

## **Kebutuhan Kompetensi Keahlian Bagi Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang**

**Era Santika<sup>1</sup>, Riki Mukhaiyar<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang  
Jl. Prof. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang

\**Corresponding author* e-mail : [riki.mukhaiyar@yahoo.co.uk](mailto:riki.mukhaiyar@yahoo.co.uk)

### **ABSTRAK**

Program Studi Pendidikan Teknik Elektro (PSPTE) merupakan sebuah program studi di FT UNP yang memiliki tujuan menghasilkan lulusan yang berkompentensi dan siap kerja di bidang industri dan keguruan. Pada penelitian dapat peneliti temukan bahwa tujuan dari PSPTE tersebut belum terpenuhi karena masih banyaknya lulusan yang sulit mendapatkan pekerjaan disebabkan kompetensi yang ada belum terpenuhi saat kuliah. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan instrumen wawancara terstruktur yang dilakukan kepada lulusan PSPTE, Guru SMK, dan Mahasiswa PSPTE. Hasil penelitian yang peneliti dapatkan adalah (1) Kebutuhan kompetensi mahasiswa PSPTE FT UNP yang masih kurang tercukupi jika dilihat dari keterampilan yang di pedomani dari mata kuliah keahlian, (2) Kebutuhan kompetensi lulusan/alumni yang tidak terpenuhi dapat dilihat langsung dari pendapat alumni yang bekerja di industri yang menyatakan bahwa saat memasuki dunia industry, banyak kendala yang dihadapi oleh lulusan PSPTE karena ilmu yang dimiliki terbilang rendah menurut kebutuhan industri, (3) Kebutuhan kompetensi guru SMK yang menyatakan kebutuhan dunia pendidik belum terpenuhi oleh pihak kampus yang dapat dilihat langsung dari mahasiswa PLK (Praktek Lapangan Pendidikan) yang pengetahuan mahasiswanya setara dengan siswa SMK serta kemampuan penguasaan kelas yang belum sesuai dengan karakter seorang pengajar. Seharusnya pihak kampus melakukan perubahan-perubahan dan pembaruan kurikulum yang ada di UNP. Hal ini dilakukan supaya masalah kebutuhan kompetensi yang belum tercukupi bisa di atasi serta tidak tertinggal dengan kampus lain saat memasuki dunia kerja nantinya.

**Kata kunci** : Electrical Engineering Education Study Program, competencies, curriculum and courses.

### **ABSTRACT**

*The Electrical Engineering Education Study Program (PSPTE) is a major at FT UNP which has the aim of producing graduates who are competent and ready to work in industry and teacher training. In the research, the researchers found that the objectives of the PSPTE have not been fulfilled because there are still many graduates who find it difficult to get a job due to the existing competencies that have not been fulfilled in college. This study uses a descriptive qualitative method with structured interview instruments conducted for PSPTE graduates, Vocational Teachers, and PSPTE Students. The results of the research that the researchers got were (1) The competency needs of PSPTE FT UNP students were still insufficient if viewed from the skills trained in the subject of expertise, (2) The needs of graduate / alumni competencies that were not met can be seen directly from the opinions of alumni who work in the industry which states that when entering the industry we as PSPTE graduates have many obstacles because our knowledge is relatively low according to industry needs, (3) The needs of vocational teacher competencies that state the needs of the educator world have not been met by the campus which can be seen directly from students PLK (Educational Field Practice) whose student knowledge is equivalent to vocational students as well as class mastery abilities that are not in accordance with the character of a teacher. The campus should have made changes and updates to the curriculum at UNP. This is done so that the problem of insufficient competency needs can be overcome and we will not be left behind by other campuses when entering the workforce later.*

**Keywords:** *Electrical Engineering Education Study Program, competencies, curriculum and courses.*

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan Tinggi adalah salah satu pilar penting dalam pembangunan suatu bangsa [1] [2] [3]. Perguruan tinggi juga dituntut mampu menghasilkan lulusan yang memiliki daya saing dan siap berkiprah dalam pembangunan [4]. Pendidikan Tinggi yang peneliti maksudkan adalah sebuah pendidikan tinggi yang terletak di kota padang yaitu Universitas Negeri Padang. Universitas Negeri Padang merupakan salah satu perguruan tinggi yang menyelenggarakan sarjana pendidikan vokasi yang dikembangkan melalui Fakultas Teknik. Fakultas Teknik mengembangkan 2 tugas; yaitu menyelenggarakan program studi kependidikan pada jenjang S1 dan non kependidikan jenjang S1, D4 dan D3. Pada fakultas Teknik terdapat berbagai jurusan dan pada jurusan terdapat beberapa prodi yang salah satu prodi yang peneliti maksud adalah prodi Pendidikan Teknik elektro (PSPTE). Pada PSPTE terdapat berbagai macam kompetensi dan disusun dalam kurikulum PSPTE [5] [6]. Salah satu kompetensi yang peneliti teliti adalah kompetensi keahlian [7].

Kurikulum Teknik Elektro dirancang supaya bisa memberikan bekal keahlian yang menyeluruh bagi mahasiswa dan calon mahasiswa sehingga mereka punya kompetensi keahlian setelah memenuhi kompetensi dasar untuk semua bidang Teknik Elektro [8]. Penyerapan kerja bagi lulusan yang hanya mengandalkan sisi intelektual semata sangat rendah, karena lapangan kerja yang tersedia tidak mampu menampung lulusan perguruan tinggi yang minim keahlian dan keterampilan kerjanya [9]. Kompetensi keahlian merupakan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dikuasai seseorang yang telah menjadi bagian dari dirinya, sehingga dapat melakukan perilaku-perilaku kognitif, afektif, dan psikomotorik dengan sebaik-baiknya [10]. Menurut pendapat Burke, J. [11]. Kompetensi keahlian sarjana pendidikan vokasi teknik elektro adalah kompetensi yang sangat berperan dalam penyempurnaan kompetensi dasar dan kompetensi tambahan serta memiliki kualitas yang baik dan integritas intelektual, karena pada kompetensi keahlian ini mahasiswa memang benar dituntut untuk bisa mengaplikasikan mata kuliah yang ada pada kompetensi dasar. Oleh sebab itu tujuan kompetensi keahlian yang tersusun dalam kurikulum PSPTE ini adalah menghasilkan mahasiswa yang memiliki pengetahuan dan keterampilan di bidang teknik elektro dan memiliki daya saing yang tinggi baik secara akademik maupun moral saat berada di dunia kerja nantinya [12].

Dalam perkuliahan di program studi PSPTE FT UNP mahasiswa diwajibkan menyelesaikan mata kuliah sebanyak 147 SKS sebagai persyaratan ujian akhir perkuliahan.. Dari beberapa jumlah mata kuliah yang ada pada kurikulum Teknik Elektro terdapat mata kuliah yang menunjang pencapaian kebutuhan kompetensi keahlian. Mata kuliah yang dapat menunjang kompetensi keahlian menurut peneliti tersebut yaitu : (1) Instalasi Perumahan (2) PLC dan Pneumatik (3) Sistem Mikroprosesor (4) Mesin DC (5) Aplikasi dan Pemrograman Komputer, (6) Elektronika Daya (7) Sistem Pengaturan (8) Reparasi dan Perawatan Mesin Listrik. Masing-masing mata kuliah tersebut mempunyai sipnosis, level dan pencapaian mata kuliah guna untuk mencapai kebutuhan kompetensi keahlian teknik Elektro seperti yang telah tersusun dalam kurikulum.

Dibuktikan dari salah satu mata kuliah yang menurut peneliti termasuk kedalam mata kuliah yang berkompotensi keahlian yaitu Mesin DC 2 SKS pada semester 4 yang di teori mata kuliah ini membahas pengertian dan pemahaman tentang dasar kerja motor dan generator, konstruksi generator DC, kondisi tanpa beban dan berbeban, karakteristik daya, rugi- rugi dan efisiensi generator DC, kerja parallel generator DC, konstruksi motor DC, karakteristik motor penghasutan dan pengaturan kecepatan Motor DC, rugi-rugi daya, efisiensi dan pengereman motor DC. Praktikumnya pada mata kuliah praktek mesin listrik 7 SKS di semester 6 yang pada praktikumnya mahasiswa melakukan yang dijelaskan diteori tetapi menggunakan alatnya secara langsung. Jadi pada praktikumnya pembahasan diteori hamper semua pembahasan itu semuanya dipraktekan. Disinilah saya ingin membuktikan apakah ada kesesuaian mata kuliah teori dengan mata kuliah praktek yang ada pada kurikulum PSPTE FT UNP [12] [13] [14] [15].

Penelitian analisis kebutuhan kompetensi keahlian bagi mahasiswa Pendidikan vokasi Teknik elektro dilakukan supaya mahasiswa bisa membandingkan kompetensi-kompetensi yang ada dengan kompetensi pada kurikulum PSPTE serta mengetahui mata kuliah apa yang wajib di PSPTE UNP, dan mengetahui kebutuhan kompetensi itu sudah terpenuhi bagi mahasiswa maupun lulusannya.

## II. METODE

Berdasarkan permasalahan dan tujuan penelitian yang telah dikemukakan, maka penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan sesuatu apa

adanya dan juga menentukan bagaimana mengolah atau menganalisa hasil penelitian [16] [17]. Penelitian ini dilakukan pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, SMK Muhammadiyah 1 Padang, SMKN 1 Sumbar, SMKN 1 Padang, dan SMKN 5 Padang. Sumber data dalam penelitian ini adalah berasal dari beberapa responden. Mahasiswa PSPTE FT UNP yang memiliki prestasi di kampus dan memiliki IPK terbaik, Lulusan PSPTE FT UNP yang telah bekerja di industri, Guru TITL dari SMK Muhammadiyah 1 Padang, SMK Negeri 1 Padang, SMK Negeri 5 Padang, SMK Negeri 1 SUMBAR. Instrumen penelitian ini adalah wawancara terstruktur yang dilakukan dengan responden di atas. Sementara itu, berdasarkan fokus penelitian penelitian, teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisa model Miles dan Huberman, yaitu (1) pengumpulan data. Pengumpulan data merupakan bagian integral dari kegiatan analisis data. Pada penelitian ini pengumpulan data adalah dengan mewawancarai responden yaitu mahasiswa PSPTE, guru SMK dan lulusan PSPTE, (2) reduksi data, Data yang dirangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting sesuai dengan tujuan penelitian. Peneliti mereduksi data berdasarkan keputusan penelitian ini yang dapat peneliti lihat pada fokus penelitian yaitu hanya terfokus pada apa kompetensi yang paling dibutuhkan oleh lulusan PSPTE UNP, membahas mata kuliah keahlian yang akan dipraktikkan oleh mahasiswa PSPTE dan penelitian ini membahas kesesuaian kebutuhan kompetensi keahlian Teknik elektro dengan kebutuhan dunia kerja. (3) display data, Pendiskripsian sekumpulan informasi tersusun yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan., dan (4) verifikasi penegasan kesimpulan dari langkah-langkah sebelumnya.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan pada tanggal 29 Januari 2019 di UNP. Wawancara ini dilakukan dengan alumni angkatan 2010, 2013 dan 2014 yang dimana alumni 2010 tersebut adalah Tomi Yulindra S.Pd (Divisi Engineering di PT. Rinnai Indonesia), Alpenrico Berlindo S.Pd (Senior Staff di PT. Oki Pulp and Paper). Selanjutnya wawancara yang dilakukan pada alumni angkatan 2013 yaitu Dimas Prasetyo S.Pd (Kepala Regu Instrumen Engineer di PT. LONTAR Papyrus Pulp Paper) dan yang terakhir alumni angkatan 2014 yaitu Afrinaldi S.Pd (Staff Engineer di PT. INDORAMA) menyatakan pendapatnya bahwa kompetensi yang ada di PSPTE FT UNP sudah tercukupi dan sesuai dengan kebutuhan

lulusan. Ada sebagian menyatakan bahwa kompetensi lulusan masih kurang sesuai dengan yang dibutuhkan di dunia kerja atau industri dan memberikan saran-saran bagaimana seharusnya kompetensi yang dilaksanakan di PSPTE FT UNP. Menurut Tomi Yulindra S.Pd (Divisi Engineering di PT. Rinnai Indonesia) dalam wawancaranya didapatkan informasi bahwa kompetensi itu tujuan yang harus dicapai mahasiswa, untuk kompetensi keahlian PSPTE kompetensi itu suatu tujuan di bidang Teknik elektro yang harus dikuasai mahasiswa baik pengetahuan maupun keterampilan. Kalau kebutuhan kompetensi PSPTE sudah cukup bagi lulusan, tapi untuk mata kuliah ada beberapa yang sangat bermanfaat menurut saya yaitu PLC dan Pneumatik yang kedua Instalasi Tenaga Listrik karna sistem tempat saya bekerja tidak berbeda jauh dari itu. Lulusan yang akan diterima di dunia industri adalah yang suka bekerja keras dan mempunyai ilmu yang bisa diterapkan di dunia industry yang dipelajari di kampus. Tentang kompetensi keahlian menurut saya banyak sekali kaitannya saat di industri karna disitu mahasiswa banyak mengenal dan mempelajari mata kuliah tentang keahlian dunia industry. Untuk diperkuliahan mata kuliah keahlian teori dan prakteknya cukup sesuai tidak terlalu mencolok perbedaannya karna apa yang diteorikan itu pula yang dipraktikkan. Kompetensi keahlian yang ada sekarang sudah baik sekali, cuma ada beberapa mata kuliah yang seharusnya ditambah jam sksnya seperti mata kuliah PLC dan pneumatic, karna di dunia industry akan bertemu semua peralatan yang sudah menggunakan otomasi. Yang terakhir saat di dunia industry ada beberapa kendala yang saya temui seperti otomasi mereka sudah sangat canggih dari punya di elektro dan pneumatic juga belum terlalu memadai untuk praktikum.

Dari hasil wawancara dari Tomi ditemukan bahwa untuk keahlian yang ada di PSPTE FT UNP sudah cukup sesuai dengan kebutuhan dunia kerja tetapi perlu di tambah jam sks untuk beberapa mata kuliah keahlian karna saat di dunia kerja akan menemukan beberapa kendala nantinya. Sependapat dengan tomi selanjutnya Alpenrico Berlindo S.Pd yang bekerja sebagai Senior Staff pada sebuah industri yaitu PT. Oki Pulp and Paper berpendapat bahwa sebagai lulusan yang bekerja di industry menurut saya kompetensi itu suatu kemampuan jadi kompetensi keahlian PSPTE itu kemampuan di bidang elektro seperti yang tersusun pada kurikulum PSPTE. Untuk kebutuhan dunia industry untuk lulusan sudah terkukupi, untuk mata kuliah yang masuk kedalam mata kuliah yang berkompotensi sebenarnya semua sudah berkompotensi tetapi ada bagian-bagian termasuk kedalam komptensi mana mata kuliah tersebut dan ada beberapa mata kuliah yang dituntut di industri seperti mata kuliah

yang dipraktekkan di kampus. Untuk masalah lulusan yang akan diterima di dunia kerja terutama pada PSPTE sebenarnya relevan namun ada beberapa fakta yang harus di ketahui bahwa dunia industry sangat banyak tidak menerima lulusan yang bergelar Pendidikan dan untuk beberapa industry itu sudah ketentuan karna yang akan diterima kebanyakan lulusan yang mempunyai skill dibidangnya. Manfaat dan kaitan kompetensi yang ada dengan dunia industri sangat banyak apalagi untuk Bahasa Inggris Teknik utamanya. Untuk kesesuaian mata kuliah teori dengan prakteknya sangat sesuai karna sudah disusun tenaga ahli tapi kesesuaian dengan dunia industry kurang sesuai seharusnya jam praktek untuk PSPTE ditambah jam sks nya dan diadakan diklat atau pelatihan yang memberi sertifikat untuk modal ke industri karna itu bisa menjadi kendala saat memasuki dunia industry dan saat sudah di industri sangat banyak yang bisa diterapkan seperti ilmu tentang cara menghadapi atasan dan dosen yang hampir sama caranya dan ilmu yang dipraktekkan mahasiswa harus sangat menguasai dan saat praktek usahakan jangan bergantung ke orang lain cobalah belajar mandiri. Dari pendapat Alpenrico yang dikemukakan di atas terlihat bahwa kebutuhan kurikulum PSPTE FT UNP sudah terpenuhi menurut alumni tetapi untuk mata kuliah keahlian dikampus yang masih kurang mencukupi jam sks nya untuk ditambah oleh pihak jurusan ataupun kampus karena tidak maksimalnya jam praktek dikampus dan Bahasa Inggris sangat dibutuhkan keahliannya saat di dunia kerja itu bisa menjadi kendala karna keterampilan mahasiswa setengah-setengah.

Senada dengan pendapat dua alumni diatas, tidak berbeda jauh dengan pendapat Dimas Prasetio S.Pd yang berkerja sebagai Kepala Regu Instrumen Engineer di PT. LONTAR Papyrus Pulp Paper di daerah jambi, bahwa kompetensi itu adalah suatu keterampilan yang mahasiswa miliki, jadi kompetensi keahlian PSPTE itu adalah keterampilan di bidang listrik atau keahlian dibidang mata kuliah yang diajarkan. Untuk kebutuhan kompetensi yang ada sudah mencukupi untuk bekal ke dunia industry. Untuk mata kuliah yang termasuk kedalam kompetensi keahlian menurut saya seperti PLC, Instalasi, Pemograman dan Mikrokontroller karna yang akan diterima di dunia industri adalah lulusan yang berkompentensi dan memiliki keahlian di bidang seperti mata kuliah yang disebutkan tadi ya. Di industry mata kuliah yang sangat bermanfaat yang saya rasakan adalah Pemograman, PLC dan Mikrocontroller karena di industry semua alat kebanyakan menggunakan computer yang disetting dengan pemograman. Kesesuaian kompetensi keahlian dengan industry cukup sesuai tetapi disarankan saat kuliah ditambah waktu prakteknya dan teori sebelum praktek harusnya memang

benar-benar disesuaikan supaya mahasiswa tidak ragu karena ilmu praktek sangat bermanfaat dan kalau tidak memahami bisa menjadi kendala saat di dunia kerja nantinya”.

Berdasarkan pendapat Dimas diatas peneliti dapat melihat bahwa kebutuhan kompetensi sudah tercukupi bagi lulusan tapi terkendala dengan jam perkuliahan praktek di kampus untuk mahasiswa. Sebagaimana pendapat alumni di atas tidak berbeda jauh dengan pendapat Afrinaldi S.Pd yang bekerja sebagai Staff Engineer di PT. INDORAMA menyatakakan bahwa sebagai lulusan kompetensi keahlian PSPTE itu ya keterampilan mahasiswa di bidang elektro. Dari kompetensi tadi bisa dilihat kebutuhan dunia industri sudah tercukupi dari lulusan PSPTE FT UNP dan untuk mata kuliah sebenarnya sudah mencakup untuk diterapkan di dunia industri seperti motor-motor, mesin-mesin listrik, otomasi seperti PLC dan paling terpenting mata kuliah praktek lapangan industry karna di situ mahasiswa dituntut untuk mengetahui dunia industri itu seperti apa dan didukung oleh kunjungan industry. Lulusan yang akan diterima di industry adalah lulusan yang berkompentensi serta memiliki soft skill dan jiwa kepemimpinan. Untuk mata kuliah keahlian dengan kompetensi lulusan sangat berkaitan dan memiliki hubungan yang signifikan. Kesesuaian mata kuliah yang ada di PSPTE dengan dunia kerja masih kurang karna yang mahasiswa pelajari dikampus hanya mempelajari dasar-dasarnya saja baik teori maupun praktek sedangkan di industry mahasiswa akan menemukan sesuatu yang belum mereka temukan di kampus dan mahasiswa dituntut untuk mempelajari dari dasar lagi saat di industri dan itu bisa juga dikatakan kendala saat bekerja nantinya, kalo sesesuaian mata kuliah teori dengan praktek yang dikampus sudah sesuai karna telah disusun oleh tenaga ahli. Dari pendapat Aldi tersebut, dapat peneliti lihat bahwa untuk kebutuhan kompetensi sudah tercukupi saat memasuki dunia kerja tetapi terkendala pada mata kuliah di PSPTE yang tidak membahas secara rinci bagaimana yang akan mahasiswa hadapi saat di industri nantinya.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat peneliti tarik kesimpulan bahwasannya untuk memaksimalkan tercukupinya kebutuhan lulusan PSPTE FT UNP sebaiknya diperbaiki dulu pola perkuliahan seperti waktu dan sks pada mata kuliah yang ada di PSPTE untuk menghindari kendala-kendala saat bekerja di industri nantinya. Kompetensi keahlian PSPTE adalah suatu pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dikuasai dalam bidang elektro terutama mata kuliah yang sangat berpengaruh terhadap dunia kerja nantinya. Mata kuliah yang harus dikuasai untuk kompetensi keahlian ini misalkan seperti Instalasi

Perumahan, PLC dan Pneumatik, Sistem Mikroprosesor, Mesin DC, Aplikasi dan Pemrograman Komputer, serta untuk memasuki dunia kerja di dunia Pendidikan seseorang harus memiliki kompetensi mengajar di bidang pedagogik. Kompetensi keahlian PSPTE ini harus dimiliki seorang mahasiswa PSPTE untuk kedepannya bisa menyesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja nantinya. Kesesuaian kebutuhan kompetensi keahlian itu sangat berguna karena untuk memasuki dunia kerja mahasiswa PSPTE harus melihat dulu apakah kebutuhan kompetensinya sudah tercukupi atau belum, karna jika kebutuhan kompetensi mahasiswa sudah tercukupi maka baru prodi bisa melihat bagaimana kesesuaiannya dengan yang dibutuhkan di dunia kerja.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan alumni angkatan 2010, 2013, dan 2014 yang sudah lebih dulu memasuki dunia industri kebutuhan kompetensi yang ada di PSPTE belum memenuhi syarat untuk memasuki dunia industri tersebut. Hal ini dirasakan oleh para alumni pada saat mendaftar menjadi bagian dunia industri mereka sedikit dikecualikan karna gelar Pendidikan (S.Pd) dan keterampilan yang kurang mendukung dikarenakan saat diperkuliahan mata kuliah yang tercantum dalam kurikulum PSPTE masih kurang menunjang untuk terjun ke dunia industri langsung, seharusnya kampus menyediakan mata kuliah yang mengadakan perkuliahan langsung di industri selain mata kuliah PLI (Praktek Lapangan Industri). Hal ini bertujuan supaya mahasiswa lebih memahami dan mengerti bagaimana situasi dunia industri seperti apa dan menambah pengetahuan serta menambah pengalaman tentang dunia industri.

Berdasarkan penelitian yang peneliti lakukan dengan guru SMK dari beberapa SMK yang ada di kota padang bahwasannya kompetensi yang ada pada PSPTE masih kurang sesuai dengan kebutuhan dunia Pendidikan SMK. Hal ini disebabkan karena kurangnya pendalaman dari mata kuliah yang tersusun dalam kurikulum PSPTE karena mata kuliah yang tersusun tersebut bisa dikatakan hanya membahas materi-materi mendasar yang mana juga di ajarkan di SMK, jadi pengetahuan mahasiswa hampir setara dengan anak SMK. Hal ini seharusnya pihak kampus melakukan pembaruan kurikulum dengan mata kuliah yang lebih menjurus kepada bagaimana yang ada dunia kerja supaya kebutuhan yang ada di SMK dapat terpenuhi dan kompetensi PSPTE berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang dibutuhkan SMK.

Berdasarkan penelitian yang peneliti lakukan di FT UNP dengan mahasiswa PSPTE masih banyak mahasiswa yang merasakan bahwa kebutuhan kompetensi yang ada di PSPTE masih belum tercukupi atau masih bisa dikatakan belum

berkompetensi. Hal ini disebabkan oleh pelaksanaan perkuliahan yang kurang baik atau pelaksanaan kurikulumnya yang belum baik. Hal ini bisa dilihat dari pelaksanaan perkuliahan yang terkadang materi yang diajarkan tidak sesuai dengan yang ada pada silabus dan juga pada saat kuliah praktek yang ada pada jobsheet tidak sesuai dengan yang dipelajari saat kuliah teori. Hal ini sebaiknya diselaraskan mata kuliah teori dengan prakteknya dalam satu semester seperti setelah mempelajari teori minggu depannya langsung melaksanakan praktek supaya yang didapatkan saat teori masih bisa di aplikasikan pada saat praktek oleh mahasiswa.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian yang telah peneliti kemukakan sebelumnya tentang Analisis Kebutuhan Kompetensi Keahlian Bagi Mahasiswa Pendidikan Vokasi Teknik Elektro. Maka peneliti dapat menarik kesimpulan adalah Kebutuhan kompetensi keahlian yang dilaksanakan di PSPTE FT UNP masih kurang terpenuhi karena kurikulum yang digunakan masih membahas dasar-dasar materi perkuliahan saja. Sebaiknya dilakukan pembaruan kurikulum supaya terlaksananya dengan baik kompetensi-kompetensi yang ada di PSPTE FT UNP serta dapat memenuhi kebutuhan dunia industri dan SMK., dan Kebutuhan kompetensi keahlian yang tersusun dalam kurikulum PSPTE dapat terpenuhi jika mahasiswa memiliki pengetahuan dan keterampilan di bidang elektro dapat menerapkan dalam dunia kerja. Bagi mahasiswa hal ini dapat di terapkan saat melakukan PLK (Praktek Lapangan Kependidikan) dan PLI (Praktek Lapangan Industri).

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, "Strategi Jangka Panjang Pendidikan Tinggi 2003-2010 (HELTS) Meningkatkan Peran Serta Masyarakat", *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*, Jakarta, 2004.
- [2] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Kompetensi Guru dan Dosen, 2005.
- [3] Undang-Undang Nomor 20 tentang Kompetensi, Jakarta: Penerbit Sinar Grafika, 2003.
- [4] Kemendikbud, "Permendikbud No.81A tentang Implementasi Kurikulum", Jakarta: Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2013.
- [5] Mukhaiyar, R. Mukhaiyar, "Studi Kajian Pengreorganisasian Kurikulum Prodi-Prodi di Jurusan Teknik Elektro UNP Sebagai Acuan

- Kebijakan bagi Universitas LPTK Lainnya”, *Proceeding KONASPI VIII*, pp. 97-102, 2016.
- [6] R. Mukhaiyar, D.E. Myori, N. Utari, “Reorganizing the Curriculum of the Study Programs of the Electrical Engineering Fields in Universitas Negeri Padang as Its Eminent Policy”, *Journal of Physics: Conference Series*, 1378 (1), 012043.
- [7] Y. Efronia, R. Mukhaiyar, “Kompetensi Dasar dari Kurikulum Prodi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang”, *JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, vol. 6, no. 1, pp. 179-186, 2020.
- [8] R. Mukhaiyar, D. Irfan, A. Frismelly, N. Utari, “Enrichment in the Electrical Engineering Vocational and Education (EEVE) Study Program by Augmenting the Image Processing Study Course”, *Journal of Physics: Conference Series*, 1378 (1), 012013, 2019.
- [9] R. Mukhaiyar, M. Muskhir, V. P. Dolly, “Curriculum Evaluation based on AUN-QA Criterion for the Case Study of the Electrical Engineering Vocational and Educational (EEVE) Study Program”, *Journal of Physics: Conference Series*, 1378 (1), 012039, 2019.
- [10] Mukhaiyar, S. Utari, R. Mukhaiyar, “English as a Second Language for an International Nursery Student in United Kingdom”, *Proceeding The 4<sup>th</sup> UPI International Conference on Technical and Vocational Education*, pp. 107-114, 2016.
- [11] N. Utari, R. Mukhaiyar, “Konsep Penginjeksian Mata Kuliah Baru Pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro”, *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, vol. 20, no. 1, pp. 93-102, 2020.
- [12] C. Y. Rezki, R. Mukhaiyar, “Studi Hubungan Perilaku Guru SMK Teknik Listrik Dalam Pembelajaran Dengan Motivasi Belajar Siswa (Studi Kasus di SMKN 5 Padang)”, *JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, vol. 6, no. 1, pp. 153-157, 2020.
- [13] A. Arif, R. Mukhaiyar, “Pengembangan Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Muhammadiyah 1 Padang”, *JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, vol. 6, no. 1, pp. 114-119, 2020.
- [14] S. Aldila, R. Mukhaiyar, “Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di Kelas X SMK Negeri 1 Bukittinggi”, *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, vol. 2, no. 2, pp. 51-57.
- [15] A. R. Sikumbang, R. Mukhaiyar, “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di SMK Negeri 5 Padang”, *JTEV (Jurnal Teknik dan Vokasional)*, vol. 6, no. 1, pp. 271-279, 2020.
- [16] Sugiyono, “Memahami Penelitian Kualitatif”, Bandung : ALFABETA, 2004.
- [17] Saryono, “Metode Penelitian Kualitatif”, Bandung: PT. ASIFabeta, 2010.
- [18] R. Mukhaiyar, “Klasifikasi Penggunaan Lahan dari Data Remote Sensing”, *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, vol. 2, iss. 1, pp. 1-16, 2010.
- [19] R. Mukhaiyar, “Digital Image dan Remote Sensing Image as a Data for an Identification of a Quality of a Non-Point Source Pollutant in Ciliwung River, Indonesia”, *International Journal of GEOMATE*, vol. 12, iss. 32, pp. 142-151, 2017
- [20] R. Mukhaiyar, “Quality of Non-Point Source Pollutant Identification using Digital Image and Remote Sensing Image”, *International Journal of Computer, Electrical, Automation Control, and Information Engineering*, World Academy of Science, Engineering, and Technology, vol. 5, iss. 7, pp. 753-758, 2011.
- [21] R. Mukhaiyar, “Geographic Information System and Image Classification of Remote Sensing Synergy for Land-Use Identification”, *International Journal of GEOMATE*, vol. 16, iss. 53, pp. 245-251, 2019.
- [22] D.E. Myori, R. Mukhaiyar, E. Fitri, “Sistem Tracking Cahaya Matahari pada Photovoltaic”, *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, vol. 19, iss. 1, pp. 9-16, 2019
- [23] H. Aulia, R. Mukhaiyar, “A New Design of Hnadless Stirred Device”, *Proceeding 4<sup>th</sup> International Conference on Technical and Vocational Education and Training (TVET)*, pp. 579-582, 2017.
- [24] J.D.R. Sari, R. Mukhaiyar, “Studi Kebutuhan Kompetensi Tambahan dan Penunjang pada Kurikulum PSPTE Universitas Negeri Padang”, *VoteTEKNIKA: Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 132-138, 2020.

- [25] N. Utari, R. Mukhaiyar, "Alternative Concepts to Identify the Characteristics of Vocational Technology Education Curriculum", *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, vol. 3, no. 1, pp. 60-63, 2020.
- [26] V.P. Dolly, R. Mukhaiyar, "Concept of Curriculum Evaluation in Education Program of Electrical Engineering using AUN-QA as Benchmarking", *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, vol. 3, no. 1, pp. 1-5, 2020.
- [27] R. Mukhaiyar, R. Safitri, "Implementation of Artificial Neural Network: Back Propagation Method on Face Recognition System", *Proceedings 2019 16<sup>th</sup> International Conference on Quality in Research (QIR): International Symposium on Electrical and Computer Engineering*, November 14, 2019.
- [28] R. Mukhaiyar, Syawaludin, "Security System Design on Feature Information of Biometric Fingerprint using Kronecker Product Operation and Elementary Row Operation", *Proceedings 2019 16<sup>th</sup> International Conference on Quality in Research (QIR): International Symposium on Electrical and Computer Engineering*, November 14, 2019.
- [29] R. Mukhaiyar, "Generating a Cancellable Fingerprint using Matrices Operations and Its Fingerprint Processing Requirements", *Asian Social Sciences*, vol. 14, no. 6, pp. 1-20, 2018.
- [30] A. Aswardi, R. Mukhaiyar, E. Elfizon, N. Nellitawati, "Pengembangan Trainer Programable Logic Controller Sebagai Media Pembelajaran di SMK Negeri Kota Payakumbuh", *JTEV (Jurnal Teknik Elektro and Vokasional)*, vol. 5, no. 1, pp. 51-56, 2019.
- [31] R. Mukhaiyar, "Cancellable Biometric using Matrix Approaches", *Theses in Newcastle Univesity*, UK, 2015.
- [32] R. Mukhaiyar, S.S. Dlay, W.L. Woo, "Alternative Approach in Generating Cancellable Fingerprint by Using Matrices Operations", *Proceeding of ELMAR-2014*, pp. 1-4, 2014.
- [33] R. Mukhaiyar, "Core-Point, Ridge-Frequency, and Ridge-Orientation Density Roles in Selecting Region of Interest of Fingerprint", *International Journal of GEOMATE*, vol. 12, iss. 30, pp. 146-150, 2017.
- [34] R. Mukhaiyar, "Analysis of Galton-Henry Classification Method for Fingerprint Database FVC 2002 and 2004", *International Journal of GEOMATE*, vol. 12, iss. 40, pp. 118-123, 2017.
- [35] R. Mukhaiyar, "The Comparation of Back Propagation Method and Kohon Method for Gas Identification", *International Journal of GEOMATE*, vol. 13, iss. 38, pp. 97-103, 2017.