

JURNAL KAJIAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

JKPTB



JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN	VOLUME: 03	NOMER: 03	HALAMAN: 250 - 256	SURABAYA 2017	ISSN: 2252-5122
--	---------------	--------------	-----------------------	------------------	--------------------

JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

TIM EJOURNAL

Ketua Penyunting:

Hendra Wahyu Cahyaka, ST., MT.

Penyunting:

1. Prof. Dr. E. Titiek Winanti, M.S.
2. Prof. Dr. Ir. Kusnan, S.E, M.M, M.T
3. Dr. Nurmi Frida DBP, MPd
4. Dr. Suparji, M.Pd
5. Dr. Naniek Esti Darsani, M.Pd
6. Dr. Dadang Supryatno, MT

Mitra bestari:

1. Prof. Dr. Husaini Usman, M.T (UNJ)
2. Dr. Achmad Dardiri (UM)
3. Prof. Dr. Mulyadi(UNM)
4. Dr. Abdul Muis Mapalotteng (UNM)
5. Dr. Akmad Jaedun (UNY)
6. Prof. Dr. Bambang Budi (UM)
7. Dr. Nurhasanyah (UP Padang)

Penyunting Pelaksana:

1. Gde Agus Yudha Prawira A, S.T., M.T.
2. Arie Wardhono, ST., M.MT., MT. Ph.D
3. Ari Widayanti, S.T,M.T
4. Agus Wiyono,S.Pd, M.T
5. Eko Heru Santoso, A.Md

Redaksi :

Jurusan Teknik Sipil (A4) FT UNESA Ketintang - Surabaya

Website: tekniksipilunesa.org

E-mail: JKPTB

DAFTAR ISI

Halaman

TIM EJOURNAL	i
DAFTAR ISI	ii
• Vol 3 Nomer 3/JKPTB/17 (2017)	
IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN <i>THINK PAIR SHARE</i> (TPS) DENGAN <i>HANDOUT</i> PADA KOMPETENSI DASAR MENERAPKAN TEORI KESEIMBANGAN DI SMKN 1 KEMLAGI MOJOKERTO	
<i>Rahmat Jamil, Kusnan,</i>	01 – 10
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MINIATUR PADA KOMPETENSI DASAR MENYAJIKAN GAMBAR KONSTRUKSI ATAP SESUAI KAIDAH GAMBAR TEKNIK SISWA KELAS XI TGB DI SMK NEGERI 2 PROBOLINGGO	
<i>Agung Sujito Putro, Hendra Wahyu Cahyaka,</i>	11 – 20
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF <i>LECTORA</i> PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI KUSEN DAUN PINTU DAN JENDELA DI SMK NEGERI 1 MADIUN	
<i>Terzia Agung Nugroho, Karyoto,</i>	21 – 26
PENGEMBANGAN <i>TWO-TIER MULTIPLE CHOICE DIAGNOSTIC TEST</i> PADA MATERI DINDING DAN LANTAI BANGUNAN UNTUK MENGUNGKAP PEMAHAMAN SISWA	
<i>Abdul Rasit, Nanik Estidarsani,</i>	27 – 31
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN MEDIA MODUL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA KOMPETENSI DASAR MELAKUKAN PEMASANGAN BERBAGAI KONTRUKSI BATU BERDASARKAN GAMBAR RENCANA	
<i>Alif Awang Suroyo, Suparji,</i>	32 – 39
PENGEMBANGAN MEDIA ADOBE FLASH PLAYER PADA KD MENERAPKAN CARA PEMASANGAN BERBAGAI KONSTRUKSI BATU-BATA BERDASARKAN KETENTUAN DAN SYARAT YANG BERLAKU (STUDI KASUS DI SMK NEGERI 7 SURABAYA)	
<i>Reynold, Didiek Purwadi,</i>	40 – 43

PENERAPAN MODUL PADA KELAS X TGB 2 PADA MATA PELAJARAN ILMU BAHAN BANGUNAN DI SMK NEGERI 1 KEMLAGI.	
<i>Irhamuddin, Bambang Sabariman,</i>	44 – 56
PENERAPAN MEDIA MAKET INSTALASI LISTRIK MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN <i>CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)</i> PADA MATA PELAJARAN GAMBAR KONSTRUKSI BANGUNAN (DI SMK NEGERI 3 SURABAYA)	
<i>Rohmat Yanuar Supriadi, Erina Rahmadyanti,</i>	57 – 63
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA DENGAN PROGRAM <i>SWISHMAX 4</i> PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK KELAS X SMKN 7 SURABAYA	
<i>Nelly Nillam Putri, Suprpto,</i>	64 – 68
PENGGUNAAN MEDIA EDU-GAME BOARD DALAM MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG PADA KOMPETENSI DASAR MEMAHAMI MACAM-MACAM PEKERJAAN BATU DAN BETON (STUDI KASUS DI SMK NEGERI 2 SURABAYA)	
<i>Surya Kunanta, Sutikno,</i>	69 – 75
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF <i>TIPE TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI)</i> PADA MATERI PELAKSANAAN PEMASANGAN PONDASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X GAMBAR BANGUNAN SMK NEGERI 2 SURABAYA	
<i>Irhamisyah, Soeparno,</i>	76 – 84
PENGGUNAAN MEDIA MINIATUR PADA MATERI DASAR-DASAR MENGGAMBAR INSTALASI PLAMBING SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TGB DI SMK NEGERI 1 SIDOARJO	
<i>Feriz Caprimianto, Djoni Irianto,</i>	85 – 93

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI)</i> DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) KELAS XI TGB DI SMKN JRENGIK KABUPATEN SAMPANG	
<i>Ana Nurjannah, Mas Suryanto,</i>	94 – 101
IMPLEMENTASI INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA PADA POKOK BAHASAN MENGGAMBAR PROYEKSI BANGUNAN SEDERHANA DI KELAS XI TGB 1 SMKN 1 MOJOKERTO (Berbasis Kurikulum 2013)	
<i>Fakhruddin Aziz, Hendra Wahyu Cahyaka,</i>	102 – 109
PENGUNAAN MEDIA ANIMASI 3 DIMENSI BERBASIS BLENDER PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN DI KELAS X SMK NEGERI 7 SURABAYA	
<i>Yanuar Yudha Perwira, Kusnan,</i>	110 – 114
PERBEDAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE EXAMPLE NON EXAMPLE BERBASIS PRODUK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL TERHADAP HASIL BELAJAR MENERAPAKAN DASAR-DASAR GAMBAR TEKNIK SISWA KELAS X TGB SMK NEGERI 1 KEMLAGI	
<i>Mery Andiani, Indiah Kustini,</i>	115 – 120
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN METODE <i>PROBLEM BASED INSTRUCTION (PBI)</i> DENGAN HANDOUT PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN KELAS X TGB SMK NEGERI 7 SURABAYA	
<i>A.M. Nasrullah Jamaluddin A.Ab, Hendra Wahyu Cahyaka,</i>	121 – 128
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MEDIA VISUAL 3 DIMENSI PADA KOMPETENSI DASAR MENDESKRIPSIKAN PEMBUATAN SAMBUNGAN DAN HUBUNGAN KAYU DI SMKN 1 KEDIRI	
<i>Tomy Sagita Fajar Sugiarto, Suparji,</i>	129 – 134

EVALUASI MATA KULIAH PRAKTIK INDUSTRI (PI/PKL) DALAM HUBUNGANNYA DENGAN PEKERJAAN ALUMNI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA	
<i>Rizka Fernanda Fitriyanti, Krisna Dwi Handayani,</i>	135 – 141
PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO AUDIO ANIMASI UNTUK PEMBELAJARAN SISWA SMK KELAS XI TEKNIK GAMBAR BANGUNAN PELAJARAN GAMBAR KONSTRUKSI BANGUNAN DI SMKN 7 SURABAYA	
<i>Javier Septian Salasa Putra, Krisna Dwi Handayani,</i>	142 – 149
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PICTURE AND PICTURE</i> PADA STANDAR KOMPETENSI MENGGUNAKAN PERALATAN TANGAN PEKERJAAN KONTRUKSI KAYU UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TTK DI SMKN 3 JOMBANG	
<i>Rahamad Azhar, Hasan Dani,</i>	150 – 157
PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA PEMBELAJARAN TRAINING WITHIN INDUSTRY (TWI) DAN KONVENSIONAL PADA MATA DIKLAT GAMBAR TEKNIK DI SMK NEGERI 1 KALIANGET	
<i>Fikry Arifandani, Nurmi Frida Dorintan BP,</i>	158 – 164
PENERAPAN MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING (PBL)</i> PADA MATA PELAJARAN GAMBAR KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG KELAS XI TGB SMK NEGERI 1 MOJOKERTO	
<i>Rifandis Sulkhin, Nur Andajani,</i>	165 – 173
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> PADA MATERI PONDASI KELAS X TGB I SMK NEGERI 1 MADIUN	
<i>Hendy Avila Al 'Arisyi, E. Titiek Winanti,</i>	174 – 180
PERAN MEDIA POWERPOINT BERBASIS VIDEO TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM MATERI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) KELAS X TGB SMK NEGERI 3 SURABAYA	
<i>Luqman Chakim, Elizabeth Titiek Winanti,</i>	181 – 188

PENGGUNAAN MEDIA MINIATUR KUSEN PINTU DAN JENDELA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK GAMBAR BANGUNAN DI SMKN 1 KEMLAGI MOJOKERTO	
<i>Anton Adi Sucipto, Indiah Kustini,</i>	189 – 201
KUALITAS RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) GURU DAN IMPLEMENTASINYA PADA JURUSAN TEKNIK KONSTRUKSI KAYU SMK NEGERI 2 BOJONEGORO	
<i>Dino Marta Gemilang, Suparji,</i>	202 – 207
KORELASI ANTARA MOTIVASI BELAJAR SISWA dan KEMAMPUAN SETELAH PKL DENGAN KESIAPAN SISWA MASUK DI DUNIA KERJA KELAS XII JURUSAN TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMK NEGERI 2 BOJONEGORO	
<i>Henryka Ayubba, Ninik Wahyu Hidajati,</i>	208 – 214
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF <i>STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS</i> DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN MENGGAMBAR KONTRUKSI TANGGA DI SMKN 7 SURABAYA	
<i>Guntur Perdana Yuliansya, Nurmi Frida DBP,</i>	215 – 220
PENGARUH PENGALAMAN PPP DAN KEMAMPUAN BIDANG STUDI GAMBAR BANGUNAN MAHASISWA TAHUN 2016 PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA TERHADAP MINAT MENJADI GURU	
<i>Robitha Rahmi Arindini, Suparji,</i>	221 – 228
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED INSTRUCTION (PBI)</i> PADA MATA PELAJARAN GAMBAR KONSTRUKSI BANGUNAN UNTUK SISWA KELAS XI TGB DI SMKN 1 SIDOARJO	
<i>Mirsal Rilyandi, Krisna Dwi Handayani,</i>	229 – 234

PEMETAAN KEMAMPUAN DASAR MEKANIKA REKAYASA, MENGGAMBAR STRUKTUR BANGUNAN, RENCANA ANGGARAN BIAYA, DAN ILMU UKUR TANAH MAHASISWA DENGAN LATAR BELAKANG SEKOLAH (SMK, SMA, DAN MA) DI PRODI DIPLOMA III (D3) UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA <i>Galih Jati Santoso, Satriana Fitri Mustika Sari,</i>	235 – 241
ENERAPAN <i>SELF ASSESSMENT</i> (PENILAIAN DIRI) DENGAN RUBRIK PADA HASIL BELAJAR SISWA MENGGAMBAR KONSTRUKSI KUSEN PINTU DAN JENDELA DI KELAS X TGB SMKN 1 KEMLAGI, MOJOKERTO <i>Susilowati, Nanik Estidarsani,</i>	242 – 249
KESESUAIAN MATERI RENCANA ANGGARAN BIAYA PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL FT-UNESA DI DUNIA KERJA <i>Gigih Sadewo, Andang Wijaya,</i>	250 – 256



KESESUAIAN MATERI RENCANA ANGGARAN BIAYA PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL FT-UNESA DI DUNIA KERJA

Gigih Sadewo

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,
email: ulatbuluairasin@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang seberapa besar kesesuaian materi Rencana Anggaran Biaya (RAB) S1 Teknik Sipil FT-Unesa dengan kebutuhan dunia kerja. Materi matakuliah Rencana Anggaran Biaya didapat dari Rencana Pembelajaran Semester (RPS) S1 Teknik Sipil FT-Unesa tahun 2016. Kesesuaian materi dengan kebutuhan dunia kerja dihitung berdasarkan frekuensi penggunaan materi tersebut pada pekerjaan alumni. Data frekuensi penggunaan materi didapat dengan menyebarkan kuesioner. Kuesioner penelitian disebarikan kepada 25 orang alumni S1 Teknik Sipil FT-Unesa yang pekerjaannya berhubungan dengan Rencana Anggaran Biaya. Hasil penelitian menunjukkan materi Rencana Anggaran Biaya S1 Teknik Sipil FT-Unesa tahun 2016 cukup relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Jumlah rata-rata skor frekuensi penggunaan materi sebesar 52,86.

Kata Kunci: dunia kerja, materi matakuliah

Abstract

This research aims to describe how relevance Budget Plan subject matter of S1 Teknik Sipil FT-Unesa with the job needs. The Budget Plan subject matter is obtained from S1 Teknik Sipil FT-Unesa Learning Study (RPS) in 2016. The relevance of the Budget Plan subject matter with the job needs is calculate from the subject matter usage frequency on alumni jobs. The subject matter usage frequency data is obtained from the questionnaire. The questionnaire is distributed to 25 S1 Teknik Sipil FT-Unesa alumni whose work was related to Budget Plan. The result show about Budget Plan subject matter of S1 Teknik Sipil FT-Unesa in 2106 is quite relevant with the job needs. The average score of subject matter usage frequency is 52,86.

Key Word: job, subject matter

Dunia kerja memiliki tuntutan-tuntutan sesuai dengan kebutuhan di bidangnya. Tuntutan-tuntutan itu berkembang seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mempengaruhi terjadinya globalisasi. Kamus Besar Bahasa Indonesia menyebutkan globalisasi adalah “proses masuknya ke ruang lingkup dunia”. Globalisasi memicu munculnya persaingan bebas, dimana siapapun dari negara manapun dapat bersaing dalam menyediakan tenaga kerja dan produk. Apabila sumber daya manusia suatu negara belum siap dan belum mampu memanfaatkannya, hal ini justru merugikan negara tersebut.

Persaingan dalam menyediakan tenaga kerja yang semakin meluas, membuat tuntutan akan kualitas tenaga kerja semakin meningkat. Dunia kerja menjadi semakin selektif dalam menjangkau tenaga kerja yang berkualitas. Lampiran Peraturan Menteri Ketenagakerjaan nomor 21 tahun 2014 (Anonim, 2014) menyebutkan sumber daya manusia atau tenaga kerja yang berkualitas dapat dilakukan dihasilkan melalui 3 (tiga) jalur utama, yaitu melalui jalur pendidikan, jalur pelatihan dan jalur pengembangan karir di tempat kerja.”

Hasil belajar bergantung oleh seberapa baik proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang baik memiliki unsur yang baik dalam beberapa hal, seperti yang tercantum pada buku kurikulum pendidikan tinggi

(Anonim, 2014), yaitu: (1) capaian pembelajaran (*learning outcomes*) yang jelas; (2) Organisasi Perguruan Tinggi yang sehat; (3) Pengelolaan Perguruan Tinggi yang transparan dan akuntabel; (4) Ketersediaan rancangan pembelajaran Perguruan Tinggi dalam bentuk dokumen kurikulum yang jelas dan sesuai kebutuhan pasar kerja; (5) Kemampuan dan ketrampilan SDM akademik dan nonakademik yang handal dan profesional; (6) Ketersediaan sarana-prasarana dan fasilitas belajar yang memadai.

Permasalahan yang menonjol ialah: (1) masih rendahnya pemerataan memperoleh pendidikan; (2) masih rendahnya kualitas dan relevansi pendidikan; dan (3) masih lemahnya manajemen pendidikan, di samping belum terwujudnya kemandirian dan keunggulan ilmu pengetahuan dan teknologi di kalangan akademisi (Usman, 2014).

Undang-undang nomor 12 tahun 2012 tentang pendidikan tinggi (Anonim, 2012) menyebutkan Pendidikan Tinggi adalah jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program diploma, program sarjana, program magister, program doktor, dan program profesi, serta program spesialis, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi berdasarkan kebudayaan bangsa Indonesia.

Pendidikan tinggi memiliki beberapa tujuan, salah satunya adalah dihasilkannya lulusan yang menguasai

cabang Ilmu Pengetahuan dan/atau Teknologi untuk memenuhi kepentingan nasional dan peningkatan daya saing bangsa (Anonim, 2012).

Universitas Negeri Surabaya (Unesa) sebagai satuan pendidikan yang melaksanakan pendidikan tinggi turut mempersiapkan lulusan yang siap terjun ke dunia kerja, seperti dalam buku pedoman Universitas Negeri Surabaya disebutkan bahwa visi Universitas Negeri Surabaya adalah Universitas mandiri yang berbasis penelitian dalam pengembangan ipteks serta tenaga kependidikan dan nonkependidikan yang profesional. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya (FT-Unesa) di dalam tekniksipilunesa.org menyebutkan bahwa visi program studi S1 teknik sipil Universitas Negeri Surabaya adalah menghasilkan lulusan sarjana teknik sipil yang mempunyai keahlian dalam bidang pelaksanaan pekerjaan ketekniksipil yang profesional, berwawasan lingkungan dan berorientasi pada keselamatan kerja.

Program studi strata satu (S1) Teknik Sipil diselenggarakan di Jurusan Teknik Sipil FT-Unesa sejak tahun 2010. SK BAN-PT (Badan Akreditasi Nasional-Perguruan Tinggi) nomor 242/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XII/2013 menyebutkan akreditasi program studi S1 Teknik Sipil FT-Unesa adalah peringkat C. S1 Teknik Sipil FT-Unesa membutuhkan masukan yang bersifat membangun. Masukan-masukan tersebut akan menjadi bahan evaluasi sekaligus usulan-usulan strategis untuk mencapai visi jurusan Teknik Sipil FT-Unesa. Kegiatan perkuliahan program studi S1 Teknik Sipil FT-Unesa berpatokan pada kurikulum yang telah disusun.

Kamus Besar Bahasa Indonesia *Offline* menyebutkan relevansi berarti hubungan atau kaitan. Puspita Oktaviani dalam Imawan (2012: 31) berpendapat bahwa “relevansi adalah kesesuaian antara kenyataan atau pelaksanaan dengan tuntunan dan harapan”. Relevansi secara umum adalah kesesuaian antara hal-hal yang saling berhubungan.

Masalah relevansi secara kurikuler menyangkut keserasian jenis proses belajar yang dialami para pelajar dengan suasana dan tuntutan masyarakat yang akan dimasuki mereka setelah meninggalkan lembaga pendidikan (Soedijarto, 1993:60). Suasana dan tuntutan masyarakat tersebut sudah dihadapi oleh lulusan S1 Teknik Sipil FT-Unesa sesuai dengan bidang kerjanya saat ini.

Penelitian Maulana (2016) mengukur relevansi materi dengan frekuensi penggunaannya. Kamus Besar Bahasa Indonesia *Offline* menyebutkan frekuensi adalah kekerapan atau pengulangan yang berkali-kali. Materi dinilai relevan dengan kebutuhan dunia kerja jika materi tersebut kerap digunakan di dunia kerja. Frekuensi berhubungan dengan waktu, oleh karena itu lama bekerja responden juga menentukan hasil perhitungan relevansi.

Program studi strata satu (S1) Teknik Sipil diselenggarakan di Jurusan Teknik Sipil FT-Unesa sejak tahun 2010. SK BAN-PT (Badan Akreditasi Nasional-Perguruan Tinggi) nomor 242/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XII/2013 menyebutkan akreditasi program studi S1 Teknik Sipil FT-Unesa adalah peringkat C.

Kurikulum yang berlaku untuk setiap program studi di Unesa dibuat khas, sebagaimana kekhasan tujuan

pendidikan dan kompetensi lulusan program studi tersebut serta kekhasan program studi tersebut dibandingkan program studi sejenis di luar Unesa (Anonim, 2016).

Matakuliah Rencana Anggaran biaya diberikan kepada Mahasiswa S1 teknik Sipil FT-UNESA di semester kelima dan termasuk MKKB (Mata Kuliah Keahlian Berkarya) wajib.

Tugas Mahasiswa dalam mata kuliah Rencana Anggaran Biaya adalah menghitung kebutuhan biaya keseluruhan bangunan yang gambarnya didapat dari mata kuliah menggambar di semester sebelumnya. Rencana Perkuliahan Semester Matakuliah Rencana Anggaran Biaya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Rencana Perkuliahan Semester Matakuliah Rencana Anggaran Biaya

Minggu Ke	Materi
1.	Pengertian, Jenis dan Komponen RAB
2.	Metode Perhitungan Rencana Anggaran Biaya
3.	Prinsip Dasar Perhitungan RAB Menggunakan Ms. Excel
4.	Menghitung RAB Pekerjaan Persiapan, Tanah, Pondasi dan Kebutuhan Bahannya
5.	Menghitung RAB Pekerjaan Beton Bertulang dan Kebutuhan Bahannya (Beton)
6.	Menghitung RAB Pekerjaan Beton Bertulang dan Kebutuhan Bahannya (Bekisting)
7.	Menghitung RAB Pekerjaan Beton Bertulang dan Kebutuhan Bahannya (Pembesian)
8.	UTS
9.	Menghitung RAB Pekerjaan Dinding dan Kebutuhan Bahannya
10.	Menghitung RAB Pekerjaan Kusen, Pintu, Jendela dan Kebutuhan Bahannya
11.	Menghitung RAB Pekerjaan Keramik dan Plafon serta Kebutuhan Bahannya
12.	Menghitung RAB Pekerjaan Atap dan Kebutuhan Bahannya
13.	Menghitung RAB Pekerjaan Konstruksi Baja dan Kebutuhan Bahannya
14.	Menghitung RAB Pekerjaan Listrik, Sanitair, dan Kebutuhan Bahannya
15.	Menghitung RAB Pembangunan Bangunan Gedung Negara
16.	Menghitung RAB Pekerjaan Perencanaan, Manajemen Konstruksi, dan Pengawasan

Kamus Besar Bahasa Indonesia *Offline* menjelaskan dunia adalah lingkungan atau lapangan kehidupan, sedangkan kerja adalah sesuatu yang dilakukan untuk mencari nafkah atau mata pencaharian. Dunia kerja secara epistemologi adalah lingkungan tempat mencari nafkah. Konstruksi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia *Offline* adalah susunan suatu bangunan. Widiasanti dan Lenggogeni (2013:2) menyebutkan Industri konstruksi merupakan suatu industri ekonomi nasional yang berhubungan dengan persiapan lahan dan pembangunan,

percepatan dan perbaikan bangunan, struktur dan properti lain.

UU Nomor 18 tahun 1999 Bab I pasal 1 (Anonim,1999) menyebutkan pekerjaan konstruksi adalah keseluruhan atau sebagian rangkaian kegiatan perencanaan dan/atau pelaksanaan beserta pengawasan yang mencakup pekerjaan arsitektural, sipil, mekanikal, elektrikal, dan tata lingkungan masing-masing beserta kelengkapannya. untuk mewujudkan suatu bangunan atau bentuk fisik lain.

Pelaksanaan proyek konstruksi dari awal sampai akhir melibatkan banyak pihak yang kompeten di bidangnya masing-masing. Secara fungsional, Ervianto menyebutkan ada 3 (tiga) pihak yang sangat berperan dalam suatu proyek konstruksi, yaitu: (1) Pemilik Proyek; (2) Konsultan; (3) Kontraktor. Pihak-pihak tersebut melakukan estimasi biaya untuk membuat sistem pembiayaan, merencanakan jadwal. Ervianto (2002: 129) menyebutkan bahwa seorang estimator harus memahami proses konstruksi secara menyeluruh, karena faktor tersebut dapat memengaruhi biaya konstruksi.

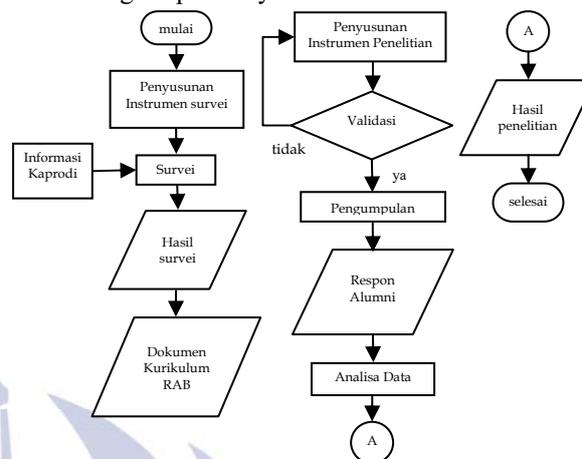
Kualifikasi seorang estimator menurut Ervianto (2002: 130) yaitu: (1) mampu membaca gambar dan spesifikasi; (2) mampu memvisualisasikan bentuk tiga dimensi proyek dari gambar desain; (3) memahami hal-hal menyangkut produktivitas tenaga kerja dan kerja peralatan; (4) kreatif dan mampu mencari alternatif metode konstruksi; (5) mempunyai kemampuan berkomunikasi yang baik; (6) sabar dan teliti dalam melakukan pekerjaan; (7) mempunyai pengetahuan matematika dasar; (8) mengetahui pengetahuan tentang operasi dan prosedur lapangan; (9) mampu mengidentifikasi dan menetralkan resiko; (10) dapat berorganisasi dengan baik, menyampaikan estimasi secara logis dan jelas; (11) mampu membuat atau membantu jadwal konstruksi; (12) mengerti dan mampu menggunakan system biaya pekerjaan perusahaan; (13) memahami hubungan kontraktual; (14) mampu membangun strategi sukses dalam fase pelelangan dan negosiasi proyek; (15) mampu mengatasi batas waktu; (16) mempunyai standar kode etik yang tinggi.

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang, tuntutan dunia kerja akan semakin meningkat pula. Tenaga kerja selalu dituntut memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Nugroho (2011:33) berpendapat bahwa tenaga kerja merupakan orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat. Nugroho (2011:34) membedakan tenaga kerja menurut keahlian atau kemampuan menjadi tiga, yaitu: (1) Tenaga Kerja Terdidik/Tenaga Ahli/Tenaga Mahir; (2) Tenaga Kerja Terlatih; (3) Tenaga Kerja Tidak Terdidik dan Tidak Terlatih. Kategori di atas menunjukkan bahwa lulusan Teknik Sipil FT-UNESA termasuk Tenaga kerja terdidik/tenaga ahli/tenaga mahir.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Best dalam Sukardi (2011: 157) menyebutkan bahwa

penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya.



Gambar 1 Diagram Alur Penelitian

Sukardi (2011: 53) berpendapat bahwa populasi pada prinsipnya adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah semua alumni S1 Teknik Sipil FT-Unesa. Jumlah alumni S1 Teknik Sipil FT-Unesa sampai dengan Yudisium III tahun 2016 adalah 51 orang.

Sukardi (2011: 54) berpendapat sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu memilih sampel dengan dasar bertujuan (Sukardi, 2011: 64). Sampel pada penelitian ini adalah alumni S1 Teknik Sipil FT-Unesa yang pekerjaannya berhubungan dengan matakuliah Rencana Anggaran Biaya. Jumlah alumni yang memenuhi syarat sebagai responden pada penelitian ini adalah 25 orang.

Instrumen adalah alat yang digunakan pada waktu penelitian (Arikunto, 2010: 192). Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah kuesioner. Sukardi (2011:76) berpendapat kuesioner adalah media untuk mengumpulkan data dalam penelitian yang di dalamnya terdapat beberapa macam pertanyaan yang berhubungan erat dengan masalah penelitian yang hendak dipecahkan, disusun, dan disebarkan ke responden untuk memperoleh informasi dilapangan. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang relevansi mata kuliah rencana anggaran biaya dengan kebutuhan dunia kerja.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dokumentasi dan kuesioner. Pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang kurikulum mata kuliah rencana anggaran biaya.

Kuesioner survei alumni digunakan untuk mendapatkan data alumni mengenai tempat kerja dan

jabatan kerjanya. Kuesioner survei alumni ini disebarakan secara *online* melalui situs *Google Forms*.

Hasil survei alumni digunakan untuk menentukan alumni-alumni yang memenuhi syarat sebagai responden. Alumni yang memenuhi syarat sebagai responden adalah alumni yang bekerja di bidang teknik sipil yang berhubungan dengan matakuliah rencana anggaran biaya.

Responden diminta mengisi kuesioner Frekuensi Penggunaan Materi untuk mengukur kesesuaian materi matakuliah rencana anggaran biaya dengan kebutuhan dunia kerja. Kuesioner Frekuensi Penggunaan Materi merupakan kuesioner item tertutup yang berisi daftar materi pada kurikulum S1 Teknik Sipil FT-Unesa dan intensitas penggunaan materi tersebut di dunia kerja.

Skala pengukuran yang digunakan adalah skala Likert. Sukardi menjelaskan bahwa skala Likert digunakan untuk menilai sikap atau tingkah laku yang diinginkan oleh para peneliti dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada responden (2011: 146). Pada penelitian ini jawaban diberi kode dan skor seperti pada tabel berikut:

Tabel 2 Kode dan Skor Jawaban

Jawaban	Kode	Skor
Selalu	SII	4
Sering	Srg	3
Kadang-kadang	K	2
Pernah	P	1
Tidak Pernah	TP	0

(Maulana, 2016)

Analisis data pada penelitian ini digunakan untuk menghitung seberapa besar relevansi kurikulum S1 Teknik Sipil FT-Unesa dengan kebutuhan dunia kerja. Relevansi diukur berdasarkan intensitas penggunaan materi kurikulum S1 Teknik Sipil FT-Unesa di dunia kerja.

Kuesioner pada penelitian ini dianalisis dengan runtutan sebagai berikut:

1. Menentukan Kriteria Penilaian
Kriteria penilaian dalam Sudjana didapatkan melalui konversi nilai. Salah satu cara dalam konversi nilai adalah dengan menggunakan nilai rata-rata dan simpangan baku (Sudjana, 2011:19) sebagai berikut:
 - a. Menentukan skor maksimal yang diperoleh
Jumlah responden x Skor maksimal tiap materi
 $25 \times 4 = 100$
 - b. Menghitung nilai rata-rata
Nilai rata-rata yang digunakan adalah nilai rata-rata ideal, yaitu setengah dari maksimum skor (Sudjana, 2011:107)
 $1/2 \times 100 = 50$
 - c. Menghitung simpangan baku

Simpangan baku yang digunakan adalah simpangan baku ideal, yaitu sepertiga dari nilai rata-rata ideal (Sudjana, 2011:107)

$$1/3 \times 50 = 16,667 \sim 17$$

- d. Konversi nilai ke standar 4

Ukuran atau kriteria standar 4 seperti berikut:

Nilai	Batas bawah	Batas atas
D	M-1,5 S	M-0,5 S (Bb C)
C	M-0,5 S	M+0,5 S
B	Ba C	M+1,5 S
A	Ba B	M+3,0 S

((Sumber: Sudjana, 2011: 122)

Nilai	Batas bawah	Batas atas
D	24.5	41.5
C	41.5	58.5
B	58.5	75.5
A	75.5	101

Maka didapat kriteria seperti dalam tabel berikut:

Tabel 3 Kriteria Relevansi

No	Rentang Skor	Kriteria
1	0-24.5	Tidak Relevan
2	24.6-41.5	Kurang Relevan
3	41.6-58.5	Cukup Relevan
4	58.6-75.5	Relevan
5	75.6-100	Sangat Relevan

(Maulana, 2016)

2. Menghitung skor tiap materi

Skor untuk tiap materi dihitung dengan rumus yang disesuaikan dengan Tabel 4. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Skor} = (4 \times \Sigma \text{SII}) + (3 \times \Sigma \text{Srg}) + (2 \times \Sigma \text{K}) + (1 \times \Sigma \text{P}) + (0 \times \Sigma \text{TP})$$

Dimana:

- a. ΣSII : jumlah responden yang menjawab "selalu"
- b. ΣSrg : jumlah responden yang menjawab "sering"
- c. ΣK : jumlah responden yang menjawab "kadang-kadang"
- d. ΣP : jumlah responden yang menjawab "pernah"
- e. ΣTP : jumlah responden yang menjawab "tidak pernah"

3. Penarikan kesimpulan

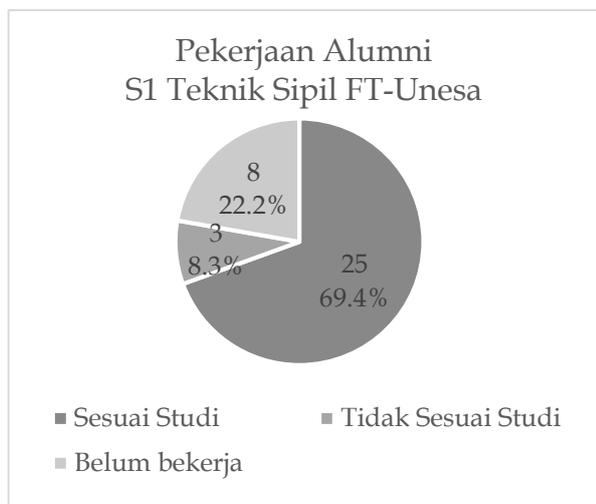
Skor tiap materi yang didapat dikategorikan sesuai dengan kategori relevansi pada Tabel 2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Alumni yang mengisi Kuesioner Survei Alumni berjumlah 36 orang dari total alumni sampai Yudisium III tahun 2016 sejumlah 51 orang.

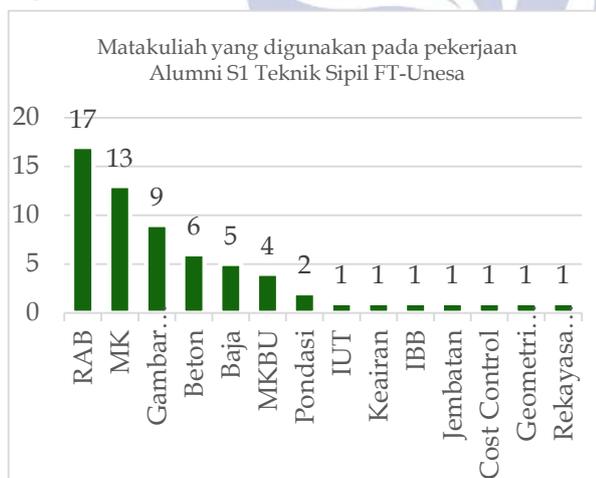
Hasil kuesioner survei alumni menunjukkan 69,4% alumni bekerja sesuai dengan studi, 8,3% alumni bekerja tidak sesuai dengan studi, dan 22,2% alumni belum

bekerja. Pekerjaan Alumni S1 Teknik Sipil FT-Unesa berdasarkan bidang kerjanya dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 2 Diagram Pekerjaan Alumni S1 Teknik Sipil FT-Unesa

Kuesioner Survei Alumni menunjukkan dari 25 orang alumni yang bekerja sesuai studi, 17 orang menyebutkan matakuliah Rencana Anggaran Biaya sebagai matakuliah yang dibutuhkan di pekerjaannya yang sekarang. Matakuliah-matakuliah yang digunakan oleh alumni pada pekerjaannya sekarang dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 3 Diagram Matakuliah yang Digunakan pada Pekerjaan Alumni S1 Teknik Sipil FT-Unesa

Kuesioner Frekuensi Penggunaan materi diisi oleh 25 alumni yang pekerjaannya berhubungan dengan matakuliah Rencana Anggaran Biaya. Hasil rekapitulasi skor seluruh materi dikategorikan sesuai dengan perhitungan kriteria relevansi pada Tabel 2 sehingga didapat hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 4 Skor Total dan Kategori Tiap Materi

No.	Materi	Skor	Kategori
1	Konsep dasar rencana anggaran biaya	70	Relevan
2	Perhitungan volume pekerjaan persiapan	81	Sangat Relevan

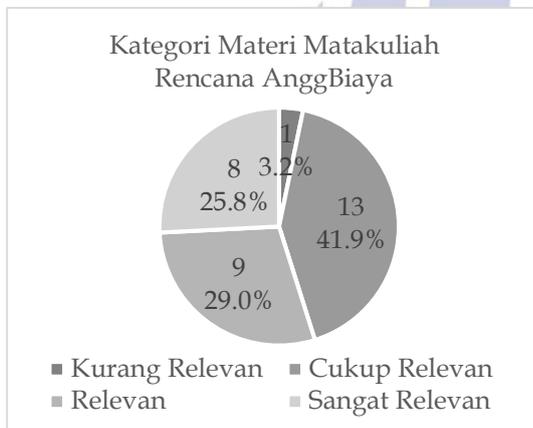
3	Perhitungan analisa harga satuan pekerjaan persiapan	75	Relevan
4	Perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan persiapan	77	Sangat Relevan
5	Perhitungan volume pekerjaan tanah	76	Sangat Relevan
6	Perhitungan analisa harga satuan pekerjaan tanah	65	Relevan
7	Perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan tanah	74	Relevan
8	Perhitungan volume pekerjaan pondasi	77	Sangat Relevan
9	Perhitungan analisa harga satuan pekerjaan pondasi	67	Relevan
10	Perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan pondasi	76	Sangat Relevan
11	Perhitungan volume pekerjaan beton bertulang	85	Sangat Relevan
12	Perhitungan analisa harga satuan pekerjaan beton bertulang	77	Sangat Relevan
13	Perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan beton bertulang	80	Sangat Relevan
14	Perhitungan volume pekerjaan finishing	70	Relevan
15	Perhitungan analisa harga satuan pekerjaan finishing	59	Relevan
16	Perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan finishing	67	Relevan
17	Perhitungan volume pekerjaan konstruksi baja	61	Relevan
18	Perhitungan analisa harga satuan pekerjaan konstruksi baja	54	Cukup Relevan
19	Perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan konstruksi baja	57	Cukup Relevan
20	Perhitungan volume pekerjaan instalasi listrik	48	Cukup Relevan
21	Perhitungan analisa harga satuan pekerjaan instalasi listrik	42	Cukup Relevan
22	Perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan instalasi listrik	46	Cukup Relevan
23	Perhitungan volume pekerjaan sanitair serta kebutuhan bahannya	56	Cukup Relevan
24	Perhitungan analisa harga satuan pekerjaan sanitair serta kebutuhan bahannya	49	Cukup Relevan
25	Perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan sanitair serta kebutuhan bahannya	56	Cukup Relevan
26	Perhitungan volume pembangunan bangunan gedung negara	57	Cukup Relevan
27	Perhitungan analisa harga satuan pembangunan bangunan gedung negara	53	Cukup Relevan
28	Perhitungan rencana anggaran biaya pembangunan bangunan gedung negara	55	Cukup Relevan
29	Perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan perencanaan	57	Cukup Relevan

30	Perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan manajemen konstruksi	50	Cukup Relevan
31	Perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan pengawasan	39	Kurang Relevan
Rata-rata		52.8	Cukup Relevan
		6	

(Maulana, 2016)

Data penelitian ini didapat melalui kuesioner yang dibagikan kepada 25 orang alumni S1 Teknik Sipil FT-Unesa. Alumni-alumni tersebut terbatas pada mereka yang pekerjaannya berhubungan dengan mata kuliah Rencana Anggaran Biaya. Responden diminta mengisi kuesioner berdasarkan pengalaman kerjanya tentang seberapa sering materi pada kurikulum mata kuliah Rencana Anggaran Biaya digunakan di dunia kerja.

Berdasarkan Tabel 5, hasil analisis data menunjukkan materi-materi pada kurikulum S1 Teknik Sipil FT-Unesa tahun 2016 masuk dalam 4 kategori. Kategori tersebut diantaranya adalah materi yang kurang relevan, cukup relevan, relevan, dan sangat relevan.



Gambar 4 Diagram Kategori Materi Matakuliah Rencana Anggaran Biaya

Materi tergolong kurang relevan apabila jumlah skornya berada antara 24,6-41,5 (lihat Tabel 2). Terdapat 1 materi yang tergolong kurang relevan yaitu materi perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan pengawasan.

Materi tergolong cukup relevan apabila jumlah skornya berada antara 41,6-58,5. Terdapat 13 materi yang tergolong cukup relevan dari total 31 materi. Materi-materi tersebut diantaranya adalah perhitungan volume pekerjaan instalasi listrik, sanitair, pembangunan gedung negara, analisa harga satuan pekerjaan konstruksi baja, instalasi listrik, sanitair, pembangunan gedung negara, dan rencana anggaran biaya untuk pekerjaan konstruksi baja, instalasi listrik, sanitair, pembangunan gedung negara.

Materi-materi yang relevan skornya berada di antara 58,6-75,5. Terdapat 9 materi yang tergolong relevan dari total 31 materi. Materi-materi tersebut diantaranya adalah konsep dasar perhitungan RAB, perhitungan volume pekerjaan finishing, konstruksi baja, analisa harga satuan

untuk pekerjaan persiapan, tanah, pondasi, *finishing* dan rencana anggaran biaya untuk pekerjaan tanah, *finishing*.

Materi yang sangat relevan skornya berada di antara 75,6-100. Terdapat 8 butir materi yang tergolong sangat relevan dari 31 butir materi keseluruhan. Materi-materi tersebut diantaranya adalah perhitungan volume untuk pekerjaan persiapan, tanah, pondasi, beton bertulang, analisa harga satuan untuk pekerjaan beton bertulang, dan perhitungan rencana anggaran biaya untuk pekerjaan persiapan, pondasi, beton bertulang.

Rata-rata keseluruhan skor dari tiap-tiap materi adalah 52,86. Berdasarkan hasil tersebut dapat diasumsikan bahwa materi-materi pada matakuliah Rencana Anggaran Biaya S1 Teknik Sipil FT-Unesa masuk kategori cukup relevan.

Skor materi instalasi listrik dan sanitair masuk ke kategori cukup relevan, hal ini disebabkan pekerjaan-pekerjaan tersebut dalam proyek konstruksi dikerjakan oleh kontraktor Mekanikal Elektrikal (ME). Kontraktor ME lebih banyak merekrut lulusan Teknik Mesin dan Teknik Elektro. Skor materi Perhitungan rencana anggaran biaya Pengawasan, Manajemen Konstruksi dan Perencanaan tergolong rendah. Materi ini digunakan oleh pihak owner dan estimator perencana, sedangkan alumni S1 Teknik Sipil FT-Unesa lebih banyak sebagai kontraktor.

Skor materi instalasi listrik dan sanitair masuk ke kategori cukup relevan, hal ini disebabkan pekerjaan-pekerjaan tersebut dalam proyek konstruksi dikerjakan oleh kontraktor Mekanikal Elektrikal. Kontraktor Mekanikal Elektrikal lebih banyak merekrut lulusan Teknik Mesin dan Teknik Elektro. Skor materi Perhitungan rencana anggaran biaya Pengawasan, Manajemen Konstruksi dan Perencanaan tergolong rendah. Materi tersebut digunakan oleh pihak *owner* dan perencana, sementara itu alumni S1 Teknik Sipil FT-Unesa lebih banyak sebagai kontraktor.

Skor rata-rata pada kuesioner Frekuensi Penggunaan materi tergolong rendah karena tidak semua perusahaan tempat alumni bekerja mengerjakan semua item pada proyek. Sebagian perusahaan itu mengerjakan bidang-bidang tertentu saja, bahkan sebagai subkontraktor. Sekalipun alumni yang bekerja di perusahaan itu sebagai estimator, yang bersangkutan hanya menggunakan materi-materi yang berkaitan dengan bidang pekerjaan tertentu.

Penyebab lain rendahnya skor rata-rata pada kuesioner Frekuensi Penggunaan Materi adalah pengambilan data. Data penelitian ini diambil pada alumni yang jumlahnya belum banyak. Lulusan yang masih sedikit serta masa kerja yang rata-rata kurang dari 1 tahun belum mendapat pengalaman bekerja yang kompleks. Alumni bekerja di bidang pekerjaan yang tidak semuanya berhubungan dengan Rencana Anggaran Biaya.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Tuhan YME, kedua orang tua, saudara sekandung, kekasih, kawan-kawan seperjuangan,

tenaga pengajar dan karyawan selingkung Universitas Negeri Surabaya, serta semua pihak yang telah memberi dukungan.

PENUTUP

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan secara umum Kurikulum Rencana Anggaran Biaya S1 Teknik Sipil FT-Unesa tahun 2016 cukup relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Hal ini dibuktikan dengan jumlah skor rata-rata dari seluruh materi yaitu 52,86.

Hasil perhitungan skor tiap materi menunjukkan, dari 31 materi yang terdapat dalam kurikulum Rencana Anggaran Biaya S1 Teknik Sipil FT-Unesa tahun 2016, 1 materi termasuk kategori kurang relevan, 13 materi termasuk kategori cukup relevan, 9 materi termasuk kategori relevan dan 8 materi termasuk kategori sangat relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Sebagian besar materi masih tergolong cukup relevan.

Saran

Penelitian ini menghasilkan beberapa hal yang dapat menjadi masukan dan bahan pertimbangan bagi peneliti lain, yaitu:

1. Perlu ada batasan lamanya masa kerja Responden, dimana responden sudah memiliki pengalaman bekerja yang kompleks.
2. Banyak alumni yang bekerja di perusahaan yang hanya mengerjakan pekerjaan-pekerjaan khusus, baik sebagai sub kontraktor, *supplier*, produsen maupun sebagai distributor.

Responden menyatakan beberapa hal yang dapat dijadikan masukan untuk program studi S1 Teknik Sipil FT-Unesa. Masukan-masukan ini terdapat pada kolom catatan pada kuesioner Frekuensi Penggunaan Materi. Masukan-masukan tersebut antara lain:

1. Matakuliah Rencana Anggaran Biaya perlu dilengkapi dengan wawasan mengenai *billing rate*, pemasangan arde, dan hal-hal lain yang lebih spesifik
2. Perhitungan RAB di dunia kerja jauh lebih detail dari pada yang diajarkan ketika kuliah, terutama pada perhitungan bestat
3. Sebagai akademisi pembelajaran di perkuliahan harus *update* dengan istilah-istilah dan teknologi konstruksi yang digunakan di dunia kerja maupun informasi-informasi tentang peraturan pemerintah seperti HSPK, Permen, dan lain sebagainya.
4. Secara umum materi perkuliahan dirasa masih kurang pada Rencana Anggaran Biaya, K3, ilmu konstruksi dan metode kerja, beton, baja tulangan, dan VE.
5. Demi kelancaran pengerjaan skripsi, perlu dibuat jadwal khusus untuk bimbingan skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2012. *Undang – Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi*. Jakarta: Depdiknas.
- Anonim. 1999. *Undang – Undang Nomor 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi*. Jakarta: Depkimpraswil.
- Anonim. 2014. *Permenaker Nomor 21 tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia*. Jakarta: Kemenaker
- Anonim. 2014a. *Buku Kurikulum Pendidikan Tinggi*. Jakarta: Kemendikbud
- Anonim. 2016. *Buku Pedoman Unesa Tahun 2016/2017*. Surabaya: Unipress
- Ervianto, Wulfram. 2002. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi.
- Maulana, Fajar. 2016. *Relevansi Materi Pembelajaran pada Paket Keahlian Teknik Gambar Bangunan pada Kurikulum 2013 Terhadap Kebutuhan Tenaga Kerja di Konsultan perencana*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: FT Universitas Negeri Surabaya.
- Ebsoft. 2013. Software KBBI Offline 1.5.1, (<http://kbbi-offline.googlecode.com/files/kbbi-offline-1.5.1.zip>, diakses dan diunduh 29 Februari 2016).
- Soedijarto . 1993. *Menuju Pendidikan Nasional yang Relevan dan Bermutu*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sudjana, Nana. 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidika: Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukardi. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.