



BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penggunaan material dalam proyek pembangunan Pasar Umum Gianyar menghasilkan limbah sebesar 6,84% selama 24 minggu. Limbah pekerjaan struktur muncul dari material besi, beton dan kayu. Material besi menghasilkan limbah sebesar 7,71%, material beton menghasilkan limbah sebesar 0,22% dan material kayu menghasilkan limbah sebesar 100%. Limbah besi berasal dari tulangan sebesar 4,418% yang digunakan langsung (*direct reuse*) sebagai stek-stek pada bangunan dan *wire mesh* sebesar 3,294% yang dimanufaktur kembali (*remanufacturing*). Limbah beton muncul dari sisa beton sebesar 0,225% yang digunakan sebagai perkerasan di area sekitar proyek. Limbah kayu yang dihasilkan sebesar 100% muncul akibat habisnya masa guna material kayu setelah 2-3 kali pemakaian. Limbah kayu kemudian diberikan secara cuma-cuma pada masyarakat dan di *recycling* oleh masyarakat sekitar untuk menjadi barang bernilai seni tinggi seperti patung atau pun karya seni lainnya.
2. Kinerja *reverse supply chain* pada proyek pembangunan Pasar Umum Gianyar memberi sumbangan 6 *point* dari 14 *point* pada penilaian *material and resource* (MRC) di penilaian *greenship* tahap *final assessment*. Proyek pembangunan Pasar Umum Gianyar memenuhi 12 *point* dari 14 *point* dengan 6 *point* RSC seluruhnya terpenuhi. Hal itu memperlihatkan bahwa *reverse supply chain* memberi pengaruh sebesar 50% dari total seluruh *point* penilaian MRC proyek pembangunan Pasar Umum Gianyar. Pada *point* MRC, kinerja *reverse supply chain* dapat disimpulkan telah terpenuhi dengan baik karena proyek pembangunan Pasar Umum Gianyar memenuhi keenam *point* yang berkaitan dengan *reverse supply chain*.



3. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, evaluasi pengaruh *reverse supply chain* terhadap proyek berkonsep *green building* lebih mempengaruhi lingkungan dibandingkan ekonomi. Berdasarkan survei kuesioner AHP, *reverse supply chain* dianggap paling mempengaruhi lingkungan atau *environment* dengan nilai sebesar 58,497%. Penerapan *reverse supply chain* sangat mempengaruhi dalam pengambilan keputusan terhadap limbah pada gedung *green building* karena lingkungan menjadi perhatian utama. Selain itu, kegiatan penanganan limbah material menjadi salah satu *point* penilaian. Penanganan limbah pada pekerjaan struktur di proyek pembangunan Pasar Umum Gianyar meliputi kegiatan *direct reuse* atau penggunaan kembali secara langsung, *remanufacturing* atau manufaktur kembali, dan *recycling* yang dilakukan oleh masyarakat sekitar. Kegiatan *landfill* dilakukan namun untuk limbah material plastik yang tidak termasuk dalam *scope* penelitian. Berdasarkan survei kuesioner AHP, *direct reuse* merupakan alternatif yang paling dipilih dalam penanganan limbah dengan persentase berkisar sebesar 39,5% karena dari sisi ekonomi dianggap sebagai tindakan penanganan yang paling mudah dilakukan serta tidak memakan biaya. Berdasarkan analisis data limbah, *recycling* merupakan alternatif yang paling tinggi karena dalam proyek *green building* dalam praktiknya lebih mengutamakan *recycling* sebagai alternatif utama *reverse supply chain*.
4. *Eco-cost* yang dihasilkan pada proyek pembangunan Pasar Umum Gianyar berkisar sebesar Rp 69.822.750,00 atau 0,03% dari total biaya pembangunan seluruhnya. Secara hierarki pada AHP, maka *eco-cost* menempati peringkat kedua dalam kriteria ekonomi. Hal ini menunjukkan bahwa *eco-cost* menjadi salah satu pertimbangan penting dalam pengambilan keputusan. Selain itu, tidak perlu biaya besar dalam hal penanganan limbah. Dengan biaya 0,03% dari total biaya pembangunan seluruhnya, proyek Pasar Umum Gianyar sukses menekan jumlah limbah yang dihasilkan. Selain memberikan *added value* terhadap limbah, kegiatan penanganan limbah juga memberi keuntungan jika diterapkan dengan baik dan matang.



6.2. Saran

Penelitian ini meninjau *reverse supply chain* pada proyek *green building* berdasarkan kuesioner AHP dan limbah material yang dihasilkan pada pekerjaan struktur. Atas dasar ini maka diharapkan dapat dikembangkan pada penelitian berikutnya, seperti:

1. Penelitian ini berfokus pada limbah pekerjaan struktur. Kedepannya diharapkan *scope* penelitian tidak terbatas pada limbah pekerjaan struktur saja namun juga pada pekerjaan non struktur serta limbah konsumsi pekerja. Hal ini disarankan karena setelah penelitian dilakukan, terdapat temuan bahwa kegiatan *landfill* dilakukan untuk limbah non struktur saja.
2. Penelitian ini dilakukan ketika proyek masih berjalan. Selain itu, fokus penelitian ada pada pekerjaan struktur. Waktu penelitian akan lebih baik jika dapat dilakukan dari awal proyek hingga proyek selesai sehingga data yang didapat merupakan *project life cycle* yang lengkap.
3. Lokasi penelitian dilakukan pada dua tipe bangunan, yaitu tipe *green building* dan tipe non *green building* agar dapat dibandingkan pengaruh *reverse supply chain* pada bangunan *green building* dan pada bangunan non *green building*.
4. Penelitian tidak terbatas pada *reverse supply chain* saja tetapi dapat dilakukan penelitian *close loop supply chain* agar dapat dibandingkan pengaruh antara *forward supply chain* dengan *reverse supply chain*.