

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan kepada responden dengan karakteristik pelaku kontraktor kelas besar yang berjumlah 50 orang. Responden penelitian ini didominasi oleh PT. Adhi Karya (Persero) Tbk. dengan persentase sebanyak 42%. Responden dengan persentase paling tinggi terpadat pada jabatan sebagai BIM *Modeler/Drafter* dan *Quantity Surveyor* dengan persentase yang sama yakni 20%. Responden dengan rentang pengalaman kerja 5-10 tahun memiliki persentase paling tinggi sebesar 44%. Responden dengan pendidikan terakhir S1 mendominasi dalam penelitian ini dengan persentase sebesar 94%. Berdasarkan hasilnya, dapat disimpulkan bahwa:

1. Model pengujian data berupa 9 variabel eksogen dan 1 variabel endogen yaitu:
 - a. Variabel Eksogen: Faktor Pendukung Implementasi BIM
 - 1) Faktor Karakteristik BIM,
 - 2) Faktor Manfaat BIM,
 - 3) Faktor Lingkungan Internal, dan
 - 4) Faktor Lingkungan Eksternal.
 - b. Variabel Eksogen: Faktor Penghambat Implementasi BIM
 - 1) Faktor Personal/Individu,
 - 2) Faktor Organisasi,
 - 3) Faktor Teknologi,
 - 4) Faktor Teknis, dan
 - 5) Faktor Manajemen.
 - c. Variabel Endogen: Peningkatan Implementasi BIM
2. Pengujian *Outer Model*, terdapat uji validitas dan reliabilitas yang hasil menunjukkan sebagai berikut:
 - a. Uji Validitas pada tahap pertama pemodelan dari 53 indikator terdapat 46 indikator yang dinyatakan valid, sisanya tidak valid dan dieliminasi pada tahap kedua pemodelan. Kemudian pada tahap kedua pemodelan

dari 46 indikator yang dinyatakan valid terdapat 1 indikator yang tidak valid, sehingga dieliminasi pada tahap ketiga pemodelan.

- b. Uji Reliabilitas melanjutkan model tahap akhir yang digunakan dari 45 indikator yang sudah valid, didapatkan hasil dari total 10 variabel yang ada dinyatakan reliabel.

Pada pengujian *Inner Model* hasil menunjukkan bahwa:

- a. Pengujian *R-Square* terhadap variabel Peningkatan Implementasi BIM sebesar 79.1%. yang membuktikan bahwa gabungan seluruh variabel berpengaruh terhadap Peningkatan Implementasi BIM.
 - b. Hasil analisis *Path Coefficients* menunjukkan bahwa variabel Faktor Lingkungan Internal, Faktor Lingkungan Eksternal, Faktor Personal/Individu, Faktor Organisasi, Faktor Teknologi, Faktor Teknis, dan Faktor Manajemen memiliki hubungan searah dengan variabel Peningkatan Implementasi BIM yang artinya pandangan pada kontraktor kelas besar bahwa faktor-faktor tersebut mempengaruhi adanya potensi ataupun tantangan dalam peningkatan implementasi BIM. Sebaliknya, variabel Faktor Karakteristik BIM, dan Faktor Manfaat BIM memiliki hubungan berlawanan arah dengan Peningkatan Implementasi BIM yang artinya pandangan pada kontraktor kelas besar bahwa faktor-faktor tersebut terjadi karena adanya pengaruh dari peningkatan implementasi BIM.
 - c. Pada analisis *T-Statistics* dan *P-Value* menunjukkan bahwa 4 variabel yaitu variabel Faktor Lingkungan Internal, Faktor Organisasi, Faktor Teknis, dan Faktor Manajemen memiliki pengaruh yang signifikan, sementara variabel lainnya tidak signifikan.
3. Dari hasil penelitian disusun faktor-faktor yang berpengaruh sebagaimana:
 - a. Pada variabel pendukung implementasi BIM yang memiliki pengaruh terhadap potensi implementasi BIM:
 - 1) Faktor Lingkungan Internal dengan nilai *Path Coefficients* sebesar 0.217 dan indeks persetujuan sebesar 80% yang artinya sangat setuju kemudian terdapat indikator:
 - “Tekanan Normatif” memiliki nilai rata-rata 4.16.
 - “Ketersediaan Tenaga Ahli” memiliki nilai rata-rata 4.12.

- b. Pada variabel penghambat implementasi BIM yang memiliki pengaruh terhadap tantangan implementasi BIM:
- 1) Faktor Organisasi dengan nilai *Path Coefficients* sebesar 0.324 dan indeks persetujuan sebesar 82% yang artinya sangat setuju terdapat indikator:
 - “Tim yang Kurang Menguasai BIM” memiliki nilai rata-rata 4.44.
 - “Komunikasi yang Kurang Jelas Antar Tiap Divisi” memiliki nilai rata-rata 4.20.
 - 2) Pada Faktor Teknis dengan nilai *Path Coefficients* sebesar 0.505 dan indeks persetujuan sebesar 90% yang artinya sangat setuju terdapat indikator:
 - “Kontraktor tidak menggunakan BIM karena dari perencana tidak menggunakan BIM” memiliki rata-rata 4.48.
 - “Minim Tenaga Ahli” memiliki rata-rata 4.48.
 - 3) Pada Faktor Manajemen dengan nilai *Path Coefficients* sebesar 0.255 dan indeks persetujuan sebesar 82% yang artinya sangat setuju terdapat indikator:
 - “Lisensi resmi BIM yang mahal” memiliki rata-rata 4.44.
 - “Biaya untuk *training* spesialis BIM” memiliki rata-rata 4.24.
4. Dari hasil analisis mengacu pada variabel yang berpengaruh dan dua indikator teratas dari tiap variabel untuk disusun rekomendasi strategi dalam peningkatan implementasi BIM yang didukung dengan studi literatur yang relevan. Didapatkan 5 Strategi, yaitu di antaranya :
- a. Integrasi Pendidikan BIM dengan Pendukung Pendidikan dan Pelatihan BIM yang Berkelanjutan,
 - b. Pengembangan Program Sertifikasi BIM dan Pembentukan Tim BIM yang Kuat dengan Komunikasi yang Terintegrasi,
 - c. Bangun Dorongan dari Klien, Komitmen dari Pihak Perencana, dan Kemitraan Industri dengan *Software Developer*,
 - d. Peran Pemerintah dalam Regulasi BIM dan Insentif Fiskal Pemerintah, dan
 - e. Kampanye Kesadaran Publik.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pada penelitian berikutnya, diharapkan mampu meningkatkan jumlah responden penelitian. Dengan meningkatnya jumlah responden, representasi yang lebih baik dari populasi dapat dicapai. Sebagai contoh, perbandingan pada penelitian ini dengan jumlah responden sebanyak 50 dan ditentukan tingkat signifikansi (α) sebesar 10% yang berarti tingkat kepercayaan terhadap hasil penelitian sebesar 90% dan menganggap 10% sisanya merupakan hasil yang kebetulan. Jika jumlah responden lebih banyak, berdasarkan ketentuan tabel tingkat signifikansi dan merujuk pada tingkat signifikansi yang lebih rendah sesuai jumlah respondennya maka tingkat kepercayaan terhadap hasil penelitian juga semakin besar.
2. Sebelum melakukan penelitian, sebaiknya tentukan terlebih dahulu tiap-tiap variabel laten agar memiliki korelasi antar variabelnya sehingga dalam proses analisis data memiliki model korelasi yang baik.
3. Setelah melakukan pengujian *R-Square* diketahui, masih terdapat variabel dan indikator lain yang mempengaruhi implementasi BIM pada Kontraktor Besar di luar variabel dan indikator yang diteliti. Maka disarankan untuk memperbanyak jumlah variabel dan indikator yang berpengaruh pada penelitian.
4. Hasil rekomendasi strategi pada penelitian ini diharapkan mampu diterapkan guna meningkatkan implementasi BIM di Indonesia agar mampu bersaing dalam industri konstruksi yang terus berkembang.