

PENGEMBANGAN MEDIA *JOBSHEET* PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI BETON DAN PRAKTIKUM UNTUK MAHASISWA JURUSAN TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

Nanang Dwi Cahyono

Mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
nanangdwicah@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian yang diharapkan adalah (1) mendapatkan hasil uji kelayakan pengembangan media *jobsheet* pada mata kuliah teknologi beton dan praktikum untuk mahasiswa jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya yang layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran secara praktikum, (2) mengetahui respon mahasiswa terhadap penggunaan *jobsheet* agregat halus pada mata kuliah teknologi beton dan praktikum. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Research and Development (R&D)* sampai dengan tahap uji coba produk karena hasil penelitian tidak akan diproduksi secara masal. Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah mahasiswa prodi D4 Transportasi 2019 jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya dengan jumlah 37 mahasiswa. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi instrumen lembar angket respon mahasiswa dan instrumen angket kelayakan *jobsheet* (validasi materi *jobsheet* dan validasi tampilan *jobsheet*). *Jobsheet* divalidasi oleh 3 (tiga) validator ahli, yaitu 2 (dua) dosen ahli dari jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya dan 1 (satu) ahli dari Laboratorium Beton PT. Merak Jaya Beton serta angket respon yang diisi oleh mahasiswa. Dari hasil penelitian pengembangan *jobsheet* menunjukkan bahwa, a) kelayakan pengembangan *jobsheet* teknologi beton pada materi agregat halus menunjukkan penilaian dengan kategori layak sebesar 89,36%, b) respon mahasiswa terhadap penggunaan *jobsheet* agregat halus pada mata kuliah teknologi beton dan praktikum adalah sebesar 74,31% termasuk kategori setuju.

Kata Kunci: *Jobsheet*, Praktikum Bahan Agregat Halus, Teknologi Beton dan Praktikum

Abstract

The expected research objectives are (1) to obtain the results of the feasibility test for the development of *jobsheet* media in concrete technology and practicum courses for students majoring in Civil Engineering at the State University of Surabaya that are appropriate for use in practical learning activities, (2) to determine student responses to the use of fine aggregate *jobsheets* on concrete technology and practicum courses. The research method used is the Research and Development (R&D) method up to the product trial phase because research results will not be mass produced. The research subjects used in the study were students of D4 Transportation 2019 majoring in Civil Engineering, Surabaya State University with a total of 37 students. The research instruments used included student response questionnaire sheets and *jobsheet* eligibility questionnaires (validation of the *jobsheet* material and validation of the *jobsheet* display). The worksheet was validated by 3 (three) expert validators, namely 2 (two) expert lecturers from the Department of Civil Engineering, Surabaya State University and 1 (one) expert from the Concrete Laboratory of PT. Merak Jaya Beton and response questionnaires filled out by students. The results of the *jobsheet* development research show that, a) the feasibility of developing concrete technology worksheets on fine aggregate material shows an assessment with a feasible category of 89.36%, b) students' responses to the use of fine aggregate *jobsheets* in concrete technology and practicum courses are 74, 31% included in the agreed category.

Keywords: *Jobsheet*, Fine Aggregate Material Practicum, Concrete Technology and Practicum

PENDAHULUAN

Mata kuliah Teknologi Beton dan Praktikum adalah mata kuliah wajib yang ditempuh oleh mahasiswa. Kegiatan praktikum adalah metode pembelajaran yang sangat efektif dalam meningkatkan sikap peran aktif mahasiswa secara kelompok maupun individu. Metode pembelajaran tersebut bertujuan untuk meningkatkan pemahaman materi yang sedang diajarkan.

Mata kuliah teknologi beton dan praktikum menggunakan *jobsheet* sebagai acuan bagi mahasiswa dalam memahami materi yang diajarkan. Namun, penggunaan *jobsheet* yang lama perlu diperbaiki dalam meningkatkan kualitas pemahaman mahasiswa. Penggunaan *jobsheet* yang hanya berisi tulisan, lebih sulit untuk dipahami. Penerapan *jobsheet* yang sedikit lebih berbeda dengan sebelumnya sangat diperlukan guna kelancaran dalam praktikum Teknologi Beton.

Penggunaan media *jobsheet* merupakan media yang sangat penting dalam pelaksanaan praktikum. Media *jobsheet* diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam meningkatkan pemahaman materi yang diajarkan. Sehingga, praktikum lebih efisien dilakukan tanpa harus bertanya kepada sekitar.

Analisis pengembangan *jobsheet* teknologi beton dan praktikum dilakukan dengan membandingkan antara *jobsheet* Universitas Negeri Surabaya dengan *jobsheet* dari Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya, khususnya pada kompetensi bahan praktikum agregat halus. Pengembangan terhadap *jobsheet* dapat dilakukan dengan memperbaiki kelemahan atau kekurangan yang terdapat didalamnya. *Jobsheet* yang telah dibandingkan memiliki beberapa perbedaan, yaitu.

- (1) Format penulisan setiap *jobsheet* dari masing-masing universitas berbeda-beda. Sehingga, perlu dilakukan pengembangan pada tata letak tulisan serta format penulisannya agar lebih mudah dipahami dan lebih efisien lagi.
- (2) Ilustasi gambar perlu ditambahkan dalam sebuah *jobsheet* untuk mempermudah memahami langkah kerja ataupun untuk penjelasan keterangan yang ada di dalamnya. Sehingga, dapat digunakan untuk mengembangkan *jobsheet* Teknologi Beton Universitas Negeri Surabaya yang sebelumnya tidak memiliki gambaran atau ilustrasi singkat terhadap praktikum agregat halus.
- (3) Pengembangan *jobsheet* yang lama dapat ditingkatkan dengan cara menambahkan lembar kerja yang efektif dan efisien untuk hasil kegiatan praktikum di *jobsheet* milik Universitas Negeri Surabaya.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian, yaitu (1) bagaimana kelayakan pengembangan media *jobsheet* pada mata kuliah teknologi beton dan praktikum untuk mahasiswa jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya?, (2) bagaimana respon mahasiswa terhadap penggunaan *jobsheet* pada mata kuliah teknologi beton dan praktikum untuk mahasiswa jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya?.

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah (1) mendapatkan hasil uji kelayakan pengembangan media *jobsheet* pada mata kuliah teknologi beton dan praktikum untuk mahasiswa jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya, (2) mengetahui respon mahasiswa terhadap penggunaan *jobsheet* pada mata kuliah teknologi beton dan praktikum untuk mahasiswa jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya.

Menurut Azhar (2013:10), bahwa media pembelajaran adalah salah satu alat pendorong rasa ingin tahu dan minat mahasiswa dalam belajar melalui

informasi yang disampaikan dalam tahapan pembelajaran. Sehingga, dosen, buku teoritis, dan kehidupan sekitar mahasiswa merupakan media. Secara sederhana, media pembelajaran adalah alat perangsang atau pendorong pikiran, perasaan, dan perhatian mahasiswa dalam proses belajar.

Menurut Mulyasa dalam Haris (2015:2), bahwa pengembangan merupakan suatu proses beruntun dan terikat satu sama lain dalam beberapa faktor kompetensi (sikap terampil, pengetahuan dan keterampilan) yang terlihat oleh mahasiswa dalam mewujudkan pemahaman dan pengetahuan yang diterima, terutama pembelajaran yang menggunakan *jobsheet*. Sehingga, pengembangan adalah upaya meningkatkan mutu agar dapat dipakai untuk menambah keterampilan mahasiswa.

Jobsheet sangat diperlukan dalam kegiatan praktikum. *Jobsheet* sendiri berasal dari bahasa Inggris yang memiliki arti *job* sebagai pekerjaan dan *sheet* berarti lembaran. Sehingga arti dari *jobsheet* adalah kumpulan dari beberapa lembaran informasi tentang proses pekerjaan.

Menurut Trianto (2009:73), bahwa lembar kerja mahasiswa (*jobsheet*) merupakan pedoman bagi mahasiswa dalam proses penyelidikan atau pemecahan masalah. *Jobsheet* menggunakan aspek kognitif untuk mengembangkan aspek-aspek pembelajaran dalam bentuk latihan pengembangan (eksperimen atau demonstrasi).

Berdasarkan tinjauan pengertian di atas, bahwa *jobsheet* adalah kumpulan dari beberapa lembaran yang menyalurkan informasi kepada mahasiswa mengenai proses penyelesaian suatu tugas praktikum dalam tahap pengembangan aspek-aspek pembelajaran.

Menurut Depdiknas (2008:18), bahwa ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan materi ajar yang dicetak, antara lain (1) susunan tampilan (mudahnya urutan, singkatnya judul, daftar isi yang dimiliki, jelasnya struktur kognitif, rangkuman, dan tugas pembaca), (2) bahasa yang mudah (kosa kata yang mengalir, kalimat yang jelas, hubungan kalimat yang jelas, dan padatnya kalimat yang dimiliki), (3) menguji pemahaman (penilaian orang dan pemahaman berupa *check list*), (4) stimulan (kenyamanan membaca untuk berfikir serta menguji stimulan dari tulisan), (5) kemudahan dibaca (keramahan terhadap mata berupa besar kecilnya huruf, struktur teks yang berurutan, serta mudah dan nyaman dibaca), (6) materi instruksional (*worksheet*, penentuan teks, dan bahan kajian).

Menurut Azhar (2013:85-87), bahwa dalam perencanaan penulisan *jobsheet* sebaiknya memperhatikan enam elemen, antara lain (1) Konsistensi, (2) Format, (3) Organisasi, (4) Daya tarik, (5) Ukuran huruf, (6) Ruang (spasi) kosong.

Menurut Prastowo (2015:205), bahwa fungsi *jobsheet*, antara lain (a) mengurangi peran dosen tetapi lebih meningkatkan peran aktif mahasiswa dalam penggunaannya sebagai bahan ajar, (b) meningkatkan pemahaman materi dan kompetensi keterampilan yang diberikan dalam penggunaannya sebagai bahan ajar, (c) memiliki unsur untuk melatih keterampilan mahasiswa dalam penggunaannya sebagai bahan ajar yang ringkas, (d) mempermudah kegiatan pembelajaran praktikum.

Menurut Azhar (2013:39-42), bahwa *jobsheet* memiliki kelebihan dan kekurangan kegiatan belajar mengajar. Berikut adalah kelebihan dari penggunaan *jobsheet*, yaitu.

1. Mahasiswa dapat meningkatkan penguasaan materi berdasarkan kemampuan pemahaman setiap individu yang berbeda-beda,
2. Mahasiswa dapat mengulangi materi yang diberikan oleh pengajar secara logis melalui media *jobsheet*,
3. Mahasiswa dapat meningkatkan pemahaman tentang informasi yang diterima dalam bentuk visual dan verbal,
4. Mahasiswa turut berperan aktif dalam memberikan tanggapan terhadap latihan yang diterima secara alami,
5. Materi yang akan diterima oleh mahasiswa dapat diproduksi dan didistribusikan secara efisien.

Selain memiliki kelebihan, pemakaian *jobsheet* juga memiliki kekurangan, yaitu.

1. Halaman cetak sulit menampilkan ilustrasi yang bergerak,
2. Menampilkan ilustrasi berwarna memerlukan biaya percetakan yang lebih mahal,
3. Pembuatan *jobsheet* dan susunannya sulit dikelola agar tidak terlalu panjang yang dapat membuat mahasiswa merasa bosan.
4. *Jobsheet* dapat hilang ataupun rusak jika tidak dirawat dengan baik.

Menurut buku pedoman mahasiswa Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya (2013:305), bahwa di dalam mata kuliah teknologi beton dan praktikum diajarkan pengujian material beton, salah satu material yang diuji adalah agregat halus. Pengujian yang terdapat pada uji material agregat halus yaitu analisa ayakan pasir, kotoran organik pada pasir, berat jenis dan penyerapan pasir, berat isi atau berat volume pasir, kadar lumpur dalam pasir, kadar air bebas (kelembaban) pasir, dan bulking pasir (pengembangan volume pasir).

Menurut Nugraha dan Antoni (2004:43), bahwa agregat halus menempati 25%-65% dari total agregat. Pemilihan persentase penggunaan agregat halus sangat penting, karena jika persentase pasir terhadap total agregat terlalu sedikit dapat menghasilkan beton yang

segregasi atau keropos akibat kelebihan agregat kasar. Agregat halus adalah agregat berukuran kurang dari 5 mm dan semua butirannya dapat menembus ayakan dengan lubang 4,8 mm.

Menurut aturan ASTM C33-03 dalam Subakti (1995:22), bahwa agregat halus memiliki syarat mutu, yaitu.

1. Kandungan lumpur maksimum untuk beton yang mengalami abrasi adalah 3,0 sedangkan untuk jenis beton lainnya adalah 5,0.
2. Kandungan bongkahan tanah liat dan unsur yang mudah pecah adalah maksimum 3,0%,
3. Kandungan arang, kandungan maksimum 0,5% jika permukaan beton sangat penting. Dan maksimum 1,0% untuk beton jenis lainnya,
4. Agregat halus diuji dengan larutan Na_2SO_4 untuk menunjukkan bahwa agregat halus bebas dari kotoran zat organik. Jika berwarna lebih tua dengan warna pembeding, maka agregat halus tersebut tidak bisa digunakan, kecuali warna yang dihasilkan bersumber dari jumlah sedikitnya arang atau sejenisnya yang terkandung,
5. Agregat halus dalam pembuatan beton tidak boleh mengandung bahan yang bersifat reaktif terhadap alkali dalam semen karena dapat mengakibatkan pemuai yang berlebihan pada mortar atau beton,
6. Pengujian sifat kekal agregat dengan menggunakan Na_2SO_4 untuk bagian yang hancur maksimal 10%, sedangkan Mg_2SO_4 untuk bagian yang hancur maksimal 15%,
7. Batas susunan besaran butir yang dimiliki oleh agregat halus, sebagai berikut.

Tabel 1. Susunan Besar Butir (*Grading*)

Ukuran Lubang Ayan (mm)	Persentase Lolos Kumulatif (%)
9,5	100
4,75	95 – 100
2,36	80 – 100
1,18	50 – 85
0,60	25 – 60
0,30	10 – 30
0,15	2 – 10

(Sumber: ASTM C33-03, 2003:5)

Pembelajaran dengan media *jobsheet* dapat memberikan respon yang baik terhadap siswa. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dari Jumardin (2020:67) dan Triana (2016:36), bahwa hasil pengamatan keterlaksanaan uji coba *jobsheet* dan penggunaan media pembelajaran *jobsheet* menunjukkan kriteria baik. Pernyataan tersebut dapat diperkuat dengan penelitian Choirina (2017:04), bahwa *jobsheet* layak dalam

pembelajaran berdasarkan respon siswa terhadap penggunaan *jobsheet*.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Jenis penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang dapat digunakan sebagai penghasil produk tertentu dan pengujian keefektifan produk (Sugiyono, 2013:407).



(Sumber : Sugiyono, 2013:409)

Gambar 1. Langkah-langkah Penggunaan Metode *Research and Development (R&D)*.

Langkah-langkah penggunaan metode *Research and Development (R&D)* pada penelitian hanya menggunakan 6 tahap, yaitu tahap potensi dan masalah, tahap pengumpulan data, tahap desain produk, tahap validasi desain, tahap revisi desain, dan yang terakhir adalah tahap uji coba produk, karena produk hasil penelitian tidak akan di produksi secara masal.

Lokasi untuk penelitian berada di jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya. Penelitian dilakukan pada Semester Genap tahun ajaran 2019/2020. Subjek penelitian merupakan mahasiswa prodi D4 Transportasi 2019 sebanyak 37 mahasiswa.

Menurut Arikunto (2001:193), bahwa instrumen penelitian digunakan sebagai alat pengumpulan data oleh peneliti dalam penelitiannya. Selain itu, instrumen penelitian berperan sebagai alat untuk mempermudah proses pengolahan data yang diteliti. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi instrumen lembar angket respon mahasiswa dan instrumen angket kelayakan *jobsheet* (validasi materi *jobsheet* dan validasi tampilan *jobsheet*).

Berikut adalah teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian, yaitu.

1. Teknik validasi

Uji coba *jobsheet* yang akan dilakukan kepada mahasiswa terlebih dahulu divalidasi oleh 2 (dua) dosen ahli dibidangnya dari jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya dan 1 (satu) pihak dari laboratorium beton PT. Merak Jaya Beton untuk mengetahui kelayakan *jobsheet* dan materi di dalam *jobsheet*.

2. Kuesioner (Angket)

Menurut Sugiyono (2013:199), bahwa kuesioner (angket) merupakan salah satu teknik riset atau survei dengan menyajikan daftar pernyataan tertulis kepada penjawab sebagai hasil data penelitian. Angket respon mahasiswa berfungsi sebagai alat untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap penggunaan *jobsheet* agregat halus.

Menurut Sugiyono (2013:335), bahwa teknik analisis data merupakan salah satu tahap pencarian dan penyusunan data dari riwayat lapangan, data wawancara, dan bahan lainnya yang diperoleh secara sistematis. Teknik analisis data mempermudah peneliti dalam memahami temuannya dan dapat diinformasikan kepada orang lain.

1. Analisis Kelayakan *Jobsheet*

Analisis kelayakan *jobsheet* dilakukan untuk mengetahui hasil mengenai kelayakan *jobsheet* dalam proses praktikum. Analisis kelayakan *jobsheet* menggunakan lembar angket yang dinilai oleh 3 (tiga) validator ahli. Hasil data analisis kelayakan *jobsheet* yang diperoleh, dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$P(\%) = \frac{\sum F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

(Sumber: Riduwan, 2015:14)

Keterangan:

P(%) : Hasil Persentase

I : Skor Tertinggi

N : Banyaknya Validator

R : Jumlah Indikator

$\sum F$: Jumlah Centangan Validasi

Hasil pengisian angket validasi oleh validator akan diolah dan diukur menggunakan interval pada Skala *Likert* berikut.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor

Persentase	Kategori
0% -20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

(Sumber: Riduwan, 2015:15)

2. Analisis Respon Mahasiswa

Analisis respon mahasiswa digunakan sebagai alat pengukuran respon, sikap, persepsi dan pendapat terhadap praktikum teknologi beton dengan menggunakan *jobsheet*. Angket respon diisi oleh mahasiswa prodi D4 Transportasi 2019, jurusan Teknik Sipil, Universitas Negeri Surabaya. Hasil data analisis respon mahasiswa yang diperoleh, dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$P(\%) = \frac{\sum F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

(Sumber: Riduwan, 2015:14)

Keterangan:

P(%) : Hasil Persentase

I : Skor Tertinggi

N : Banyaknya Responden

R : Jumlah Indikator

$\sum F$: Jumlah Centangan Validasi

Hasil pengisian angket respon yang telah diisi oleh mahasiswa akan diolah dan diukur menggunakan interval pada Skala *Likert* berikut.

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Skor

Penilaian Kualitatif	Bobot Nilai	Persentase
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	0% - 20%
Tidak Setuju (TS)	2	21% - 40%
Netral (N)	3	41% - 60%
Setuju (S)	4	61% - 80%
Sangat Setuju (SS)	5	81% - 100%

(Sumber: Riduwan, 2015:15)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

A. Hasil Validasi Perangkat dan Media

Penyajian data hasil validasi perangkat dan media yang diteliti terdiri dari hasil kelayakan pengembangan *jobsheet* dan hasil respon mahasiswa terhadap penggunaan *jobsheet* pengembangan.

1. Hasil Validasi Materi *Jobsheet* dan Validasi Tampilan *Jobsheet*

Hasil validasi *jobsheet* oleh 3 (tiga) validator dibidangnya, dapat dihitung menggunakan rumus menurut Riduwan (2015:14). *Jobhseet* dikatakan layak jika rata-rata dari nilai yang diberikan oleh validator tersebut $\geq 61\%$.

Hasil data rekapitulasi perhitungan validasi *jobsheet* oleh 3 (tiga) validator dapat dilihat pada Tabel 4.

Hasil validasi lembar kerja (*jobsheet*) oleh 3 (tiga) ahli didapatkan, bahwa aspek fisik *jobsheet* sebesar 93,33%, rata-rata dari aspek penerapan, pengetahuan dan keterampilan gambar sebesar 91,11%, rata-rata dari aspek kebahasaan sebesar 86,67%, dan aspek tata penulisan sebesar 86,67% pada Tabel 4. Rata-rata presentase kelayakan validasi *jobsheet* dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$P(\%) = \frac{\sum F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

(Sumber: Riduwan, 2015:14)

sehingga,

$$P(\%) = \frac{(14 + 13 + 14 + 14 + 13 + 13 + 13 + 13)}{(3 \times 5 \times 8)} \times 100\%$$

$$P(\%) = \frac{107}{120} \times 100\%$$

$$P(\%) = 89,36\%$$

Perhitungan kelayakan *jobsheet* menunjukkan penilaian dengan kategori sangat layak sebesar 89,36%. Berdasarkan kriteria interpretasi skor pada Tabel 2, bahwa hasil persentase kelayakan *jobsheet* sebesar 89,36%. berada pada interval 81%-100%.

2. Hasil Validasi Angket Respon Mahasiswa

Hasil validasi terhadap angket respon mahasiswa mengacu pada bagaimana respon penggunaan *jobsheet* oleh mahasiswa. Setelah beberapa kali perbaikan terhadap angket respon mahasiswa, akhirnya aspek pada angket respon mahasiswa meliputi aspek kemenarikan media dengan beberapa indikator yaitu (1) memotivasi dalam belajar, (2) kelengkapan isi media, (3) rasa senang dalam menggunakan media, (4) kejelasan

Tabel 4. Rekapitulasi Data Perhitungan Validasi Kelayakan *Jobsheet*

Indikator	Jawaban Validator			Jumlah	Hasil (%)	Kriteria
	1	2	3			
Fisik <i>Jobsheet</i>						
Cover <i>jobsheet</i> menarik dan memuat unsur judul dan logo universitas	5	4	5	14	93,33	Sangat Layak
Penerapan, Pengetahuan, dan Keterampilan Gambar						
Informasi yang disampaikan terbaca jelas	4	4	5	13	86,67	Sangat Layak
Urutan gambar dan teks saling berkaitan	5	4	5	14	93,33	Sangat Layak
Keterangan gambar cukup jelas	5	4	5	14	93,33	Sangat Layak
Kebahasaan						
Bahasa mudah dipahami	5	4	4	13	86,67	Sangat Layak
Bahasa sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	5	4	4	13	86,67	Sangat Layak
Bahasa tidak bermakna ganda	5	4	4	13	86,67	Sangat Layak
Tata penulisan						
Ukuran huruf proporsional dan terbaca dengan jelas	5	4	4	13	86,67	Sangat Layak

bahasa dalam media, dan (5) ketertarikan pada tampilan media.

B. Hasil Angket Respon Mahasiswa

Hasil data angket respon mahasiswa diperoleh dengan cara membagikan angket respon via *Google Form* pada tanggal 14 Mei 2020 kepada mahasiswa D4 Transportasi 2019 jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya. Pada angket respon mahasiswa, responden dapat menentukan

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Mahasiswa

PERNYATAAN	TOTAL SKOR	PERSENTASE JAWABAN YANG DIPILIH (%)				
		STS	TS	N	S	SS
Pembelajaran dengan media <i>jobsheet</i> membuat saya aktif dalam mengikuti perkuliahan.	127	2,36	0,00	37,80	44,09	15,75
Penggunaan media <i>jobsheet</i> membuat saya malas untuk berdiskusi dengan teman sekelas.	129	15,50	43,41	37,21	3,10	0,78
Penggunaan media <i>jobsheet</i> membuat saya paham tentang prosedur pelaksanaan langkah kerja praktikum materi agregat halus.	142	0,70	0,00	16,90	64,79	17,61
Pembelajaran dengan media <i>jobsheet</i> membantu saya dalam memahami materi agregat halus.	147	0,00	0,00	16,33	59,86	23,81
Saya sangat antusias mengikuti perkuliahan teknologi beton dan praktikum pada materi agregat halus dengan menggunakan media <i>jobsheet</i> ini.	137	0,00	1,46	26,28	61,31	10,95
Penggunaan media <i>jobsheet</i> membuat saya sulit dalam memahami materi agregat halus.	126	19,84	41,27	30,95	6,35	1,59
Penggunaan media <i>jobsheet</i> ini, membantu saya dalam menambah pengetahuan terutama pada materi agregat halus.	148	0,00	0,00	14,19	62,16	23,65
Penggunaan media <i>jobsheet</i> membantu saya dalam memahami materi pada mata kuliah teknologi beton dan praktikum agregat halus.	147	0,00	0,00	12,24	70,75	17,01
Bahasa yang digunakan dalam <i>jobsheet</i> mudah dipahami oleh mahasiswa.	146	0,00	1,37	14,38	60,27	23,97
Proporsional <i>layout cover</i> / sampul depan membuat saya tertarik menggunakan <i>jobsheet</i> ini.	133	0,00	1,50	38,35	45,11	15,04
Penggunaan gambar dalam media <i>jobsheet</i> sesuai dengan isi materi.	143	0,70	0,00	14,69	67,13	17,48
Kesesuaian tampilan huruf dalam <i>jobsheet</i> sudah tepat sehingga memudahkan membaca.	141	0,00	1,42	19,15	65,25	14,18
Format penyusunan <i>jobsheet</i> sangat baik sehingga memudahkan dipahami.	140	0,00	1,43	21,43	62,86	14,29
Grafik di dalam <i>jobsheet</i> tidak sesuai dengan materi sehingga sulit untuk dipahami.	118	8,47	40,68	40,68	8,47	1,69
Format pembagian materi setiap bab jelas.	138	0,72	0,00	21,74	66,67	10,87
JUMLAH	2062					

jawaban dengan memilih beberapa opsi jawaban yaitu sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), netral (N), setuju (S), dan sangat setuju (SS). Jumlah pernyataan dalam angket ini sebanyak 15 butir dengan pembagian 3 kalimat negatif dan 12 kalimat positif. Hasil rekapitulasi angket respon mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Setelah mahasiswa mengisi angket secara *online* melalui *Google Form*, kemudian data dianalisis dan diolah menggunakan rumus berikut.

$$P(\%) = \frac{\sum F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

(Sumber: Riduwan, 2015:14)

sehingga,

$$P(\%) = \frac{(2062)}{(37 \times 5 \times 15)} \times 100\%$$

$$P(\%) = \frac{2062}{2775} \times 100\%$$

$$P(\%) = 74,31\%$$

Persentase respon mahasiswa D4 Transportasi 2019 terhadap penggunaan *jobsheet* pengembangan adalah sebesar 74,31%. Berdasarkan Tabel 3 mengenai kriteria interpretasi skor menunjukkan bahwa, respon mahasiswa D4 Transportasi 2019 termasuk dalam kategori setuju yaitu diantara 61%-80%. Mahasiswa D4 Transportasi 2019 Teknik Sipil memberikan respon yang baik terhadap pengembangan *jobsheet* yang diberikan oleh peneliti.

PEMBAHASAN

Validasi *jobsheet* menggunakan lembar angket (kuisisioner) yang diisi oleh 3 (tiga) ahli, 2 (dua) ahli merupakan dosen di jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya, dan 1 (satu) ahli dari Laboratorium Beton PT. Merak Jaya Beton. Validasi kelayakan *jobsheet* memiliki 4 (empat) indikator yang dinilai, yaitu (1) indikator fisik *jobsheet* (unsur judul atau logo universitas dan *cover jobsheet* yang menarik), (2) indikator penerapan, pengetahuan, dan keterampilan gambar (informasi terbaca jelas, gambar dan teks saling berkaitan, dan keterangan gambar yang cukup jelas), (3) indikator kebahasaan (bahasa yang mudah dipahami dan tidak memiliki makna ganda), (4) indikator tata penulisan (ukuran huruf proporsional dan terbaca dengan jelas).

Pengembangan *jobsheet* membutuhkan hasil angket respon mahasiswa untuk mengetahui data dari responden mengenai pengembangan *jobsheet* yang diteliti. Data angket respon tersebut berisi 15 (lima belas) butir pernyataan yang meliputi aspek kemenarikan media dengan 5 (lima) indikator didalamnya..

Berdasarkan rekapitulasi hasil angket respon mahasiswa menunjukkan adanya selisih nilai yang signifikan pada persentase jawaban yang dipilih antara

kriteria sangat tidak setuju (STS) dan sangat setuju (SS), yaitu pada butir ke 1, 6, dan 14. Pada butir 1 terjadi selisih nilai yang signifikan dikarenakan ada beberapa responden yang berpendapat, bahwa ilustrasi yang ditampilkan dalam *jobsheet* kurang menarik karena hanya menampilkan ilustrasi berupa foto, sehingga membuat mahasiswa tidak aktif dalam mengikuti perkuliahan. Pada butir 6 terjadi selisih nilai yang signifikan dikarenakan ada beberapa responden yang berpendapat, bahwa perlu ditambahkannya contoh soal mengenai pengerjaan data hasil praktikum agar dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa. Pada butir ke 14 terjadi selisih yang signifikan dikarenakan ada beberapa responden yang berpendapat, bahwa grafik yang ditampilkan didalam *jobsheet* kurang jelas sehingga mahasiswa sulit memahaminya.

Pada rekapitulasi hasil data angket respon mahasiswa menunjukkan nilai respon tertinggi sebesar 70,75% untuk penggunaan media *jobsheet* dalam membantu mahasiswa memahami materi dan nilai respon terendah sebesar 0,70% untuk penggunaan gambar dalam media *jobsheet* sesuai dengan isi materi. Menurut Azhar (2013:39-42), bahwa hasil angket respon penelitian dari mahasiswa sesuai dengan kelebihan *jobsheet* yang dapat meningkatkan pemahaman tentang informasi yang diterima dalam bentuk visual dan verbal. Pernyataan tersebut dapat diperkuat dengan penelitian Choirina (2017:04), bahwa *jobsheet* layak dalam pembelajaran berdasarkan respon siswa terhadap penggunaan *jobsheet*.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dipaparkan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, bahwa:

1. Kelayakan pengembangan *jobsheet* teknologi beton pada materi agregat halus menunjukkan penilaian dengan kategori sangat layak sebesar 89,36%.
2. Respon mahasiswa terhadap penggunaan *jobsheet* agregat halus pada mata kuliah teknologi beton dan praktikum adalah sebesar 74,31% termasuk kategori setuju. Sehingga, pengembangan *jobsheet* pada praktikum teknologi beton materi agregat halus dapat dikatakan layak dan mendapatkan respon yang baik dari mahasiswa prodi D4 Transportasi 2019.

SARAN

Penelitian yang telah diteliti perlu disempurnakan guna melengkapi referensi *jobsheet* teknologi beton dan praktikum di laboratorium beton Teknik Sipil,

Universitas Negeri Surabaya. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan cara mereview *jobsheet* pada materi semen dan materi *Mix Design*. Sehingga, laboratorium beton di jurusan Teknik Sipil memiliki satu *jobsheet* lengkap dan telah diperbarui mengenai Teknologi Beton dan Praktikum sebagai referensi untuk praktikum mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2013. *Buku Pedoman Universitas Negeri Surabaya*. Surabaya: Unipress.
- Anonim. 2003. *ASTM C33-03 "Standard Specification for Concrete Aggregates"*. Amerika: Department of Defense.
- Arikunto, S.. 2001. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendidikan Praktek)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azhar, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Choirina, H. 2017. Pengadaan Media Pembelajaran *Jobsheet* Pemasangan Pondasi Batu Kali/ Batu Gunung dan Batu Bata di Kelas XI Jurusan Konstruksi Batu Beton SMKN 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*. Vol 2 (2): hal. 01-05.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Haris, S. 2015. *Pengembangan Modul dan Jobsheet Mengoperasikan Peralatan mesin Statis Kayu di Bengkel Kerja Kayu SMK Negeri 3 Jombang*. Skripsi dipublikasikan.
- Jumardin, Irzal. 2020. *Pengembangan Jobsheet Pada Kompetensi Praktikum Bahan Agregat Kasar Pada Mata Kuliah Teknologi Beton dan Praktikum*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Unesa.
- Nugraha, P., dan Antoni. 2004. *Teknologi Beton dari Material, Pembuatan, ke Beton Kinerja Tinggi*. Yogyakarta: Andi OFFSET.
- Prastowo, A. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogyakarta: Diva Pres.
- Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Subakti, A. 1995. *Teknologi Beton dalam Praktek I*. Surabaya: Percetakan Jurusan Sipil ITS.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2009. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Triana, A. 2016. Pengembangan *Jobsheet* Pada Mata Pelajaran Praktik Kerja Batu Untuk Siswa Kelas XI BBT SMK Negeri 1 Madiun. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*, Vol.3 (3): hal. 28-36.