

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data dan analisis data yang dilakukan maka dapat di tarik kesimpulan:

- 1) Berdasarkan hasil identifikasi, terdapat 15 (lima belas) faktor penyebab terjadinya *rework* pada pelaksanaan konstruksi gedung yaang terbagi dalam 3 kelompok faktor yaitu kelompok faktor desain dan dokumentasi, kelompok faktor manajerial, dan faktor sumber daya. Kelompok faktor desain dan dokumentasi diantaranya adalah faktor gambar kerja tidak jelas, buruknya koordinasi antar dokumen, perencana salah dalam menentukan bahan material, dan desain tidak *constructability*. Pada kelompok faktor manajerial yaitu faktor kurangnya komunikasi dan koordinasi antar pihak, kurangnya pengawasan/kontrol pekerjaan dilapangan, kesalahan antisipasi kondisi alam, minimnya waktu pelaksanaan pekerja, dan salah metode kerja. Pada kelompok faktor sumber daya yaitu faktor kesalahan pekerja dilapangan, mandor kurang terampil, kesalahan pekerjaan oleh sub-kontraktor, material tidak sesuai spesifikasi, dan peralatan yang digunakan tidak memadai.
- 2) Faktor dominan penyebab terjadinya *rework* pada pelaksanaan konstruksi gedung pada penelitian ini ditentukan dengan cara mengambil peringkat lima teratas dari hasil pemeringkatan dengan menggunakan analisis *Relative Importance Index* (RII). Peringkat lima teratas berturut-turut dari peringkat

teratas adalah faktor komunikasi dan koordinasi antar pihak, faktor kesalahan pekerja di lapangan, faktor kurangnya pengawasan/kontril pekerjaan di lapangan, faktor gambar kerja tidak jelas, dan faktor material tidak sesuai spesifikasi.

- 3) Faktor dominan penyebab terjadinya *rework* pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung sederhana diantaranya adalah faktor kurangnya komunikasi dan koordinasi antar pihak, kurangnya pengawasan/kontrol pekerjaan di lapangan, kesalahan pekerja di lapangan, dan gambar kerja tidak jelas.
- 4) Faktor dominan terjadinya *rework* pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung tidak sederhana diantaranya adalah kesalahan pekerja di lapangan, kurangnya komunikasi dan koordinasi antar pihak, kurangnya pengawasan/kontrol pekerjaan di lapangan, material tidak sesuai spesifikasi dan gambar kerja tidak jelas.
- 5) Tingkat intensitas terjadinya *rework* pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung sederhana yaitu tingkat sedang pada pekerjaan arsitektural/finishing (FI=70,67%), tingkat rendah pada pekerjaan struktur (FI=56,83%) dan pada pekerjaan utilitas/mekanikal dan elektrik (FI=59,26%).
- 6) Tingkat intensitas terjadinya *rework* pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung tidak sederhana tingkat sedang pada pekerjaan arsitektural/finishing (FI=66,25%), tingkat rendah pada pekerjaan struktur (FI=49,70%) dan pada pekerjaan utilitas/mekanikal dan elektrik (FI=54,86%).
- 7) Tingkat intensitas terjadinya *rework* pada pelaksanaan konstruksi (gabungan) yaitu tingkat rendah pada pekerjaan struktur (FI=53,15%), tingkat sedang pada pekerjaan arsitektural/finishing (FI=66,88%) dan intensitas terjadinya *rework*

pada pekerjaan utilitas/mekanikal dan elektrikal adalah tingkat sedang (FI=56,99%).

- 8) Tingkat dampak *rework* terhadap biaya pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung sederhana yaitu tingkat pengaruh sedang dengan nilai *frequency index* 54,41% pada pekerjaan struktur, tingkat pengaruh kecil dengan nilai *frequency index* 48,25% pada pekerjaan arsitektural/finishing, tingkat pengaruh kecil dengan nilai *frequency index* 37,50% pada pekerjaan mekanikal dan elektrikal (utilitas).
- 9) Tingkat dampak *rework* terhadap biaya pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung tidak sederhana yaitu tingkat pengaruh sedang dengan nilai *frequency index* 58,10% pada pekerjaan struktur, tingkat pengaruh kecil dengan nilai *frequency index* 46,93% pada pekerjaan arsitektural/finishing, tingkat pengaruh kecil dengan nilai *frequency index* 37,78% pada pekerjaan mekanikal dan elektrikal (utilitas).
- 10) Tingkat dampak *rework* terhadap biaya pelaksanaan proyek konstruksi gedung tingkat pengaruh sedang apabila terjadi *rework* pada pekerjaan struktur (*frequency index*=55,76,11%), tingkat pengaruh kecil pada pekerjaan arsitektural/finishing (*frequency index* = 47,61%) dan berpengaruh kecil bila terjadi pada pekerjaan mekanikal dan elektrikal (*frequency index* = 37,63%).
- 11) Tingkat dampak *rework* terhadap waktu pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung sederhana yaitu tingkat pengaruh sedang dengan nilai *frequency index* 55,36% pada pekerjaan struktur, tingkat pengaruh kecil dengan nilai *frequency index* 46,50% pada pekerjaan arsitektural/finishing,

- tingkat pengaruh kecil dengan nilai *frequency index* 37,92% pada pekerjaan mekanikal dan elektrik (utilitas).
- 12) Tingkat dampak *rework* terhadap waktu pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung tidak sederhana yaitu tingkat pengaruh sedang dengan nilai *frequency index* 55,62% pada pekerjaan struktur, berdampak cukup berpengaruh dengan nilai *frequency index* 44,27% pada pekerjaan arsitektural/finishing, tingkat pengaruh kecil dengan nilai *frequency index* 42,22% pada pekerjaan mekanikal dan elektrik (utilitas).
  - 13) Tingkat dampak *rework* terhadap waktu pelaksanaan proyek konstruksi gedung yaitu tingkat pengaruh sedang dengan nilai *frequency index* 55,39% pada pekerjaan struktur, tingkat pengaruh kecil dengan nilai *frequency index* 45,42% pada pekerjaan arsitektural/finishing, tingkat pengaruh kecil dengan nilai *frequency index* 40,00% pada pekerjaan mekanikal dan elektrik (utilitas).
  - 14) Faktor yang mempengaruhi tingkat intensitas terjadinya *rework* bangunan konstruksi gedung adalah faktor gambar kerja tidak jelas dan kurangnya komunikasi dan koordinasi antar pihak.
  - 15) *Rework Duration* akan mempengaruhi jadwal pelaksanaan dengan menimbulkan keterlambatan waktu pelaksanaan, dampak terbesar dikontribusi apabila *rework* terjadi pada pekerjaan struktur.
  - 16) *Cost rework* akan mengakibatkan penambahan pembiayaan pelaksanaan pekerjaan dan mempengaruhi terhadap menurunnya profit/laba perusahaan. Penurunan profit/laba yang besar terjadi pada *rework* pekerjaan struktur.

17) Efektifitas usaha meminimalisir terjadinya *rework* diantaranya adalah menjalin dan membangun koordinasi serta komunikasi antara semua pihak, meningkatkan pengawasan pekerjaan dilapangan terutama pada sumber daya yang akan digunakan, konsistensi pengelolaan pengadaan material dan konsistensi terhadap penyusunan *shop drawing* yang jelas dan detail sebagai acuan pelaksanaan pekerjaan di lapangan.

## 5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian selanjutnya agar dapat mengukur *cost rework* secara aktual dan mencatat *rework duration* yang dibutuhkan pada setiap pekerjaan yang mengalami *rework*.
2. Deskripsi interpretasi tingkat intensitas terjadinya *rework*, agar dicantumkan pada kuesioner penelitian.
3. Interpretasi tingkat dampak *rework* terhadap biaya maupun waktu pelaksanaan pekerjaan yang berkaitan dengan profit dan penambahan waktu penyelesaian pekerjaan, agar dicantumkan pada kuesioner penelitian.
4. Dilakukan penelitian hubungan sebab-akibat antar faktor penyebab *rework*.



## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_, Undang-undang Republik Indonesia No 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung
- \_\_\_\_\_, Peraturan Pemerintahan Republik Indonesia No 36 tahun 2005 tentang Bangunan Gedung
- \_\_\_\_\_, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum no 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Gedung Negara
- Andi, Winata, S. & Hendarlim, Y., (2005). "Faktor- Faktor Penyebab Rework pada Pekerjaan Konstruksi". *Civil Engineering Dimension*, Vol.7 No.1 pp 22-29
- Bakhtiar, A. (n.d.). "Analisis Faktor-Faktor Penyebab Pekerjaan Ulang Pada Proyek Konstruksi Gedung (Studi Kasus kabupaten Aceh Utara Propinsi Aceh)". Didapat dari website dengan alamat [journal.pnl.ac.id/wpcontent/plugins/Flutter/files\\_flutter/137650730ARTIKELBAKHTIARuntukBissotek11.pdf](http://journal.pnl.ac.id/wpcontent/plugins/Flutter/files_flutter/137650730ARTIKELBAKHTIARuntukBissotek11.pdf). Diakses pada tanggal 15 September 2015
- Burati, J.L., Farrington, J.J., & Ledbetter, W.B. (1992). "Causes of Quality Deviations in Design and Construction". *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 118 No. 1, pp. 34-39
- Chan P. (2002). "Factors affecting labour productivity in the construction industry". 18th Annual ARCOM Conference, Association of Researchers in Construction Management, 2-4 September 2002, University of Northumbria, Vol.2, pp. 771-780
- Chundawan, E., & Alifen, R.S. (2012). "Model Sumber Dan Penyebab Rework Pada Tahapan Proyek Kontruksi". Didapat dari website dengan alamat [studentjournal.petra.ac.id](http://studentjournal.petra.ac.id). Diakses pada tanggal 15 September 2015
- Construction Industry Institute (2002). *Cause and effect of field Rework Research Team 153*. Amerika.
- Construction Industry Development Agency (1995). *Measuring Up or Muddling Tough: Best Practice in the Australian Non-Residential Construction Industry*. Sydney Australia : CIDA and Masters Builders Australia.
- Dipohusodo, I. (1995). *Manajemen proyek dan konstruksi*, Yogyakarta : Kanisius.

- Fayek, A.R., Dissanayake, M., Campero, O., Wolf, H., & Van Tol, A., (2002). Measuring and classifying construction field rework: A pilot study. Department of Civil and Environmental Engineering University of Alberta
- Herdianto, A., H., Tanjungsari, A.D.R., Hidayat, A., & Hatmoko, J.U.D. (2015). "Evaluasi Pengerjaan Ulang (Rework) Pada Proyek Konstruksi Gedung Di Semarang". *Jurnal Karya Teknik Sipil* Vol. 4 No.1, pp. 93-106
- Hwang B., Thomas S., Haas C., and Caldas C., (2009). "Measuring the impact of rework on construction cost performance". *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol 13 No.4, pp.187-198.
- Irfan, R., Aulia, B., & Mubarak. (2012). "Faktor-Faktor Penyebab Pekerjaan Ulang (Rework) Pada Pembangunan Gedung di Dinas Bina Marga dan Cipta Karya UNSYIAH". *Jurnal Teknik Sipil, Pascasarjana Universitas Syiah Kuala*, Vol 1 No 1 , pp. 85-96
- Kaming, P.F., Olomaiye, P.O., Holt, G.D. and Harries, F.C.(1997)."Factors Influencing Craftsmen's Productivity in Indonesia". *International Journal of Project Management*, Vol. 15 No. 1, pp. 21-30.
- Kerzner, H. (2006). *Project Management A Systems Approach To Planning, Scheduling, and Controlling 9th Edition*. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc.
- Love, P.E.D. (2002). "Influence of Project Type and Procurement Method on Rework Cost in Building Construction Project". *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 128 No.1, pp. 18-29
- Prianto, K. (2012). "Analisa Faktor Penyebab Pekerjaan Ulang Pada Proyek Kontruksi Di Kota Malang". *Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik*, Vol. 10 No 2, pp. 7-18
- Riduwan (2010). "Metode dan Teknik Menyusun Tesis". Cetakan ke-7; Alfabeta.
- Sartika, Y., Hidayat, A., & Syahrudin, A.S. (2012). "Faktor-Faktor Penyebab Pekerjaan Ulang (Rework) Pada Proyek Gedung di Kabupaten Rokan Hulu Berdasarkan Persepsi Kontraktor". *Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian*
- Sidik, J., & Kaifan, A. (2009). "Studi Faktor-Faktor Penyebab Pekerjaan Ulang (Rework) Pada Proyek Konstruksi Gedung Di Kabupaten Bireuen". *Buletin Utama*, Vol. 13 No. 3, pp. 192-198
- Sugiyono (2007). "Statistik Untuk Penelitian". Cetakan ke-12; Alfabeta.



- Suprpto, H. dan Wulandari, S. (2009). “Studi Model Pengelolaan Limbah Konstruksi Dalam Pelaksanaan Pembangunan Proyek Konstruksi”. Prosiding Psikologi, Ekonomi, Sastra, Arsitektur & Sipil, Depok, 20-21 Oktober 2009, pp. D12-D17
- Sutrisna, N., Thanaya, I.N.A., & Sudipta., I.Gst.K. (2013). “Analisis Rework Pada Proyek Konstruksi Gedung di Kabupaten Badung”. Jurnal Spektran Vol 1 No. 2
- Witjaksana, H & Adi, T.J.W. (2012). “Analisa Rework Pada Kegiatan Konstruksi Proyek Low Rise Building Di Pakuwon City, Surabaya Timur”. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XVI, Juli 2012, pp B-4-1–B-4-5.