

**Analisis Persepsi Perusahaan *Architecture, Engineering, Construction* (AEC) terhadap Adopsi *Building Information Modeling* (BIM)**

***Perception Analysis of Architecture, Engineering, Construction (AEC) Companies to the Adoption of Building Information Modeling (BIM)***

**Heni Fitriani<sup>1\*</sup>, Andi Budiarto<sup>2</sup>, Aditya Rachmadi<sup>1</sup>, Ahmad Muhtarom<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Departemen Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya

Alamat korespondensi: Jln. Raya Prabumulih KM 32 Inderalaya, Sumatra Selatan

<sup>2</sup>Department Teknik Arsitektur, Universitas Tridini

Alamat korespondensi: Jl. Kapten Marzuki No. 2446 Palembang

Email: heni.fitriani@unsri.ac.id<sup>1\*</sup>

**Abstract**

*One of the solutions in overcoming cost and time efficiency is the use of Building Information Modeling (BIM) in order to increase productivity in construction companies. The use of BIM in construction projects has provided great benefits in increasing project productivity. This study aims to identify the potential use of BIM and analyze the barriers of using BIM in Architecture, Engineering and Construction (AEC) companies in Palembang City. There were 100 questionnaires distributed to medium and large AEC companies registered in the Construction Services Development Institute (LPJK) in Palembang City. The variables of this study are knowledge, benefits and barriers in the application of BIM. The results showed that most respondents were familiar with knowledge of Revit and Archicad as one of the examples of BIM software with an average mean value 4.08. Most of the AEC companies also knew about BIM technology with an average value of 3.76 as well as recognized the use of BIM that has a positive impact on the development and progress of the company. While the major obstacles in using BIM include: 1) the high cost of software required by the company, 2) lack of knowledge in implementing BIM, and 3) lack of awareness or motivation from company leaders.*

**Keywords:** *Building Information Modeling (BIM); Architecture, Engineering, Construction (AEC); Productivity; Benefits; Barriers*

**Abstrak**

Salah satu solusi dalam mengatasi efisiensi biaya dan waktu adalah penggunaan Building Information Modeling (BIM) untuk meningkatkan produktivitas di perusahaan konstruksi. Penggunaan BIM di proyek konstruksi telah memberikan manfaat besar dalam meningkatkan produktivitas proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi penggunaan BIM serta menganalisis hambatan penggunaan BIM pada perusahaan Architecture, Engineering and Construction (AEC) di Kota Palembang. 100 kuesioner telah didistribusikan ke perusahaan AEC menengah dan besar yang terdaftar di Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi (LPJK) di Kota Palembang. Variabel penelitian ini adalah pengetahuan, manfaat dan hambatan dalam penerapan BIM. Hasil penelitian didapatkan bahwa sebagian besar responden mempunyai pengetahuan tentang Revit dan Archicad sebagai salah satu contoh software BIM dengan nilai rata-rata 4,08. Perusahaan AEC juga mengetahui tentang teknologi BIM dengan nilai rata-rata 3,76 dan responden mengetahui bahwa penggunaan BIM memiliki dampak yang positif bagi perkembangan dan kemajuan perusahaan. Sedangkan hambatan terbesar dalam penggunaan BIM antara lain adalah: 1) tingginya biaya software yang diperlukan oleh perusahaan, 2) kurangnya pengetahuan dalam menerapkan BIM, dan 3) kurangnya kesadaran atau motivasi dari pimpinan perusahaan.

**Kata kunci:** *Building Information Modeling (BIM); Architecture, Engineering, Construction (AEC); Produktivitas; Manfaat; Hambatan*

Please cite this article as:

Fitriani, H., Budiarto, A., dkk. (2021). Analisis Persepsi Perusahaan *Architecture, Engineering, Construction* (AEC) terhadap Adopsi *Building Information Modeling* (BIM). *Media Teknik Sipil*, 19(1) hal.25-32.  
doi:<https://doi.org/10.22219/jmts.v19i1.14281>

## PENDAHULUAN

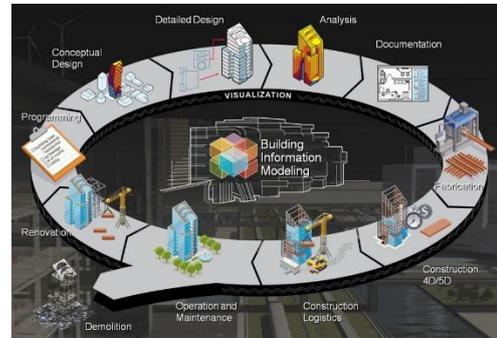
Kemajuan teknologi di bidang konstruksi sedang mengalami pertumbuhan yang sangat pesat dan diharapkan mampu mengatasi masalah koordinasi dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Hal ini memungkinkan untuk meningkatkan produktivitas industri konstruksi yang lebih baik (Johnson dan Laepple, 2003). Salah satu teknologi pada sektor *Architecture, Engineering dan Construction* (AEC) yang sedang berkembang dan memiliki cukup banyak peminat di dunia pada saat ini adalah *Building Information Modelling* (BIM).

Perkembangan teknologi aplikasi komputer rancang bangun yang semakin pesat menuntut inovasi di segala bidang. Pada bidang konstruksi misalnya, yang terus berinovasi dengan ditemukannya berbagai metode dalam membangun yang salah satunya adalah konsep BIM. Penerapan konsep BIM di Indonesia masih belum maksimal (Fundra 2014; Khasani & Hidayat, 2018) terutama minimnya aplikasi BIM pada industri konstruksi (Hatmoko dkk, 2019). Tantangan yang dihadapi dalam penerapan BIM juga bervariasi antara lain kurangnya partisipasi manajemen serta kurangnya pelatihan sehingga perusahaan harus memberikan dukungan secara penuh untuk penerapan BIM (Hutama dan Sekarsari, 2019; Lewis dkk, 2019). Telaga (2018) mengevaluasi bagaimana implementasi BIM di Indonesia dan menyatakan bahwa penerapan BIM di Indonesia masih sangat terbatas.

Perkembangan BIM di dunia mengalami pertumbuhan yang cukup menjanjikan. Hal ini terlihat dari pertumbuhan penggunaan BIM di Jerman yang sebelumnya 24% di tahun 2013, menjadi 73% di tahun 2015. Sedangkan Jepang dari sebelumnya 27% di tahun 2013 menjadi 43% di tahun 2015 (Smart Market Report, 2015). Menurut Berlian dkk (2016), dengan penggunaan BIM pada proyek dapat menghemat biaya sebesar 52,25%, waktu sebesar 50% dan kebutuhan SDM sebesar 26,66%.

*Building Information Modelling* (BIM) adalah sebuah model yang direpresentasikan dalam bentuk format digital dan memiliki karakteristik informasi di dalamnya (Eadie et al, 2014). Sedangkan menurut Kumar dan Mukherjee (2009), BIM adalah proses dokumentasi yang terdiri dari informasi

tentang fase yang berbeda dari setiap proyek seperti desain, perencanaan pembangunan, konstruksi, manajemen fasilitas dan operasi. Menurut ASHRAE Inc. (2009), BIM adalah representasi digital dari fisik dan karakteristik fungsional dari fasilitas yang berfungsi sebagai sumber daya pengetahuan bersama untuk informasi tentang fasilitas, membentuk dasar yang dapat diandalkan untuk keputusan selama siklus hidup bangunan.



Gambar 1 Penerapan BIM pada Proses Konstruksi (Sumber: Azhar, 2012)

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Azhar (2012), penggunaan *Building Information Modeling* (BIM) pada setiap tahap proses pengerjaan proyek yang berkelanjutan dibagi menjadi:

1. BIM pada tahap pradesain  
Pada tahapan ini, BIM digunakan oleh pihak konsultan dan arsitek untuk membuat konsep dari suatu bangunan. Produk yang dihasilkan dapat berupa visualiasasi dari konsep dan pengembangan setelah konsep tersebut disetujui.
2. BIM pada tahap desain proyek  
Pada tahap ini, pihak konsultan, arsitek, konstruktor, dan penghitung biaya menggunakan aplikasi BIM untuk membuat desain dari suatu bangunan disertai dengan perhitungan struktur, material, dan biaya yang diperlukan.
3. BIM pada tahap prakonstruksi  
Sebelum konstruksi dilaksanakan, perlu dilakukan persiapan oleh pihak kontraktor agar didapat efisiensi dalam meletakkan dan menggunakan material dan juga memberikan peluang bagi kontraktor memperoleh informasi yang terkait dengan perencanaan prakonstruksi, khususnya perencanaan logistik konstruksi, dengan

menyatakan sumber daya (manusia, material, dan peralatan) sebagai objek.

4. BIM pada tahap konstruksi  
Di tahap ini, para *engineer* atau tenaga ahli, baik dari konsultan, kontraktor, maupun arsitek, dapat bersama-sama mengikuti perkembangan progres dari bangunan.
5. BIM pada tahap pasca-konstruksi  
Setelah bangunan selesai dibangun, maka pengelolaan dikembalikan kepada *owner* sebagai pengguna gedung.

Eadie R. dkk (2013) dalam penelitiannya menyebutkan beberapa faktor hambatan penggunaan *Building Information Modeling* (BIM) pada konstruksi antara lain:

1. Kurangnya dukungan dari pemerintah.
2. Biaya untuk melaksanakannya (melalui software dan pelatihan).
3. Perbandingan tingkat kebiasaan yang tidak terlalu menginginkan perubahan.
4. Tidak adanya inisiatif dari kompetitor lain.
5. Kesulitan dalam mendapatkan peralatan yang mendukung penerapan aplikasi *Building Information Modeling* (BIM).
6. Kurangnya staf yang mengerti dan mampu mengoperasikan aplikasi *Building Information Modeling* (BIM)
7. Ketentuan yang mengharuskan proyek infrastruktur menggunakan aplikasi *Building Information Modeling* (BIM).

Penggunaan *Building Information Modeling* (BIM) oleh perusahaan *Architecture, Engineering, and Construction* (AEC) di Indonesia masih sangat terbatas (Larasati dkk, 2018; Mieslenna & Wibowo, 2019) dan belum banyak diterapkan khususnya di kota Palembang. Penelitian ini membahas tentang studi identifikasi potensi penggunaan *Building Information Modeling* (BIM) pada perusahaan *Architecture, Engineering, and Construction* di kota Palembang. Paper ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi penggunaan *Building Information Modeling* (BIM) dan menganalisa kendala yang mempengaruhi adopsi BIM di perusahaan *Architecture, Engineering, and Construction* di Kota Palembang.

**METODE PENELITIAN**

Lokasi penelitian berada di Kota Palembang, dimana objek yang menjadi responden penelitian adalah para profesional pada perusahaan *Architecture, Engineering, and*

*Construction (AEC)* yang mempunyai kualifikasi pekerjaan M2 keatas. Adapun sampel pada penelitian ini menggunakan metode *Simple Random Sampling*, yaitu sampel yang dipilih secara intensif, dimana sampel tersebut mempunyai informasi yang kaya untuk diamati. Perhitungan sampel menggunakan rumus Isaac and Michael dengan taraf kesalahan 5%. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$S = \frac{\lambda.N.P.Q}{d^2(N-1)+\lambda.P.Q} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

S = Jumlah sample

N = Jumlah populasi

$\lambda^2$  = Chi Kuadrat, dengan dk = 1, taraf kesalahan 5%

d = 0,05

P = Q = 0,5

Data yang diperoleh dari Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi (LPJK) Propinsi Sumatera Selatan menunjukkan bahwa badan usaha di bidang jasa konstruksi untuk wilayah kota Palembang yang memiliki kualifikasi M2 keatas berjumlah 149 badan usaha dibawah naungan 17 Asosiasi sehingga diperoleh jumlah perusahaan yang dijadikan responden sejumlah 100 perusahaan dengan tingkat kesalahan 5%.

Data ini diperoleh dengan cara menyebarkan kuisisioner kepada perusahaan yang bergerak di bidang *Architecture, Engineering, and Construction (AEC)* di Kota Palembang. Kuisisioner diberikan masing-masing kepada direktur atau owner perusahaan dan karyawan perusahaan tersebut. Kuisisioner diberikan dengan jawaban yang telah disediakan berupa penilaian dengan skala likert. Dari hasil jawaban kuisisioner tersebut selanjutnya dilakukan validitas dan realibilitas data dengan menggunakan *Pearson moment Correlation*. Hasil dari korelasi tersebut menunjukkan kedua hubungan akan semakin kuat jika r mendekati 1 dan semakin lemah jika mendekati 0. Data yang terkumpul kemudian dianalisis untuk mencari nilai rata-rata dan standar deviasi dengan menggunakan Microsoft Excel dan SPSS ver 24.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Adapun rekapitulasi profil responden dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Profil Responden**

Kode	Informasi Umum tentang Responden	Kategori	Jumlah	Presentase
b.	Jenis Kelamin	Pria	95	95%
		Wanita	5	5%
c.	Kualifikasi Pendidikan	D3 / S1	85	85%
		S2	10	10%
		S3	5	5%
d.	Tempat Menempuh Studi	Palembang	90	90%
		Sumsel	5	5%
		DaerahLain	5	5%
e.	Jenis Instansi /perusahaan	Konsultan	50	50%
		Kontraktor Manajemen	45	45%
		Konstruksi	5	5%
f.	Spesifikasi keahlian	Sipil	65	65%
		Arsitek	30	30%
		Ahli Listrik	1	1%
		Ahli Mekanik	1	1%
		Lainnya	3	3%
g.	Posisi dalam pekerjaan	Desainer	67	67%
		Pengawas	15	15%
		Estimator	8	8%
		Lainnya	10	10%
h.	Pengalaman Kerja	Kurang dari 5 tahun	45	45%
		Antara 5 s.d 10 tahun	51	51%
		Lebih dari 10 tahun	4	4%
		< 25 %	23	23%
i.	Tingkat keseringan menggunakan program 3D	25% s.d. 50%	34	34%
		50% s.d. 75%	20	20%
		> 75 %	23	23%
		Auto CAD	100	20,4%
j.	Software yang dipakai dalam mengerjakan proyek	Archicad	89	18,1%
		Staadpro	25	5,1%
		Ms Project	56	11,4%
		3D Max	76	15,5%
		Ms. Office	100	20,4%
		Lainnya	45	9,2%
k.	Kualifikasi Perusahaan	M	75	75%
		B	23	23%
		B1	1	1%
		B2	1	1%
l.	Nilai proyek yang dikerjakan	500 juta s.d. 1 milyar	9	9%
		1 s.d. 5 milyar	45	45%
		5 s.d. 20 milyar	45	45%
		> 20 milyar	1	1%
m.	Jenis proyek yang dikerjakan	Hotel	23	9,83%
		Pasar	45	19,23%
		Rumah sakit	15	6,41%
		Kantor	76	32,48%
		Tempat ibadah	20	8,55%
		Gedung olahraga	10	4,27%
Lainnya	45	19,23%		

**Potensi Penggunaan BIM ditinjau dari tingkat Pengetahuan BIM**

Analisa potensi penggunaan BIM pada perusahaan AEC ditinjau dari seberapa besar pengetahuan responden tentang BIM. Dari hasil didapatkan bahwa sebagian besar responden mempunyai pengetahuan tentang Revit dan Archicad sebagai software BIM (P6) dengan hasil rata-rata 4,08. Kemudian perusahaan AEC juga mengetahui tentang teknologi BIM dengan nilai rata-rata 3,76 dan diurutan ketiga responden mengetahui bahwa penggunaan BIM memiliki dampak yang positif bagi perkembangan dan kemajuan perusahaan. Detil tingkat pengetahuan responden dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Peringkat Nilai Rata-rata, Standar Deviasi dari Pengetahuan BIM**

Kode	Pengetahuan tentang BIM	Nilai Rata	Standar Deviasi	Ranking
P6	Revit dan ArchiCAD adalah software BIM	4.08	0.27	1
P8	Teknologi BIM penting bagi perusahaan AEC di Kota Palembang	3.76	0.58	2
P9	Teknologi BIM memiliki dampak positif	3.67	0.47	3
P1	Penelitian dan studi tentang BIM	3.60	0.58	4
P7	Penggunaan teknologi BIM dalam pekerjaan	3.54	0.50	5
P3	Konsep teknologi BIM	3.46	0.50	6
P5	Pengenalan teknologi BIM	3.05	0.20	7
P4	Informasi penggunaan BIM dalam manajemen proyek	3.02	0.46	8
P2	Mata kuliah di perguruan tinggi tentang BIM	2.15	0.36	9
Total Rata-rata		3.37	0.42	

**Analisa Manfaat BIM**

Adapun manfaat BIM didapat sebagai berikut: 1) dapat mengurangi durasi dan biaya proyek (dengan nilai rata-rata=4.00), 2) pengelolaan dan pengoprasian bangunan (3,89), 3) BIM bermanfaat untuk estimasi biaya (3,85), dan seterusnya dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3 Analisa Manfaat Penggunaan BIM**

Kode	Manfaat BIM	Nilai Rata	Standar Deviasi	Ranking
M17	Mengurangi durasi proyek dan biaya	4.00	0.63	1
M20	Pengelolaan dan pengoperasian pembangunan	3.89	0.56	2
M13	Estimasi biaya	3.85	0.47	3
M15	Mengurangi perubahan/variasi	3.76	0.42	4
M9	Koordinasi kerja	3.68	0.65	5
M18	Mengurangi limbah bahan selama konstruksi	3.61	0.66	6
M19	Kemudahan pencarian informasi bangunan	3.60	0.69	7
M8	Meningkatkan pemahaman kegiatan konstruksi	3.45	0.50	8
M21	Koordinasi sistem operasi, sistem alarm, pencahayaan, AC, dll.	3.45	0.61	9
M16	Mengurangi bentrokan	3.43	0.68	10
M2	Dukungan pengambilan keputusan	3.40	0.48	11
M24	Mengontrol aset	3.41	0.67	12
M25	Pemasaran via model 3D	3.38	0.65	13
M10	Kualitas prefabrikasi dan mengurangi biaya	3.35	0.47	14
M26	Manajemen untuk menghindari dan mengatasi bencana	3.31	0.68	15
M22	Efisiensi energi dan keberlanjutan bangunan	3.28	0.53	16
M3	Kolaborasi tim	3.27	0.89	17
M1	Meningkatkan ide desain	3.27	0.76	18
M23	Strategi pemeliharaan fasilitas	3.26	0.76	19
M4	Peningkatan kualitas desain	3.25	0.43	20
M11	Perencanaan keamanan site	3.24	0.42	21
M12	Penjadwalan dan perencanaan	3.22	0.79	22
M5	Desain yang berkelanjutan	3.17	0.55	23
M6	Meningkatkan keselamatan	3.15	0.35	24
M7	Pemilihan komponen konstruksi	2.90	0.56	25
M14	Komunikasi pihak yang terlibat	2.76	0.78	26
Total		3.40	0.60	

**Analisa Hambatan Penggunaan BIM**

Dari hasil didapat bahwa, hambatan terbesar dalam penggunaan BIM antara lain

adalah: 1) tingginya biaya software yang diperlukan oleh perusahaan, 2) kurangnya pengetahuan dalam menerapkan BIM, dan 3) kurangnya kesadaran atau motivasi dari pimpinan untuk mengadopsi BIM.

**Tabel 4 Analisa Hambatan Penggunaan BIM**

Kode	Indikator Hambatan BIM	Nilai Rata	Stand Dev	Ranking
H1	Biaya tinggi software BIM dan perangkat keras yang diperlukan.	4.65	0.48	1
H3	Kurangnya pengetahuan menerapkan software BIM	4.30	0.50	2
H2	Kurangnya kesadaran penerapan BIM oleh para pemangku kepentingan	4.03	0.50	3
H18	Keengganan untuk melatih Arsitek/Insinyur karena pelatihan mahal	3.99	0.33	4
H5	Kurangnya kesadaran manfaat yang BIM berikan	3.98	0.66	5
H12	Kurangnya permintaan dan ketidaktertarikan dari klien	3.83	0.58	6
H16	Kurangnya pendidikan atau pelatihan tentang penggunaan BIM	3.81	0.39	7
H4	CAD telah memenuhi kebutuhan proyek secara efisien	3.76	0.62	8
H8	Kurangnya kemampuan keuangan untuk perusahaan kecil	3.73	0.53	9
H10	Sulitnya mencari stakeholder yang dapat berkompetensi dalam BIM	3.69	0.68	10
H14	Kurangnya minat perusahaan AEC Kota Palembang	3.67	0.47	11
H6	Kurangnya kolaborasi yang efektif	3.67	0.47	12
H9	Perusahaan lebih fokus pada proyek-proyek	3.65	0.48	13
H7	Penolakan mengadopsi teknologi baru	3.51	0.53	14
H17	Keengganan untuk belajar aplikasi baru karena budaya pendidikan	3.34	0.67	15
H11	Kurangnya dukungan pemerintah untuk menerapkan BIM	3.33	0.47	16
H15	Kurangnya Arsitek/Insinyur yang terampil dalam penggunaan BIM	3.10	0.30	17
H13	Kurangnya kasus riil di Kota Palembang yang telah terbukti	3.02	1.12	18
Total		3.73	0.49	

**Hambatan Penggunaan BIM**

Jika sub-variabel dikelompokkan berdasarkan variable-variabel utama yang menyebabkan terhambatnya adopsi BIM pada perusahaan AEC di kota Palembang ditunjukkan pada Tabel 5. Dapat dilihat bahwa sebagian besar responden menganggap

biaya untuk pengadaan software menjadi kendala utama dalam adopsi BIM dengan nilai rata-rata 4,65, disusul dengan faktor budaya kerja dan sumber daya manusia.

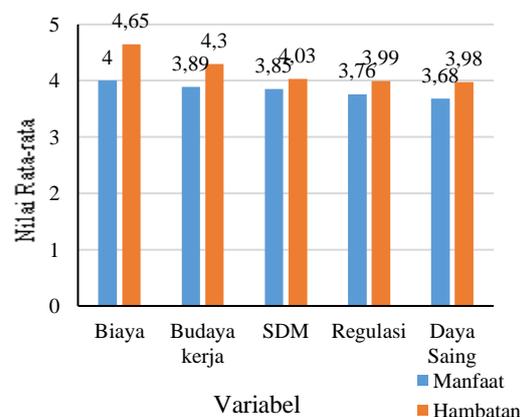
Tabel 5 Variabel Hambatan dalam adopsi BIM

Sub Variabel	Indikator	Nilai rata-rata tertinggi
Biaya	Biaya tinggi software BIM dan perangkat keras yang diperlukan.	4.65
Budaya Kerja	Kurangnya pengetahuan menerapkan software BIM	4.30
Sumber Daya Manusia	Keengganan untuk melatih Arsitek/Insinyur karena pelatihan mahal	3.99
Regulasi	Kurangnya permintaan dan ketidaktertarikan dari klien	3.83
Daya Saing	Kurangnya kemampuan keuangan untuk perusahaan kecil	3.73

Untuk mengetahui potensi penggunaan BIM pada Perusahaan AEC di Kota Palembang beberapa uji korelasi untuk mempelajari hubungan antara variabel-variabel untuk mendukung kemungkinan dalam penggunaan BIM, yaitu antara lain:

### Korelasi antara Nilai Manfaat BIM terhadap Hambatan BIM

Untuk melihat hubungan antara keterkaitan nilai manfaat BIM pada perusahaan AEC di Kota Palembang terhadap hambatan BIM maka dilakukan tes uji korelasi dengan menggunakan pearson korelasi terhadap 5 nilai tertinggi dari masing-masing sub variabel dari hasil nilai manfaat BIM terhadap hambatan BIM. Hasilnya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Nilai Manfaat dan Hambatan BIM

Sedangkan untuk hasil statistik uji korelasi didapat nilai -0.36, dimana artinya hubungan antara pengetahuan terhadap hambatan saling berhubungan signifikan bila sub variabel manfaat BIM meningkat maka hambatan BIM akan mengalami penurunan, demikian pula sebaliknya.

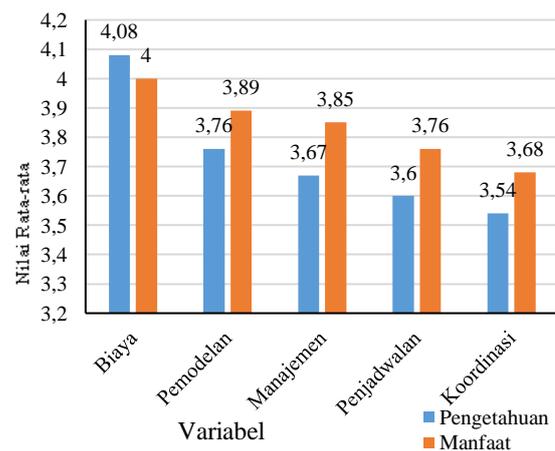
Tabel 6. Koefisien korelasi antara nilai manfaat BIM dan hambatan BIM

Variabel	Statistik	Hambatan BIM
Nilai dari manfaat BIM	Korelasi Pearson (r)	-0.36**
	P-value Sig. (two-tailed)	0.00
	N	100

\*\* . Korelasi signifikan pada level 0,01 (two-tailed)

### Korelasi antara Tingkat Pengetahuan BIM terhadap Nilai Manfaat BIM

Untuk melihat hubungan antara keterkaitan tingkat pengetahuan BIM pada perusahaan AEC di Kota Palembang terhadap nilai manfaat BIM maka dilakukan tes uji korelasi terhadap 5 nilai tertinggi dari masing-masing variabel dari hasil nilai pengetahuan BIM terhadap manfaat BIM. Hasilnya dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Pengetahuan dan Manfaat BIM

Sedangkan untuk hasil statistik uji korelasi didapat nilai 0.54 (positif), dimana artinya hubungan antara pengetahuan terhadap hambatan saling berhubungan signifikan bila variabel pengetahuan meningkat maka manfaat akan mengalami peningkatan juga.

Tabel 7. Koefisien korelasi antara tingkat pengetahuan BIM dan nilai manfaat BIM

Variabel	Statistik	Nilai Manfaat BIM
Tingkat pengetahuan terhadap BIM	Korelasi Pearson (r)	0.54**
	P-value	
	Sig. (two-tailed)	0.00
	N	100

\*\* . Korelasi signifikan pada level 0,01 (two-tailed)

**KESIMPULAN**

Dari hasil didapatkan bahwa sebagian besar responden mempunyai pengetahuan tentang Revit dan Archicad sebagai software BIM (P6) dengan hasil rata-rata 4,08. Kemudian perusahaan AEC juga mengetahui tentang teknologi BIM dengan nilai rata-rata 3,76 dan diurutan ketiga responden mengetahui bahwa penggunaan BIM memiliki dampak yang positif bagi perkembangan dan kemajuan perusahaan.

Hambatan terbesar dalam penggunaan BIM antara lain adalah: 1) tingginya biaya software yang diperlukan oleh perusahaan, 2) kurangnya pengetahuan dalam menerapkan BIM, dan 3) kurangnya kesadaran atau motivasi dari pimpinan perusahaan.

Hasil uji korelasi antar variabel pengetahuan, manfaat dan hambatan penggunaan BIM pada perusahaan AEC di Kota Palembang, menunjukkan bahwa nilai manfaat BIM memberi kolerasi negatif terkecil terhadap hambatan penerapan BIM yaitu dengan nilai koefisien -0,36. Sedangkan untuk hasil statistik uji korelasi didapat nilai 0.54 (positif), dimana artinya hubungan antara pengetahuan terhadap hambatan saling berhubungan signifikan bila variabel pengetahuan meningkat maka manfaat akan mengalami peningkatan juga.

**DAFTAR PUSTAKA**

American Society of Heating Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. (2009). *An introduction to Building Information Modelling (BIM): A guide for ASHRAE members*. Georgia: ASHRAE Inc.

Azhar, S. (2012). Building Information Modeling (BIM): now and beyond. *Australasian Journal of Construction Economics and Building*, 12 (4) 15—28.

Berlian, C.A., Adhi, R. P, Hidayat A. \$ Nugroho, H. (2016). Perbandingan Efisiensi Waktu, Biaya dan (BIM) dan Konvensional (*Studi Kasus : Perencanaan Gedung 20 Lantai*). *Jurnal Karya Teknik Sipil* vol 5(2), 220–229.

Eadie, R., Odeyinka, H., Browne, M., Mckeown, C., & Yohanis, M. (2013). An analysis of the drivers for adopting Building Information Modelling. *Journal of Information Technology in Construction*. Vol. 18, 338—352.

Eadie, R., Odeyinka, H., Browne, M., Mckeown, C., & Yohanis, M. (2014). Building Information Modelling Adoption: An Analysis of the Barriers to Implementation. *Journal of Engineering and Architecture*, 2(1), 77–101. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>

Fundra, Yulian. 2014. Evaluasi Penerapan Building Information Modelling (BIM) Pada Industri Konstruksi Indonesia, Thesis, Tidak Dipublikasikan, Magister Teknik Sipil Universitas Diponegoro, Semarang.

Hatmoko, J. U. D., Fundra, Y., Wibowo, M. A., & Zhabrinna. (2019). Investigating Building Information Modelling (BIM) Adoption in Indonesia Construction Industry. *MATEC Web of Conferences*, 258, 02006. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201925802006>

Hutama, H.R., & Sekarsari, J. (2019). Analisa Faktor Penghambat Penerapan Building Information Modeling Dalam Proyek Konstruksi. *Jurnal Infrastruktur*, 4(1), 25–31. <https://doi.org/10.35814/infrastruktur.v4i1.716>

Johnson, R.E., dan E.S. Laepple. 2003. Digital Innovation and Organizational Change in Design Practice. *CRS Center Working Paper 2*, CRS Center, Texas A&M University.

Khasani, R. R., & Hidayat, A. (2018). Assessment of bim in high-rise building construction in Indonesia. *International*

- Journal of Scientific and Technology Research*, 7(7), 112–117.
- Kumar, J. V. dan M. Mukherjee. (2009). Scope of Building Information Modeling (BIM) in India. *Journal of Engineering Science and Technology*. Vol. 2 (1), 165—169.
- Larasati, D., Andini Willis, F., Hanifah, Y., Alfi Agirachman, F., & Suhendri, S. (2018). Factors that affects maturity level of BIM implementation in Indonesia; case Studies of 5 construction key actors. *Engaging Architectural Science: Meeting the Challenges of Higher Density: 52nd International Conference of the Architectural Science Association, RMIT University, Australia*, 673–681.
- Lewis, A. M., Valdes-vasquez, R., & Clevenger, C. (2019). *Understanding the Perceived Value of Using BIM for Energy Simulation*. *Journal of Green Building*, 4(1), 79–92.
- Mieslenna, C. F., & Wibowo, A. (2019). Mengeksplorasi Penerapan Building Information Modeling (BIM) Pada Industri Konstruksi Indonesia Dari Perspektif Pengguna Exploring the Implementation of Building Information Modeling (BIM) in the Indonesian Construction Industry From Users' Perspecti. *Jurnal Sosial Ekonomi Pekerjaan Umum*, 11(1), 44–58.
- Smart Market Report*. (2015). Percentage of constructors at high/very high BIM implementation levels. Bedford, MA.
- Telaga, A. S. (2018). A review of BIM (Building Information Modeling) implementation in Indonesia construction industry. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 352(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/352/1/012030>.