

## BAB V PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

#### 5.1.1 Rangkuman Proses Analisis Data

Penelitian ini dilakukan kepada responden dengan karakteristik konsultan manajemen konstruksi dan konsultan pengawas yang berjumlah 93 orang. Adapun responden yang berasal dari konsultan manajemen konstruksi berjumlah 47 orang, sedangkan responden yang berasal dari konsultan pengawas berjumlah 46 orang. Responden dengan entitas konsultan manajemen konstruksi pada penelitian ini didominasi oleh PT Ciriayasa Cipta Mandiri dengan persentase sebanyak 53.19%, sedangkan entitas konsultan pengawas didominasi oleh PT Karya Utama Citra Mandiri dengan persentase 26.09%. Karakteristik responden konsultan manajemen konstruksi dari segi jabatan didominasi oleh tenaga ahli sebesar 36.17% sementara dari segi pengalaman kerja didominasi sudah menangani lebih dari 10 proyek konstruksi dengan persentase 44.68%. Kemudian karakteristik responden konsultan pengawas dari segi jabatan didominasi oleh tenaga ahli dengan persentase sebesar 32.61% sementara dari segi pengalaman kerja didominasi sudah menangani lebih dari 10 proyek konstruksi dengan persentase sebesar 34.78%. Hasil dari proses analisis pada penelitian ini tercantum dalam beberapa poin berikut.

1. Model pengujian data berupa 4 variabel eksogen dan 1 variabel endogen yaitu:
  - a. Variabel Eksogen
    - 1) *Experience*
    - 2) Hambatan Penerapan Teknologi Digital
    - 3) Manfaat Penerapan Teknologi Digital
    - 4) Pemahaman tentang Teknologi Digital
  - b. Variabel Endogen : Urgensi Penerapan Teknologi Digital
2. Pada pengujian *Outer Model*, uji validitas dan reliabilitas menunjukkan hasil sebagai berikut:
  - a. Uji Validitas tahap pertama pemodelan dari 21 indikator terdapat 19 indikator yang dinyatakan valid, 2 indikator yang dinyatakan tidak valid dan dieliminasi pada tahap kedua pemodelan. Pada tahap kedua pemodelan semua indikator sudah valid, namun pada pengujian *Fornell-Larcker Criterion* pada variabel hambatan hasilnya dinyatakan tidak valid karena nilai hubungan variabel hambatan dengan

dirinya sendiri lebih rendah dengan nilai hubungan variabel hambatan dengan manfaat, untuk itu pada tahap ketiga terdapat 1 indikator yang dieliminasi. Hasil dari pemodelan tahap tiga masih menunjukkan kondisi yang sama seperti pemodelan dua, maka dari itu 1 indikator di eliminasi lagi untuk kemudian menghasilkan semua indikator dan variabel yang valid. Pada pengujian *Cross Loading*, hasilnya dinyatakan tidak valid karena nilai hubungan indikator HP6 dengan variabel HP nilainya lebih kecil daripada hubungan indikator UP1 dengan variabel HP. Maka dari itu, dilaksanakan eliminasi indikator HP6. Hasil eliminasi menghasilkan 16 indikator yang valid setelah pengecekan kembali pada pengujian validitas konvergen dan pengujian *Fornel-Larcker Criterion*.

- b. Uji Reliabilitas melanjutkan model tahap akhir yang digunakan, 16 indikator dari 5 variabel yang valid, dinyatakan reliabel.
3. Pada pengujian *Inner Model*, menunjukkan hasil bahwa:
    - a. Pengujian *R-Square* terhadap variabel Urgensi Penerapan Teknologi Digital bernilai sebesar 0.578 atau 57.8% yang membuktikan bahwa gabungan seluruh variabel berpengaruh sebesar 57.8% terhadap Urgensi Penerapan Teknologi Digital.
    - b. Hasil analisis *Path Coefficients* menunjukkan bahwa variabel *Experience* memiliki hubungan negatif dengan variabel Urgensi Penerapan Teknologi Digital yang artinya menurut persepsi konsultan manajemen konstruksi dan konsultan pengawas, *Experience* dapat dipengaruhi oleh Urgensi Penerapan Teknologi, sedangkan variabel Hambatan, Manfaat dan Pemahaman memiliki hubungan positif dengan variabel Urgensi Penerapan Teknologi yang berarti menurut konsultan manajemen konstruksi dan konsultan pengawas, variabel tersebut dapat mempengaruhi Urgensi Penerapan Teknologi Digital.
    - c. Pada analisis *T-Statistics* dan *P-Value* hanya variabel Hambatan yang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Urgensi Penerapan Teknologi Digital, sedangkan variabel lainnya tidak signifikan.
  4. Pada pengolahan data kuesioner, variabel hambatan yang berpengaruh secara signifikan kemudian disusun untuk menghasilkan nilai indeks dan untuk mengetahui indikator mana yang paling berpengaruh kepada variabel endogen. Variabel Hambatan memiliki nilai *Path Coefficients* sebesar 0.471 dan indeks persetujuan sebesar 70% yang berkategori 'Setuju' dengan indikator Kesadaran *Stakeholder*

memiliki nilai rata-rata sebesar 4.49 dan indikator Kompetensi Sumber daya Manusia memiliki nilai rata-rata sebesar 4.42. Keduanya secara berturut-turut menjadi peringkat pertama dan kedua yang memiliki persetujuan paling besar dari responden.

5. Pada *Multi Group Analysis*, didapatkan informasi bahwa persepsi antara konsultan manajemen konstruksi dan konsultan pengawas pada semua variabel dinyatakan tidak signifikan. Kemudian pada variabel *Experience* dan Hambatan, didapatkan informasi bahwa pengaruh Hambatan Penerapan Teknologi Digital terhadap Urgensi Penerapan Teknologi Digital pada konsultan pengawas lebih besar dibandingkan dengan konsultan manajemen konstruksi, sedangkan pada variabel Manfaat dan Pemahaman, didapatkan informasi bahwa pengaruh Hambatan Penerapan Teknologi Digital terhadap Urgensi Penerapan Teknologi Digital pada konsultan manajemen konstruksi lebih besar dibandingkan dengan konsultan pengawas.

#### **5.1.2 Korelasi dengan Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rangkaian pengujian yang telah dilakukan, kemudian dikorelasikan dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan.

1. Persepsi konsultan manajemen konstruksi dan konsultan pengawas terkait kebutuhan teknologi digital dalam pengendalian waktu proyek konstruksi menyebutkan bahwa teknologi digital yang digunakan saat ini seperti Microsoft Excel, Microsoft Project, Primavera, Project Planning, FastTrack Schedule, Suretrack dan Manpro dirasa memiliki manfaat terhadap pengendalian waktu proyek konstruksi, seperti pengurangan pembengkakan *cost*, peningkatan integrasi sumber daya, peningkatan akurasi perkiraan durasi proyek, peningkatan kualitas produk, kapasitas data yang besar, dan penyajian data jarak jauh. Namun, dalam penerapan teknologi digital sebagai pengendali waktu dalam proyek konstruksi terhambat karena adanya faktor kompetensi sumber daya manusia, kesadaran *stakeholder*, kondisi perusahaan konstruksi dan ketersediaan teknologi digital. Faktor hambatan ini terbukti signifikan berpengaruh dalam penerapan teknologi digital sebagai pengendali waktu proyek konstruksi.
2. Faktor yang dapat mempengaruhi penerapan teknologi digital instrumen pengendalian waktu proyek konstruksi antara lain Hambatan Penerapan Teknologi Digital, Manfaat Penerapan Teknologi Digital, dan Pemahaman tentang Teknologi Digital. Nilai gabungan seluruh variabel berpengaruh sebesar 0.578 atau 57.8%

terhadap Urgensi Penerapan Teknologi Digital. Informasi tersebut mengisyaratkan bahwa terdapat 42.2% faktor lain yang dapat mempengaruhi Urgensi Penerapan Teknologi Digital diluar dari variabel yang telah dicantumkan dalam penelitian ini. Namun secara statistik, faktor yang signifikan berpengaruh terhadap Urgensi Penerapan Teknologi Digital dalam Pengendalian Waktu Proyek Konstruksi yaitu karena faktor Hambatan Penerapan Teknologi Digital dengan indikator Kesadaran *Stakeholder* dan Kompetensi Sumber daya Manusia sebagai indikator dengan persetujuan terbesar oleh responden pada variabel tersebut. Variabel tersebut memiliki persetujuan sebesar 70% oleh responden yang berkategori 'Setuju'.

3. Hasil *Multi Group Analysis* pada aplikasi *Smart-PLS* menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara persepsi konsultan manajemen konstruksi dan konsultan pengawas terhadap penerapan teknologi digital untuk pengendalian waktu proyek konstruksi.

## 5.2. Saran

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

1. Perbanyak studi literatur untuk mengetahui variabel yang relevan dengan penelitian, agar nantinya semua faktor yang menjadi pengaruh dapat terwakili oleh variabel yang telah ditetapkan.
2. Melakukan pengecekan pada saat pengolahan data menggunakan *Smart-PLS*, khususnya ketika harus mengeliminasi indikator yang ada, karena hasil eliminasi dari indikator tersebut bisa jadi mempengaruhi validitas atau reliabilitas indikator lain.
3. Melakukan *update* informasi pengujian yang dilakukan dalam *Smart-PLS*, hal ini penting dilakukan mengingat perkembangan penelitian yang pesat terkait program tersebut.
4. Memperbanyak jumlah responden dan memperhatikan distribusi dari karakteristik responden terutama kualifikasi perusahaan, agar nantinya hasil dari penelitian dapat digeneralisasikan dan tidak hanya mewakili atau condong kepada entitas tertentu.