsai, C. C., & Lee Wee Tan, L. (2011). Modeling primary school pre-service teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for meaningful learning with information and communication technology (ICT). *Computers and Education*. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.01.007

Chip, B. C. B., Hogan, M. P., Reinking, I. D., Mckenna, M. C., Labbo, L. D., & Kieffer, R. D. (1998). Handbook of literacy and technology: transformations in a post-typographic world. *Choice Reviews Online*, *36*(03), 36-1703-36–1703. https://doi.org/10.5860/choice.36-1703

Furqon Arbianto, U., Widiyanti, W., & Nurhadi, D. (2019). Kesiapan Technological, Pedagogical And Content Knowledge (Tpack) Calon Guru Bidang Teknik di Universitas Negeri Malang. *Jurnal Teknik Mesin Dan Pembelajaran*. https://doi.org/10.17977/um054v1i2p1-9.

Ghozali, Imam. 2016. Aplikasi Analisis Mulivariate dengan Program IBM SPSS 23. Edisi ke-8 Semarang: Universitas Diponegoro.

Herring, M. C., Koehler, M. J., & Mishra, P. (2016). Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPACK) for educators: Second edition. In *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators: Second Edition*. https://doi.org/10.4324/9781315771328.

Indonesia, R. (2003). Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Indonesia. In *indonesia*. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1982.tb08455.x

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? Contemporary Issues in Technology and Teacher Education. In *learntechlib.org*.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. In *Teachers College Record*. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Mouza, C. (2016). Developing and assessing TPACK among pre-service teachers. Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPACK) for educators, 169.

Pemerintah Republik Indonesia. (2008). Peraturan Pemerintah Nomor 74, Tahun 2008, tentang Guru. In *Pemerintah Indonesia*.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006. (2006). *15*(May), 58. https://doi.org/10.16258/j.cnki.1674-5906.2006.01.022

Polly, D., McGee, J. R., & Sullivan, C. (2010). Employing Technology-Rich Mathematical Tasks to Develop Teachers' Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK). *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*.

Pusparini, F., Riandi, R., & Sriyati, S. (2017). Developing Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Animal Physiology. *Journal of Physics: Conference Series*, *895*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012059

Rahmadi, I. F. (2019). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Kerangka Pengetahuan Guru Abad 21. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, *6*(1), 65. https://doi.org/10.32493/jpkn.v6i1.y2019.p65-74

Rosyid, A. (2016). Technological Pedagogical Content Knowledge: Sebuah Kerangka Pengetahuan Bagi Guru Indonesia di Era MEA. *Seminar Nasional Inovasi Pendidikan*, 446–454.

Sa'adah, S., & Kariadinata, R. (2018). PROFIL TECNOLOGICAL PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE MAHASISWA CALON GURU PENDIDIKAN ADMINISTRASI PERKANTORAN . *Jurnal BIOEDUIN : Program Studi Pendidikan Pendidikan Administrasi Perkantoran* . https://doi.org/10.15575/bioeduin.v8i2.3186

Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*. https://doi.org/10.2307/1175860

Sintawati, M., & Indriani, F. (2019). Pentingnya Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru Di Era Revolusi Industri 4.0. *Seminar Nasional Pagelaran Pendidikan Dasar Nasional (PPDN) 2019*, 417–422.

Sudjana. 2005. Metode Statistika. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet.

Standar Nasional Pendidikan, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 19, Tahun 2005 (2005).

Sukaesih, S., Ridlo, S., & Saptono, S. (2017). Analisis kemampuan technological pedagogical and content knowledge(TPACK) calon guru. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*, *21*, 58–64.

Suryawati, E., L.N, F., & Hernandez, Y. (2014). Analisis Keterampilan

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) Guru Pendidikan Administrasi Perkantoran Sma Negeri Kota Pekanbaru. *Jurnal Biogenesis*, *11*(1), 67–72. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Wahyudin, A. (2015). Metodologi Penelitian Bisnis dan Pendidikan. In *Semarang: Unnes Press. Edisi*.

Waremra, S , R. Bahri, S. Supriyadi. (2018). Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Mahasiswa Pasa Mata kuliah Strategi Belajar Mengajar Fisika. JIP. Vol.8, N0. 2.