



LITERATURE REVIEW: STUDI KOMPARATIF JOBSHEET UKUR TANAH DI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN DENGAN TEKNIK SIPIL

Erlangga Wahyu Pratama^{*1}, Santoso Sri Handoyo², Riyan Arthur³

^{1,2,3} Program Studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

*Corresponding author: erlanggawahyupratama_1503619045@mhs.unj.ac.id

ABSTRACT

This study is intended to determine the difference between land measuring jobsheets in the Building Engineering Education Study Program (PTB) and Civil Engineering Study Programs to be used as a basic consideration for the development of soil measuring jobsheets in the PTB field. The basis used refers to some similarities in the material studied in PTB and Civil Engineering as well as differences in output profiles in PTB and Civil Engineering study programs. The method used in this study is a literature study with a comparative approach sourced from various trusted journals / articles using the Google Scholar database which is then used to compare two groups of PTB and Civil Engineering jobsheets, this comparison is carried out to find out the similarities and / or differences that exist. The results found that in general jobsheets at PTB have similarities with jobsheets in the Civil Engineering study program, in aspects of jobsheet identity, practicum objectives, theoretical basis, tools and materials, work steps, work drawings, Occupational Health and Environmental Safety (K3L), and data processing tables. Meanwhile, the difference lies in the aspect of evaluating the results of measurement work. The evaluation aspect of the results of measurement work in the PTB jobsheet emphasizes psychomotor evaluation while Civil Engineering is more of a general evaluation of the benefits of doing the practice in the construction world. Evaluation on the jobsheet should ideally be able to measure the achievement of student competency skills in completing the land measurement job, because the jobsheet is one of the assessment instruments. This difference is because in PTB students are required to not only be able to practice how to do measurements, but also be able to explain eloquently and structurally every step of the practical work. This is because the output profile is different between PTB and Civil Engineering, where PTB is expected to become educators in Vocational High Schools (SMK) while Civil Engineering is expected to become experts in the field of construction. In addition, as an assessment instrument, jobsheets must also be able to measure the achievement of student competence in practice because it contains performance assessment. With this, it can be concluded that the development of a soil measurement jobsheet at PTB must contain an assessment that is not only able to practice how to make measurements, but also able to explain the steps of work in accordance with the output profile to be achieved. This is what makes the PTB soil measuring jobsheet has its own characteristics.

Keywords: Literature Review, Comparative Studies, Land Measuring Jobsheet, Building Engineering Education, Civil Engineeri



ABSTRAK

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui perbedaan antara *jobsheet* ukur tanah pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan (PTB) dengan Program Studi Teknik Sipil untuk dijadikan pertimbangan dasar pengembangan *jobsheet* ukur tanah pada bidang PTB. Dasar yang digunakan, mengacu pada beberapa kesamaan materi yang dipelajari di PTB dan Teknik Sipil serta perbedaan profil luaran pada prodi PTB dan Teknik Sipil. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dengan pendekatan komparatif bersumber dari berbagai jurnal/artikel terpercaya menggunakan database *Google Scholar* yang kemudian digunakan untuk membandingkan dua kelompok *jobsheet* PTB dan Teknik Sipil, perbandingan ini dilakukan guna mengetahui persamaan-persamaan dan/atau perbedaan-perbedaan yang ada. Hasilnya didapatkan bahwa secara umum *jobsheet* di PTB memiliki kesamaan dengan *jobsheet* pada prodi Teknik Sipil, pada aspek identitas *jobsheet*, tujuan praktikum, dasar teori, alat dan bahan, langkah kerja, gambar kerja, Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L), dan tabel pengolahan data. Sementara untuk perbedaan terletak di aspek evaluasi hasil pekerjaan pengukuran. Aspek evaluasi hasil pekerjaan pengukuran di *jobsheet* PTB menekankan evaluasi psikomotorik sedangkan Teknik Sipil lebih kepada evaluasi umum tentang manfaat dilakukannya praktik tersebut pada dunia konstruksi. Evaluasi pada *jobsheet* idealnya mampu untuk mengukur ketercapaian keterampilan kompetensi mahasiswa dalam menyelesaikan *job* ukur tanah, karena *jobsheet* termasuk salah satu instrumen penilaian. Perbedaan ini dikarenakan di PTB mahasiswa dituntut untuk tidak hanya bisa mempraktikkan cara melakukan pengukuran, tapi juga dapat menjelaskan secara fasih dan terstruktur setiap langkah pengerjaan praktiknya. Hal ini dikarenakan profil luarannya berbeda antara PTB dengan Teknik Sipil, dimana PTB diharapkan dapat menjadi pendidik di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sementara Teknik Sipil diharapkan untuk menjadi tenaga ahli di bidang konstruksi. Selain itu, sebagai instrumen penilaian kerja *jobsheet* juga harus mampu mengukur capaian kompetensi siswa dalam praktik karena di dalamnya termuat *performance assessment*. Dengan ini dapat disimpulkan pengembangan *jobsheet* ukur tanah di PTB harus memuat penilaian yang tidak hanya mampu mempraktikkan bagaimana cara melakukan pengukuran, tetapi juga mampu menjelaskan langkah-langkah pengerjaannya yang sesuai dengan profil luaran yang ingin dicapai. Hal inilah yang menjadikan *jobsheet* ukur tanah PTB memiliki karakteristiknya sendiri.

Kata Kunci : *Literature Review*, Studi Komparatif, *Jobsheet* Ukur Tanah, Pendidikan Teknik Bangunan, Teknik Sipil



PENDAHULUAN

Pekerjaan survei dan pemetaan dibutuhkan pada setiap proyek pembangunan terutama pembangunan prasarana fisik yang saat ini sudah berkembang (Arthur et al., 2022). Pekerjaan survei dan pemetaan bertujuan untuk mengumpulkan beberapa data yang dibutuhkan dalam proyek konstruksi, yang terdiri dari data arah, data jarak, dan data ketinggian pada area yang diamati menggunakan teknik tertentu (Abinowo & Rochmadi, 2018; Aprilianda et al., 2020). Untuk dapat melakukan kegiatan pengukuran tersebut diperlukan sumber daya manusia yang kompeten (Asik et al., 2022). Optimalisasi dukungannya dapat didukung melalui pembelajaran di perguruan tinggi (Irman et al., 2022) melalui ilmu ukur tanah pada materi survei dan pemetaan (Ridwan & Nafi', 2015). Program studi di perguruan tinggi yang mempelajari ilmu ukur tanah bidang konstruksi adalah program studi Pendidikan Teknik Bangunan dan program studi Teknik Sipil.

Pendidikan Teknik Bangunan (PTB) merupakan sebuah program studi pendidikan yang mempelajari ilmu teknik bangunan, mulai dari dasar-dasar teori, konsep, metode, teknik dan aplikasi dalam bidang konstruksi bangunan. Profil luarannya adalah menghasilkan guru yang

kompeten dalam bidang ilmu teknik bangunan (Romana, 2020). Sementara, Teknik Sipil merupakan sebuah program studi yang materi pembelajarannya nyaris serupa dengan PTB, yang membedakan adalah profil luarannya yang diharapkan untuk menjadi tenaga ahli di bidang konstruksi.

Pelaksanaan pembelajaran ilmu ukur tanah terbagi menjadi dua, yaitu berupa pembelajaran teori dan praktik, pembelajaran teori berfungsi sebagai penunjang dalam melakukan kegiatan praktik (Irman et al., 2022; Ridwan & Nafi', 2015; Romana, 2020; Santoso & Purwadi, 2018; Yulia et al., 2018). Dalam menciptakan proses pembelajaran yang optimal diperlukan dukungan ketersediaan sumber belajar yang memadai (Harahap & Kristian, 2015; Irman et al., 2022). Salah satu aspek yang dominan dalam proses pembelajaran praktik adalah keterukuran pencapaian pembelajaran hal ini dapat diwujudkan melalui *jobsheet* (Romana, 2020), karena *jobsheet* digunakan sebagai pemandu mahasiswa dalam mempelajari kompetensi yang diajarkan oleh pendidik (Romana, 2020; Yanti & Aswardi, 2022).

Penggunaan *jobsheet* mampu memaksimalkan pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang ditempuh (Yanti & Aswardi,

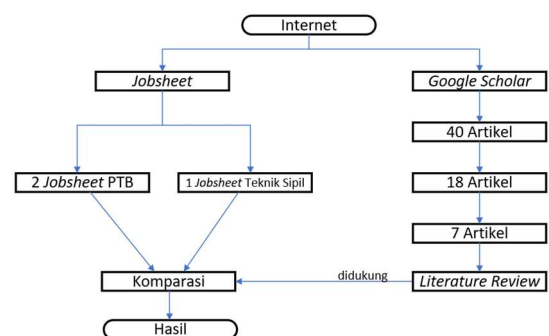


2022). Menurut Prastowo (2013) fungsi *jobsheet* adalah sebagai berikut: (1) meminimalisasi peran pendidik, tetapi lebih meningkatkan peran aktif mahasiswa; (2) memudahkan mahasiswa dalam memahami materi yang diberikan; (3) melatih keterampilan mahasiswa; (4) memudahkan kegiatan pembelajaran praktik. Beberapa pendapat yang ada, *jobsheet* seringkali disamakan dengan *worksheet* padahal keduanya berbeda dimana *worksheet* merupakan lembar kerja berisi ringkasan materi dan evaluasi tertulis berupa teori, contohnya Lembar Kerja Siswa (LKS) (Sulistiyowati et al., 2014), sedangkan *jobsheet* adalah lembar instruksional yang di dalamnya termuat tujuan praktikum, langkah kerja hingga evaluasi penilaian kinerja praktik (Romana, 2020; Sukanto et al., 2021).

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui perbedaan antara *jobsheet* ukur tanah pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan (PTB) dengan *jobsheet* ukur tanah yang ada pada Program Studi Teknik Sipil untuk dijadikan pertimbangan dasar pengembangan *jobsheet* ukur tanah dalam mencapai kompetensi pembelajaran yang ada di PTB. Dasar yang digunakan, mengacu pada beberapa kesamaan materi yang dipelajari di PTB dan Teknik Sipil serta perbedaan profil luaran pada prodi PTB dan Teknik Sipil.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dengan pendekatan komparatif bersumber dari berbagai jurnal/artikel terpercaya yang relevan dengan *jobsheet* ukur tanah 10 tahun terakhir, menggunakan *database Google Scholar* dengan kata kunci pencarian *jobsheet* ukur tanah dan *jobsheet* survei pemetaan. Dalam analisis ini didapatkan 40 artikel relevan, yang dikerucutkan menjadi 18 artikel, dan kemudian didapati sebanyak 7 artikel yang fokus membahas mengenai *jobsheet* ukur tanah di PTB dan Teknik Sipil. Data ini kemudian digunakan untuk membandingkan dua kelompok *jobsheet* PTB dan Teknik Sipil untuk diketahui persamaan dan perbedaan yang ada. Berikut adalah gambar diagram alir penelitian yang digunakan.



Gambar 1. Diagram Alir Metode Penelitian

Berdasarkan pencarian yang telah dilakukan, dari 9 program studi PTB dan program studi serupa di Indonesia hanya ditemukan sebanyak 2 universitas yang



mempublikasikan dan terakses umum *jobsheet*-nya, yaitu Universitas Negeri Padang dan Universitas Negeri Yogyakarta. Sementara itu, dari 301 program studi Teknik Sipil di Indonesia hanya ditemukan sebanyak 1 universitas yang mempublikasikan dan terakses umum *jobsheet*-nya, yaitu Politeknik Negeri Bengkalis. *Jobsheet* yang dipilih berisi materi pengukuran poligon atau pengukuran polar. Selanjutnya keduanya akan dibandingkan dengan didukung artikel relevan yang sudah dikerucutkan sebelumnya sehingga akan didapatkan hasil komparasi yang jelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jobsheet adalah suatu lembaran dokumen prosedur kerja praktek berisikan panduan pembelajaran yang mengandung materi atau pedoman instruksional (Cahyani et al., 2019; Irman et al., 2022; Primastuti & Nayono, 2022; Romana, 2020; Syofina & Effendi, 2020; Yanti & Aswardi, 2022). Sejalan dengan itu, menurut Alchoiri & Prawira (2022) *jobsheet* berisi kumpulan aktivitas dasar yang dilaksanakan oleh mahasiswa guna memaksimalkan pemahaman dan mengembangkan keterampilan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang diambilnya.

Menurut Fikri & Kustini (2019) terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam membuat *jobsheet*, antara lain: 1) ditulis dengan bahasa baku, jelas dan mudah di pahami oleh mahasiswa; 2) memakai notasi dan istilah yang lazim digunakan dilingkungan pendidikan/dunia kerja; 3) struktur *jobsheet* sesuai dengan kriteria pembuatan *jobsheet*; 4) materi *jobsheet* harus sesuai dengan RPP (jika di instansi sekolah menengah kejuruan) atau RPS (jika di instansi perguruan tinggi); 5) dikembangkan sesuai dengan karakteristik mahasiswa; dan 6) materi bersifat prosedural dan prinsip pengetahuan bersifat fakta. *Jobsheet* merupakan alat bantu belajar tepat sasaran dan jelas yang telah memuat tata cara, alat, bahan, gambar, dan implementasi untuk membantu menyelesaikan kegiatan, *jobsheet* juga menekankan mahasiswa agar terlibat secara aktif mempelajari dan mengikuti halaman petunjuk sebagai alat bantu dan menjadi ukuran untuk ketercapaian kompetensi (Alchoiri & Prawira, 2022). Untuk membuat *jobsheet* yang sesuai dengan luaran suatu program studi dan capaian yang ingin diraih diperlukan analisis komparasi yang jelas.

Berikut merupakan analisis komparasi ketiga *jobsheet* antara Pendidikan Teknik Bangunan Universitas



Negeri Padang (PTB UNP), Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Yogyakarta (PTSP UNY), dan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis (TS PNB) yang diperoleh dari hasil pencarian di internet, kemudian didukung oleh *literature review* dari *Google Scholar*.

Tabel 1. Analisis Komparasi *Jobsheet* Ukur Tanah

Struktur <i>Jobsheet</i>	PTB UNP	PTSP UNY	TS PNB
Identitas	Berupa Tabel	Berupa Tabel	Berupa Tabel
Tujuan Praktikum	Terdapat	Terdapat	Terdapat
Dasar Teori	Terdapat	Terdapat	Terdapat
Alat dan Bahan	Tertulis	Gambar dan Tertulis	Tertulis
Langkah Kerja	Terdapat	Terdapat	Terdapat
Gambar Kerja	Terdapat	Tidak Terdapat	Terdapat
Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan	Terdapat	Terdapat	Terdapat
Tabel Pengolahan Data	Terdapat	Terdapat	Terdapat
Evaluasi	Proses dan Hasil Pengukuran	Proses dan Hasil Pengukuran	Umum Berupa Teori
Sumber Referensi	Tidak Terdapat	Terdapat	Terdapat

Sumber : (Marva & Rochmadi, 2023; Politeknik Negeri Bengkalis, 2018)

Hasilnya didapatkan bahwa secara umum *jobsheet* di PTB memiliki kesamaan dengan *jobsheet* pada prodi Teknik Sipil, pada aspek identitas *jobsheet*, tujuan praktikum, dasar teori, alat dan bahan, langkah kerja, gambar kerja, Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L), dan tabel pengolahan data. Menurut penelitian yang ada struktur *jobsheet* seharusnya mencakup (1) judul materi yang akan dicapai, (2) waktu pengerjaan, (3) alat dan bahan yang digunakan, (4) keselamatan kerja, (5) langkah kerja, (6) evaluasi hasil pekerjaan dan (7) laporan (Romana, 2020; Yanti & Aswardi, 2022).

Sejalan dengan itu, menurut Syofina & Effendi (2020) *jobsheet* memiliki

beberapa syarat di antaranya adalah: (1) kompetensi yang mengacu pada isi silabus; (2) judul praktikum, alokasi waktu digunakan sebagai patokan waktu untuk menyelesaikan suatu *job* bagi mahasiswa; (3) tujuan praktikum atau tujuan praktik yang akan dicapai; (4) informasi singkat sebagai teori dasar untuk melaksanakan praktikum; (5) alat dan bahan pelaksanaan praktik; (6) prosedur keselamatan kerja dan langkah kerja supaya berhati-hati dan menjaga keselamatan diri dan alat dalam melakukan praktik; (7) gambar kerja yang jelas sebagai panduan melaksanakan *job*; (8) tugas praktikum; (9) hasil praktikum serta kesimpulan mengenai praktik yang telah dilakukan; dan (10) panduan penilaian bagi pendidik untuk menilai hasil praktik mahasiswa.

Sementara untuk perbedaan terletak pada aspek evaluasi hasil pekerjaan pengukuran. Berdasarkan hasil *review* dari ketiga *jobsheet* dan jurnal yang relevan, aspek evaluasi hasil pekerjaan pengukuran di *jobsheet* PTB menekankan evaluasi psikomotorik sedangkan Teknik Sipil lebih kepada evaluasi umum tentang teori dan manfaat dilakukannya praktik tersebut pada dunia konstruksi. Untuk itu pengembangan *jobsheet* di Pendidikan Teknik Bangunan hendaknya memperhatikan unsur – unsur tersebut yang



berikutnya dapat disesuaikan dengan capaian pembelajaran yang ingin diraih.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis komparasi antara *jobsheet* ukur tanah pada PTB dengan *jobsheet* ukur tanah pada Teknik Sipil dapat disimpulkan bahwa keduanya memiliki perbedaan terutama pada bagian evaluasi. Idealnya *jobsheet* mampu mengukur ketercapaian keterampilan kompetensi mahasiswa dalam menyelesaikan *job* ukur tanah, karena *jobsheet* termasuk salah satu instrumen penilaian. Perbedaan ini dikarenakan di PTB mahasiswa dituntut untuk tidak hanya mampu mempraktikkan cara melakukan pengukuran, tapi juga dapat menjelaskan secara fasih dan terstruktur setiap langkah pengerjaan praktiknya. Hal ini dikarenakan profil luarannya berbeda antara PTB dengan Teknik Sipil, dimana PTB diharapkan dapat menjadi pendidik di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sementara Teknik Sipil diharapkan untuk menjadi tenaga ahli di bidang konstruksi. *Jobsheet* juga harus mampu mengukur capaian kompetensi siswa dalam praktik karena di dalamnya termuat *performance assessment*. Dengan ini dapat disimpulkan pengembangan *jobsheet* ukur tanah di PTB harus memuat penilaian yang tidak hanya mampu mempraktikkan bagaimana cara

melakukan pengukuran, tetapi juga mampu menjelaskan langkah-langkah pengerjaannya yang sesuai dengan profil luaran yang ingin dicapai. Sehingga hal inilah yang menjadikan *jobsheet* ukur tanah PTB memiliki karakteristiknya sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Abinowo, R., & Rochmadi, S. (2018). Pengembangan Video Pembelajaran Penggunaan Total Station Untuk Pengukuran Stake Out Jalan Pada Mata Kuliah Praktikum Geomatika II Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan UNY. *Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Sipil (JEPTS)*, 6(4).
<https://journal.student.uny.ac.id/index.php/sipil/article/view/14491>
- Alchoiri, R. A. K., & Prawira, Gg. A. (2022). Penerapan Media Pembelajaran Jobsheet Pada Mata Kuliah Estimasi Biaya Konstruksi Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 8.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kajian-ptb/article/view/49119>
- Aprilianda, A., Lubis, M. Z., Permana, A., Pamungkas, S. D., & Adam, M. (2020). Survei Penentuan dan Pengontrolan Batas Zona Penyusun Main Dam pada Proyek Bendungan Ladongi Provinsi Sulawesi Tenggara. *JGISE: Journal of Geospatial Information Science and Engineering*, 3(2), 95–105.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22146/jgise.58743>
- Arthur, R., Prihantono, Maharani, S., & Kuntoro, D. W. (2022). Analysis of



- the Need for Teaching Materials for Soil Measurement II. *BALANGA: Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 10(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.37304/balanga.v10i1.4989>
- Asik, J., Jabair, Arruan, H., Hidayatillah, N., & Fauzia, N. (2022). Perbandingan Alat Ukur Theodolit dan Static Tracking Alat GPS Handheld Pada Pengukuran Luas Poligon. *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*. <http://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/snp2m/article/download/3967/3519>
- Cahyani, P. A., Darlius, H., & Zulherman. (2019). Pengembangan Jobsheet Pada Mata Kuliah Kerja Pelat di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 6(2). <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/ptm/article/view/7042>
- Fikri, M. A., & Kustini, I. (2019). Pengembangan Jobsheet Poligon Tertutup dengan Menggunakan Alat Theodolit pada Mata Kuliah Pengukuran Pemetaan Situasi dan Praktikum di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 5(2). <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kajian-ptb/article/view/31439>
- Harahap, L. H., & Kristian. (2015). Kontribusi Penggunaan Peralatan Ukur Tanah Terhadap Hasil Belajar Survey dan Pemetaan Siswa Kelas XI Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton SMK Negeri 2 Binjai. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 17(1), 131–142. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/jptk.v17i1.4825>
- Irman, W. P., Syah, N., Giatman, M., & Fadhillah, F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran E-Jobsheet Praktek Rekayasa Plumbing dan Sanitasi. *CIVED*, 9. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/cived/article/view/117378>
- Marva, F., & Rochmadi, S. (2023). Labsheet Praktikum Geomatika II. In *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*. <https://unyku.id/LabsheetPraktikumGeo>
- Politeknik Negeri Bengkalis. (2018). *Jobsheet Ilmu Ukur Tanah II*.
- Prastowo, A. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan* (D. Wijaya (ed.); Cet. 5). Yogyakarta: Diva Press.
- Primastuti, A. L., & Nayono, S. E. (2022). Pengembangan Jobsheet untuk Mata Kuliah Praktik Kerja Plambing dan Sanitasi pada Program studi Sarjana Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 4. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpts/article/view/53929>
- Ridwan, M., & Nafi', M. (2015). Relevansi Kurikulum Ilmu Ukur Tanah Pendidikan Teknik Bangunan FT-UNESA dengan Kurikulum Geomatika SMK dan Kompetensi yang Dibutuhkan di Dunia Industri. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 3(3), 171–176. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kajian-ptb/article/download/12976/4739>
- Romana, R. A. (2020). Pengembangan Jobsheet Pratik Batu Beton Sesuai Standar Kerja Nasional Indonesia di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal*



- Pensil: Pendidikan Teknik Sipil*, 9.
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpensil/article/view/13126>
- Santoso, T. T., & Purwadi, D. (2018). Validasi Handout Pengukuran Poligon Tertutup Menggunakan Alat Total Station di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 2(2). <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kajian-ptb/article/view/24833>
- Sukanto, M. A. P., Murtinugraha, R. E., & Arthur, R. (2021). Pengembangan Job Sheet Praktik Plambing di Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta sesuai dengan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). *Risenologi*, 6. <http://ejurnal.kpmunj.org/index.php/risenologi/article/view/248>
- Sulistyowati, T., Utomo, S. B., & Yamtinah, S. (2014). *Implementasi Learning Cycle 5E Dilengkapi Worksheet untuk Meningkatkan Kreativitas dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Hidrolisis Garam Kelas XI IPA 1 Semester Genap SMA Negeri 3 Boyolali Tahun Pelajaran 2013/2014*. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/deta>il/41969
- Syofina, & Effendi, H. (2020). Pengembangan Jobsheet Berbasis PJBL Pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik Kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Pariaman. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(4). <https://jurnal.ranahresearch.com/index.php/R2J/article/view/313>
- Universitas Negeri Padang. (2021). *Jobsheet Survei dan Pemetaan*.
- Yanti, F. W. I., & Aswardi, A. (2022). Efektivitas Penerapan Jobsheet pada Pembelajaran Praktek Instalasi Motor Listrik. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3. <http://jpte.ppj.unp.ac.id/index.php/JPTe/article/view/189>
- Yulia, Rizal, F., Gusmareta, Y., Kusumaningrum, I., & Yandra, M. (2018). Kontribusi Kecerdasan Emosional Terhadap Hasil Belajar Survey Dan Pemetaan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. *CIVED (Journal of Civil Engineering and Vocational Education)*, 5(1), 2188–2191. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/cived.v5i1.10335>