

**PERSEPSI MAHASISWA PTB FPTK UPI TENTANG PENGGUNAAN  
BIM (*Building Information Modelling*) DALAM HADAPI ERA REVOLUSI  
INDUSTRI 4.0**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Teknik Bangunan



oleh

Az-Zahra Raudya Ramadhani

NIM 1604506

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2020**

**PERSEPSI MAHASISWA PTB FPTK UPI TENTANG PENGGUNAAN  
BIM (*Building Information Modelling*) DALAM HADAPI ERA REVOLUSI  
INDUSTRI 4.0**

Oleh  
Az-Zahra Raudya Ramadhani

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Bangunan Departemen Pendidikan Teknik Sipil Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Az-Zahra Raudya Ramadhani  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Juni 2020

Hak Cipta dilindungi Undang-undang  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari peneliti

**AZ-ZAHRA RAUDYA RAMADHANI**

**PERSEPSI MAHASISWA PTB FPTK UPI TENTANG PENGGUNAAN  
BIM (*Building Information Modelling*) DALAM HADAPI ERA REVOLUSI  
INDUSTRI 4.0**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing

Pembimbing I



Dr. Nandan Supriatna, M.Pd.

NIP. 19601224 199101 1 001

Pembimbing II



Dedi Purwanto, S.Pd., MPSDA

NIP. 19770429 200604 1 012

Mengetahui :

Ketua Departemen

Ketua Program Studi

Pendidikan Teknik Sipil

Pendidikan Teknik Bangunan



Dr. Rina Marina Masri, M.Si.,

NIP. 19650530 199101 2 001

Dr. Sudjani, M.Pd.

NIP. 19630628 198803 1 002

Az Zahra Raudya Ramadhani, 2020

*PERSEPSI MAHASISWA PTB FPTK UPI TENTANG PENGGUNAAN BIM (BUILDING INFORMATION MODELLING) DALAM HADAPI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0*

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



## **LEMBAR PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Sripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Pendidikan Indonesia maupun diperguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sedniri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarah dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan kebenaran dalam pernyataan inim maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Bandung, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan

Az-Zahra Raudya Ramadhani

NIM. 1604506

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena rahmat dan karunia-Nya Skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjan Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia.

Skripsi ini berjudul “*Persepsi mahasiswa PTB FPTK UPI Tentang Penggunaan BIM (Building Information Modelling) Dalam Hadapi Era Revolusi Industri 4.0*”. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak terlepas dari kekurangan, baik segi isi maupun dari segi bahasa, karena keterbatasan yang penulis miliki. Oleh karena itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan untuk perbaikan pada masa yang akan datang.

Dengan segala kerendahan hati sebagai ungkapan rasa syukur atas segala bantuan yang diberikan perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Dr. Nandan Supriatna, M.Pd selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan kritik, saran, bimbingan serta motivasi selama masa penyusunan skripsi hingga selesai.
2. Dedi Purwanto, S.Pd., MPSDA selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan kritik, saran, bimbingan serta motivasi selama masa penyusunan skripsi hingga selesai.
3. Mardiani., M.Eng selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan selama penulis menempuh studi di Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Pendidikan Indonesia
4. Dr. Sudjani, M.Pd., selaku ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Departemen Pendidikan Teknik Sipil, FPTK UPI yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini

5. Dr. Dra. Rina Marina Masri, M.P selaku ketua Departemen Pendidikan Teknik Sipil, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini
6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Departemen Pendidikan Teknik Sipil yang telah memberikan dukungan serta ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama masa perkuliahan hingga selesai

Seluruh bantuan, saran dan masukan sangat berarti besar bagi penulis dan sungguh tidak ternilai harganya, semoga segala kebaikan dan ketulusan tersebut dibalas oleh Allah SWT dengan pahala yang berlipat ganda Aamiin yarobbalaamin.

Bandung, Agustus 2020

Penulis,

Az-Zahra Raudya Ramadhani

NIM. 1604506

## UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang

Saya persembahkan skripsi ini sebagai bukti kesungguhan saya dalam menjalankan pendidikan di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Univeritas Pendidikan Indonesia, kepada:

1. **Kedua orang tua ku Bapak Agus Heru Setyo dan Ibu Emi Kusminarti**, yang senantiasa mendoakan dan memberikan kasih sayang yang tiada terbatas. Yang selalu memberikan motivasi, inspirasi dan semangat di setiap langkah. Terimakasih atas segala materi, waktu dan pengorbanan yang telah diberikan dan tak terhitung jumlahnya
2. **Kedua adik-adik tersayang Kevin Adirajasa W dan Khanza Naura D**, yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat
3. Rekan seperjuangan yang selalu bersama dalam menjalani perkuliahan, melewati tiap semester nya dengan semangat dan perjuangan, serta canda dan tawa yang sangat berkesan selama kebersamaan kita. Terimakasih Lita, Ziani, Nurul, Sinta, Dwi, Keke dan Frans. *You guys are awesome.*
4. Teman angkatan 2016 lainnya yang sudah membagi ilmunya kepada saya selama perkuliahan.
5. Teman-teman masa SMA yang telah mendoakan, memberi semangat dan setia mendengarkan keluh kesah saya, terimakasih Putri, DJ, Dipia, Tri dan Monic.
6. Teman-teman KKN Kertajaya Kabupaten Cianjur 2019 yang sudah memberikan pelajaran kehidupan baru untuk saya dan pengalaman yang sangat berharga, terimakasih Piw, Zihan, Aju, Rama, Aziz, Hasna, Ima, Syifa dan Ayu
7. Dan untuk semua pihak yang belum tersebut didalamnya, dan telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi saya.

Az Zahra Raudya Ramadhani,2020

*PERSEPSI MAHASISWA PTB FPTK UPI TENTANG PENGGUNAAN BIM (BUILDING INFORMATION*

*MODELLING) DALAM HADAPI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0*

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**ABSTRAK**

**PERSEPSI MAHASISWA PTB FPTK UPI TENTANG PENGGUNAAN  
BIM (*Building Information Modelling*) DALAM HADAPI ERA REVOLUSI  
INDUSTRI 4.0**

**OLEH**

**AZ-ZAHRA RAUDYA RAMADHANI**

**NIM 1604506**

Pertumbuhan teknologi informasi di bidang konstruksi industri selama beberapa tahun terakhir berkembang cukup pesat. Kebutuhan akan teknologi pada industri konstruksi menjadi hal yang tidak dapat dihindarkan, karena saat ini di dunia sedang memasuki era revolusi industri 4.0, yang didalamnya termasuk penggunaan *software* BIM (*Building Information Modelling*) dalam industri konstruksi. Perubahan dunia saat ini yang memasuki era revolusi industri 4.0 semakin memberikan tantangan bagi individu untuk menunjukkan eksistensinya pada era ini. Tantangan tersebut berusaha dijawab oleh sektor pendidikan yaitu pada pendidikan vokasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi mahasiswa PTB FPTK UPI tentang penggunaan BIM dalam hadapi era revolusi industri 4.0 dan juga memperkenalkannya kepada mahasiswa yang menjadi responden. Latar belakang dilaksanakan penelitian ini dikarenakan kondisi saat ini yang sudah masuk di era revolusi industri 4.0 sehingga mahasiswa harus terus meningkatkan pengetahuan serta kemampuan khususnya dalam bidang konstruksi. Dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif, dengan instrumen pengumpulan data berupa kuesioner yang diuji validitasnya menggunakan *judgement expert* dan validasi dihitung dengan I-CVI. Hasil temuan dalam penelitian ini adalah tingkat pengetahuan mahasiswa tentang BIM sudah baik namun hanya pada tingkatan mengenal saja. Persepsi mahasiswa jika pembelajaran BIM diadakan pada prodi PTB FPTK UPI cukup baik dan jika dilihat dari beda tingkat pengetahuan antara angkatan 2016 dan 2017, angkatan 2017 lebih tinggi tigkat pengetahuannya.

Kata Kunci : Persepsi, BIM, Revolusi Industri 4.0

## **ABSTRACT**

### **Student PTB FPTK UPI'S Perception Of The Use Of BIM (*Building Information Modelling*) In The Face Of The Industrial Revolustion 4.0**

**AZ-ZAHRA RAUDYA RAMADHANI**

**NIM 1604506**

The growth of information technology in industrial construction over the past few years has grown quite rapidly. The need for technology in the construction industry is becoming inevitable, because the world is now entering the revolutionary 4.0 era, which includes the use of BIM software in the construction industry. The changing world of today that entered the industrial revolution 4.0 presents a further challenge for the individual to show his existence in this era. The challenge is trying to be answered by the education sector on vocation education. This study is aimed at knowing the perception of student PTB FPTK UPI about the use of BIM in the face of the industrial revolution 4.0 and also introduce it to the student who is respondent. The background was plaguing this research because of the current conditions that had entered the industrial 4.0 revolution, and student would have to increase in knowledge and abilities especially in the construction field. In this research using descriptive statistics, using data collection instrument of questionnaires that validated with judgement expert, and counted the validated using I-CVI. The findings of this study are that students level of knowledge about BIM is well known only at the level of recognition. The perception of students if BIM learning is held on PTB FPTK UPI is quite good and if viewed from different levels of knowledge between class of 2016 and 2017, class of 2017 is a little senior in level of knowledge.

**Keyword :** Perceptions, BIM, Industrial revolution 4.0.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN .....	II
KATA PENGANTAR .....	III
UCAPAN TERIMAKASIH.....	V
ABSTRAK .....	VI
ABSTRACT .....	VII
DAFTAR ISI .....	VIII
DAFTAR GAMBAR .....	X
DAFTAR TABEL .....	XII
DAFTAR LAMPIRAN.....	XIV
BAB I <u>PENDAHULUAN</u> .....	1
1.1    Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	4
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.4    Manfaat Penelitian.....	5
1.5    Sistematika Penulisan .....	5
BAB II <u>KAJIAN TEORI</u> .....	7
3.1    Definisi Persepsi.....	7
3.2    Tingkat Pengetahuan .....	12
3.3 <i>Building Information Modelling</i> (BIM) .....	14
3.3.1    Sejarah BIM (Building Information Modelling).....	14
3.3.2    Definisi BIM (Building Information Modelling) .....	15
3.3.3    Komponen BIM ( <i>Building Information Modelling</i> ) .....	18
3.4    Era Revolusi 4.0 .....	22
3.4.1    Sejarah Revolusi Industri 4.0 .....	22
3.5    Pendidikan Vokasi.....	30
2.4.1 Deskripsi Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan DPTS FPTK UPI .....	33
3.4.2    BIM dalam Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FPTK UPI	34
3.6    Kerangka Berfikir .....	35
BAB III <u>METODE PENELITIAN</u> .....	37
3.1 Desain Penelitian.....	37
3.2 Variabel Penelitian .....	38

Az Zahra Raudya Ramadhani,2020

PERSEPSI MAHASISWA PTB FPTK UPI TENTANG PENGGUNAAN BIM (BUILDING INFORMATION MODELLING) DALAM HADAPI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.3 Definisi Operasional.....	38
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	38
3.4 Partisipan .....	39
3.5 Populasi dan Sampel.....	39
3.5.1 Populasi .....	39
3.5.2 Sampel.....	39
3.6 Instrumen Penelitian.....	41
3.6.1 Teknik Pengumpulan Data .....	41
3.6.2 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian .....	43
3.6.3 Pengujian Instrumen Penelitian .....	51
3.7 Prosedur Penelitian.....	54
3.8 Teknik Analisis Data .....	55
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	62
3.7 Deskripsi Variabel.....	62
4.1.1. Deskripsi tingkat pengetahuan mahasiswa PTB FPTK UPI tentang teknologi BIM ( <i>Building Information Modelling</i> ) .....	64
4.1.2 Deskripsi Persepsi Mahasiswa Jika BIM dipelajari di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FPTK UPI dalam Hadapi Era Revolusi Industri.....	83
4.1.3 Uji Beda Tingkat Pengetahuan Mahasiswa PTB FPTK UPI Tentang BIM ( <i>Building Information Modelling</i> ).....	99
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian .....	101
4.2.1 Tingkat Pengetahuan Mahasiswa PTB FPTK UPI tentang teknologi BIM.....	102
4.2.3 Uji Beda Tingkat Pengetahuan Mahasiswa PTB FPTK UPI Tentang BIM ( <i>Building Information Modelling</i> ).....	107
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....	108
5.1 Simpulan .....	108
5.2 Implikasi .....	108
5.3 Rekomendasi.....	109
DAFTAR PUSTAKA .....	CXII

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Proses terbentuknya persepsi .....	8
Gambar 2.1 Ilustrasi BIM dalam kemajuan teknologi.....	15
Gambar 2.2 Bagan Dimensi Building Information Modelling (BIM).....	16
Gambar 2.3 Gambaran Konsep BIM .....	16
Gambar 2.4 Komponen BIM (Building Information Modelling) .....	21
Gambar 2.5 Perkembangan Revolusi Industri 4.0.....	23
Gambar 4.1 Diagram batang distribusi frekuensi tingkat pengetahuan mahasiswa PTB FPTK UPI tentang teknologi BIM ( <i>Building Information Modelling</i> ) (Sumber : data primer yang diolah).....	65
Gambar 4. 2 Pie chart pengkategorian tingkat pengetahuan mahasiswa PTB FPTK UPI tentang teknologi BIM .....	67
Gambar 4. 3 Diagram batang distribusi frekuensi tingkat pengetahuan mahasiswa tentang adanya BIM.....	69
Gambar 4. 4 <i>Pie chart</i> pengkategorian mahasiswa yang mengetahui adanya BIM .....	70
Gambar 4. 5 Diagram batang distribusi frekuensi mengenal dan menggunakan <i>software autocad, sketchup</i> dan <i>autocad civil 3D</i> .....	72
Gambar 4. 6 <i>Pie chart</i> pengkategorian mahasiswa yang mengenal dan menggunakan software <i>autocad, sketchup</i> dan <i>civil 3D</i> .....	74
Gambar 4.7 Diagram batang distribusi frekuensi untuk mengetahui alasan mahasiswa lebih mengenal dan memilih menggunakan software <i>autocad, sketchup</i> dan <i>civil 3D</i> .....	76
Gambar 4.8 <i>Pie chart</i> pengkategorian alasan mahasiswa lebih mengenal dan memilih menggunakan <i>software autocad, sketchup</i> dan <i>civil 3D</i> .....	78
Gambar 4. 9 Diagram batang distribusi frekuensi untuk mengetahui Persepsi awal mengenai BIM .....	80
Gambar 4. 10 <i>Pie chart</i> pengkategorian persepsi awal mahasiswa mengenai BIM .....	81
Gambar 4. 11 Diagram batang distribusi frekuensi persepsi mahasiswa jika BIM dipelajari di program studi PTB FPTK UPI dalam hadapi era revolusi industri 4.0 .....	85

Gambar 4. 12 Pie chart pengkategorian persepsi mahasiswa jika BIM dipelajari di PTB FPTK UPI dalam hadapi era revolusi industri 4.0.....	87
Gambar 4. 13 Diagram batang distribusi frekuensi untuk indikator menafsirkan .....	88
Gambar 4. 14 <i>Pie chart</i> pengkategorian pada indikator menafsirkan .....	90
Gambar 4. 15 Diagram batang distribusi frekuensi untuk indikator menunjukkan persepsi.....	92
Gambar 4. 16 <i>Pie chart</i> pengkategorian pada indikator menunjukkan persepsi... ..	94
Gambar 4. 17 Diagram batang distribusi frekuensi untuk indikator menunjukkan urgensi BIM pada pendidikan vokasi .....	96
Gambar 4.18 <i>Pie chart</i> pengkategorian pada indikator menunjukkan urgensi BIM pada pendidikan vokasi.....	98
Gambar 4. 19 T-tes independen sample.....	100
Gambar 4. 20 Tingkat pengetahuan mahasiswa tentang BIM berdasarkan uji beda dalam mean .....	101

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Software BIM .....	18
Tabel 2.2 Keuntungan dan Tantangan Penerapan Otomasi serta Digitalisasi Industri 4.0 pada Industri Konstruksi .....	27
Tabel 3.1 Jumlah Mahasiswa PTB FPTK UPI angkatan 2016 – 2017.....	40
Tabel 3.2 Jumlah mahasiswa yang telah menjadi responden penelitian.....	41
Tabel 3.3 Skala Liker untuk angket variabel.....	43
Tabel 3.4 Kisi-kisi instrumen tingkat pengetahuan mahasiswa PTB FPTK UPI tentang teknologi BIM .....	43
Tabel 3.5. Kisi-kisi instrumen Persepsi Mahasiswa Jika BIM dipelajari di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FPTK UPI dalam Hadapi Era Revolusi Industri 4.0 .....	46
Tabel 3.6 Kriteria kecenderungan data .....	58
Tabel 4.1. Frekuensi sebaran responden berdasarkan tahun angkatan .....	62
Tabel 4.2 Frekuensi sebaran responden berdasarkan jenis kelamin (gender).....	63
Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi tingkat pengetahuan mahasiswa PTB FPTK UPI tentang teknologi BIM .....	65
Tabel 4.7 Frekuensi dan persentase jawaban tiap soal untuk indikator Mengetahui .....	70
Tabel 4.10 Frekuensi dan persentase jawaban tiap soal untuk indikator mengenal dan menggunakan .....	74
Tabel 4.11 Distribusi frekuensi untuk mengetahui alasan mahasiswa lebih mengenal dan memilih untuk menggunakan <i>software autodesk autocad, google sketchup</i> dan <i>autocad civil 3D</i> .....	75
Tabel 4.13 Frekuensi dan persentase jawaban tiap soal untuk indikator Alasan lebih mengenal dan memilih menggunakan software Autodesk Autocad, Google Sketchup, Autocad Civil 3D.....	78
Tabel 4.14 Distribusi frekuensi untuk mengetahui persepsi awal mahasiswa mengenai BIM .....	79
Sumber : data primer yang diolah.....	79

Az Zahra Raudya Ramadhani,2020

**PERSEPSI MAHASISWA PTB FPTK UPI TENTANG PENGGUNAAN BIM (BUILDING INFORMATION MODELLING) DALAM HADAPI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0**

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 4.16 Frekuensi dan persentase jawaban tiap soal untuk indikator persepsi awal mengenai BIM.....	82
Tabel 4.17 Distribusi Frekuensi persepsi mahasiswa jika BIM dipelajari di PTB FPTK UPI.....	84
Tabel 4.18 Pengkategorian persepsi mahasiswa jika BIM dipelajari di PTB FPTK UPI dalam hadapi era revolusi industri 4.0 .....	86
Tabel 4.19 Distribusi frekuensi untuk indikator menafsirkan.....	88
Sumber : data primer yang diolah.....	88
Tabel 4.20 Pengkategorian mahasiswa pada indikator menafsirkan.....	89
Tabel 4. 21 Frekuensi dan persentase jawaban tiap soal untuk indikator Menafsirkan.....	90
Tabel 4.22 Distribusi frekuensi untuk indikator menunjukkan persepsi .....	91
Tabel 4.23 Pengkategorian mahasiswa pada indikator menafsirkan .....	93
Tabel 4. 24 Frekuensi dan persentase jawaban tiap soal untuk indikator menunjukkan persepsi.....	94
Tabel 4.25 Distribusi frekuensi untuk indikator menunjukkan urgensi BIM pada pendidikan vokasi .....	95
Tabel 4.26 Pengkategorian mahasiswa pada indikator menunjukkan urgensi BIM pada pendidikan vokasi.....	97
Tabel 4. 27 Frekuensi dan persentase jawaban tiap soal untuk indikator menunjukkan urgensi BIM pada pendidikan vokasi .....	98
Tabel 4.28 Pengkategorian tingkat pengetahuan mahasiswa tentang BIM .....	102
Tabel 4.29 Pengkategorian persepsi mahasiswa jika BIM dipelajari di program studi PTB FPTK UPI dalam Hadapi Era Revolusi Industri 4.0 .....	105

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Surat Keterangan Dosen Pembimbing
- Lampiran 2. Lembar Kuesioner
- Lampiran 3. Lembar Validasi kuesioner oleh ahli 1
- Lampiran 4. Lembar Validasi kuesioner oleh ahli 2
- Lampiran 5. Lembar Validasi kuesioner oleh ahli 3
- Lampiran 6. Perhitungan Uji Validitas menggunakan I-CVI
- Lampiran 7. Responden Penelitian
- Lampiran 8. Tabulasi Data
- Lampiran 9. Tabulasi Data untuk tiap indikator
- Lampiran 10. Analisis Data menggunakan *IBM SPSS Statistic for windows*
- Lampiran 11. Lembar Asistensi

Az Zahra Raudya Ramadhani,2020

*PERSEPSI MAHASISWA PTB FPTK UPI TENTANG PENGGUNAAN BIM (BUILDING INFORMATION MODELLING) DALAM  
HADAPI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0*

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R. F. (2015, Februari). Analisis Persepsi Pelajar Tingkat Menengah Pada Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Kudus. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam, Volume 10. No. 1*, 189 - 209.
- Amalia. (2016). Persepsi Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Praktikum Kewirausahaan Dengan Model Pendirian Perusahaan Dalam Menumbuhkan Minat dan Keterampilan Berwirausaha Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta. 49.
- Arifin,H,S, Ikhsan, F & Engkus, K. (2017, Juni 28). Analisis Fktor Yang Mempengaruhi Persepsi Mahasiswa UNTIRTA Terhadap Keberadaan PERDA Syariah di Kota Serang. *Jurnal Penelitian Komunikasi dan Opini Publik , Vol. 21 No. 1*.
- Arikunto, S. (2010). *Penelitian Suatu Pendekatan dan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta Jakarta.
- Bahasa, B. P. (2016). *Persepsi*. (K. P. RI, Editor) Dipetik April 07, 2020, dari KBBI Daring: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/persepsi>
- Budiaji, W. (2013). Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan* , 127-133.
- Cindy F. M & Andreas W. (2019, April 09). Mengeksplorasi Penerapan Building Information Modelling (BIM) Pada Industri Konstruksi Indonesia dari Perspektif Pengguna.
- DS, K. K. (2018, Oktober). Aplikasi Building Informasi Modelling (BIM) Tekla Structure Pada Konstruksi Atap Dome Gedung Olahraga UTP Surakarta. *Jurnal Teknik Sipil, Vol. 3 No. 2* .
- Fakhruddin, H.Parung,M.W. Tjaronge, dkk. (2019). Sosialisasi Aplikasi Teknologi Building Information Modelling (BIM) pada Sektor Konstruksi Indonesia. *Jurnal Teknologi Terapan*, 2, 112.
- Hanifah, Y. (2016). Awareness dan Pemanfaatan BIM : Studi Eksplorasi. *Temu Ilmiah IPLBI* , 49.
- Harahap, N. J. (2019). Mahasiswa dan Revolusi Industri 4.0 . *Jurnal Ecobisma*, 76.
- Hartanto,C,F,B, Rusdarti & Abdurrahman. (2019). Tantangan Pendidikan Vokasi di Era Revolusi Industri 4.0 dalam Menyiapkan Sumber Daya Manusia yang Unggul. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

- Hendryadi. (2017). Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 169-178.
- Hoedi Prasetyo, Wahyudi Sutopo. (2018). Industri 4.0 : Telaah Klasifikasi Aspek Dan Arah Perkembangan Riset. *Jurnal Teknik Industri*, 13, 19.
- Husein, U. (2011). *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis Edisi 11*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Irkhamiyati, & Hs, L. (2007). [ersepsi Mahasiswa Terhadap Kualitas Pelayanan Sirkulasi di Perpustakaan STIKES 'AISYIYAH Yogyakarta. *Jurnal Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi, Volume III, Nomor 7* , 54.
- Kuntjojo. (2009). *Metodologi Penelitian*. Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Magdalena, R., & Krisanti, M. A. (2019). Analisis Penyebab dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods Menggunakan Hipotesis Statistik dengan Metode Pengujian Independent Sample T-Test di PT. Merck, Tbk. *Jurnal TEKNO*, 35.
- Maysitoh, Desri Fitri Agung. (2018). Pendidikan Kejuruan di Era Industri 4.0: Tantangan dan Peluang Karier. *SCHOULID: Indonesian Journal of School Counseling*, 89.
- Mira Mariani, Suhana. (2015). Studi Deskriptif Mengenai Persepsi Mahasiswa Terhadap Kualitas Pelayanan Tenaga Nonpendidik UNISBA. *Prosiding Psikologi*. Bandung: Fakultas Psikologi, Universitas Islam Bandung.
- Muthi'ah, H. (2018). Building Information Modelling (BIM) Dalam Meningkatkan Akuntabilitas Mitra Kerja Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. *Knowledge Management Penerapan Teknologi Konstruksi*, 40.
- Nasution , L. M. (2017). Statistik Deskriptif. *Jurnal Hikmah*, 49-55.
- Nurwardani, P., Nugroho, S. W., Mursid, S., & Arifin, S. (2016). *Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Vokasi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi .
- Nurwardani, P., Nugroho, S. W., Mursid, S., & dkk. (2016). *Buku Panduan Teknologi Pembelajaran Pendidikan Tinggi Vokasi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi .
- Okta,P S A, Thomas, A K dkk. (2019, Juni). Evaluasi Media Presentasi Perancangan Interior Rumah Air Surabaya Berbasis Virtual Tour sebagai Usaha Penerapan Building Information Modelling pada Perancangan Interior. *Jurnal Desain Interior*, Vol. 4, No. 1.

- Priyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Surabaya: Zifatama Publishing.
- Pujihastuti, I. (2010). Prinsip Penulisan Kuesioner. *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*, 43.
- Putri, R. (2017). Hubungan Antara Tingkat Pendidikan dan Tingkat Pengetahuan Dengan Perilaku Hidup Sehat Kualitas Lingkungan Rumah .
- Rahardja, U., Lutfiana, N., & Rahmawati, R. (2018). Persepsi Mahasiswa Terhadap Berita Pada Website APTISI. *Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA*.
- Saifuddin, M. F. (2017, Desember). E-Learning Dalam Persepsi Mahasiswa. *Jurnal Varia Pendidikan*, Vol. 29, No. 2.
- Sappaile, B. I. (2007). Konsep Instrumen Penelitian Pendidikan . *Jurnal Pendidikan* , 379.
- Sarwono, J. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu .
- Sarwono, J. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Satya, V. E. (2018, Mei). Strategi Indonesia Menghadapi Industri 4.0. *Kajian Singkat Terhadap Isu Aktual dan Strategis*, Volume X, No. 09.
- Setiabudi, I. (2018, April 07). Pengenalan Ekstensi Sketchup dan Konsep BIM Untuk Pemodelan. Pelatihan Kompetensi Arsitektur Lanskap (Landscape Archi Training 2018).
- Siyoto, S., & Sodik, A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sudijono, A. (2009). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana. (1992). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2007). *Statistika Untuk Penelitian* . Bandung : Alfabeta .
- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung : Alfabeta.
- Suliyanto, Weni.N & Sri, M.S. (2015, April). Persepsi Generasi Muda Terhadap Profesi Pengrajin Batik Tulis di Purbalingga. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, Volume XVIII, No. 1.
- Verawadina, U, Nizwardi, J & Lise, A. (2019, Maret). Kurikulum Pendidikan Vokasi Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pendidikan* , Volume 20, Nomor 1.

Winangun, K. (2017, Juni). Pendidikan Vokasi Sebagai Pondasi Bangsa Menghadapi Globalisasi. *Jurnal Taman Vokasi*, Vol. 5, No. 1.

Yahya, M. (2018, Maret 14). Era Industri 4.0: Tantangan dan Peluang Perkembangan Pendidikan Kejuruan Indonesia.

