

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Untuk melengkapi penelitian tugas akhir ini, maka diperlukan beberapa penelitian terdahulu sebagai bahan pertimbangan untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan tugas akhir penulis yaitu sebagai berikut.

1. Pemanfaatan Line Balance Diagram (*Scheduling* pada Proyek Perumahan). Nugraheni (2004)

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan penjadwalan ulang pada pengerjaan perumahan yang memiliki jumlah unit yang cukup banyak.

Perhitungan yang akan dilakukan didasarkan pada ketentuan dari sebuah proyek perumahan dengan jenis tipe rumah sebesar 63 m² sebanyak 130 unit rumah dengan target 20 unit per minggu selama 6 bulan target durasi proyek. Maka hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Line Balance* didapatkan perhitungan sebanyak 130 unit rumah dapat diselesaikan dalam waktu 153 hari atau lebih cepat dari target waktu 182 hari. Untuk menyelesaikan satu unit rumah diperlukan 115 hari kerja dengan waktu kerja 6 hari kerja per minggu dan jam kerja 8 jam sehari.

2. Pengendalian Proyek dengan Metode Keseimbangan Garis (*line of Balance*) (Studi Kasus Pada Proyek Perumahan Maysa Tamansari Residence). Prawira dan Syahrizal (2014)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian proyek dengan menggunakan metode bagan liner seimbang (*Line of Balance*) dalam penjadwalan proyek untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya.

Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan data terlebih dahulu, setelah itu membuat work breakdown structure berdasarkan data yang diperoleh, kemudian dilakukan analisis konflik yang ada untuk 1 couple rumah yang terdiri dari 2 unit, berikan buffer time untuk menghindari terjadi konflik serta dibuat bar chart nya sesuai durasi di *time schedule*. Langkah selanjutnya yaitu membuat bar chart untuk 3 couple rumah yang terdiri dari 6 unit sehingga dapat dianalisis konflik yang terjadi.

Setelah menganalisa konflik, buffer time diberikan untuk beberapa kegiatan yang mengalami konflik, lalu dibuat diagram *Line of Balance* untuk 3 couple rumah yang terdiri dari 6 unit.

Hasil dari penelitian ini adalah waktu total yang diperlukan menyelesaikan proyek tersebut untuk 1 couple yang terdiri dari 2 unit rumah adalah 20 minggu, sedangkan untuk 3 couple yang terdiri dari 6 unit rumah dengan metode keseimbangan garis adalah 58 minggu. Dengan menggunakan *Line of Balance* dapat terlihat sumber sumber daya yang terus berkelanjutan (*continue*) tanpa adanya pemutusan sehingga sumber daya dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya dan percepatan waktu penyelesaian proyek akibat adanya pengoptimalan sumber daya.

3. Analisis Penjadwalan Ulang dengan Menggunakan Metode *Linear Scheduling Method / Line of Balance* (Studi Kasus Pada Proyek Perumahan Green Valley). Halimi (2018)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan keunggulan metoda penjadwalan antara jadwal *existing* dan *reschedule* proyek menggunakan metode *Linear Scheduling Method*.

Metode penelitian yang dilakukan yaitu dengan cara observasi langsung ke proyek yang akan diteliti, kemudian dilakukan pengumpulan data berupa *time schedule* proyek dan target waktu penyelesaian proyek. Setelah itu dilakukan pengolahan data dengan tahapan sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi aktivitas yang bersifat sama dan berulang,
2. Menentukan urutan kegiatan dan logika ketergantungan,
3. Pembagian kelompok per pekerjaan,
4. Menghitung jumlah jam kerja efektif,
5. Menghitung rencana waktu pengerjaan,
6. Menghitung jam kerja per kelompok pekerjaan,
7. Penentuan jumlah kelompok kerja,
8. Penentuan waktu mulai masing-masing pekerjaan per unit,
9. Menentukan *buffer time*,
10. Pembuatan jadwal LSM
11. Penggambaran diagram penjadwalan

Hasil dari penelitian ini adalah diketahui dari jadwal *existing* proyek untuk penyelesaian 90 unit pembangunan rumah diperlukan waktu selama 360 hari, sedangkan pada penjadwalan menggunakan metode LSM hanya diperlukan waktu selama 171 hari. Artinya proyek akan lebih cepat jika menggunakan metode *Linear Scheduling Method*, dengan selisih durasi yang sangat signifikan yaitu 189 hari.

2.2 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya

Pada penelitian yang akan dilakukan dengan judul “Analisis Penjadwalan Ulang Waktu Pelaksanaan Proyek Perumahan dengan menggunakan “*Linear Scheduling Method*” pada perumahan Griya Mekar Abadi type 36/84 di Bintan, terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Rangkuman penelitian sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

Peneliti (tahun)	Nugraheni (2004)	Prawira dan Syahrizal (2014)	Halimi (2018)
Judul	Pemanfaatan Line Balance Diagram (<i>Scheduling</i> pada Proyek Perumahan)	Pengendalian Proyek dengan Metode Keseimbangan Garis (<i>line of Balance</i>) (Studi Kasus Pada Proyek Perumahan Maysa Tamansari Residence)	Analisis Penjadwalan Ulang dengan Menggunakan Metode <i>Linear Scheduling Method / Line of Balance</i> (Studi Kasus Pada Proyek Perumahan Green Valley)
Tujuan Penelitian	Untuk melakukan penjadwalan ulang pada pengerjaan perumahan yang memiliki jumlah unit yang cukup banyak	Untuk menganalisis pengendalian proyek dengan menggunakan metode bagan liner seimbang (<i>Line of Balance</i>) dalam penjadwalan proyek untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya	Untuk mengetahui perbandingan keunggulan metoda penjadwalan antara jadwal <i>existing</i> dan <i>reschedule</i> proyek menggunakan metode <i>Linear Scheduling Method</i>
Hasil Penelitian	Dengan menggunakan metode <i>Line Balance</i> didapatkan perhitungan sebanyak 130 unit rumah dapat diselesaikan dalam waktu 153 hari atau lebih cepat dari target yaitu 182	Waktu total yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek tersebut untuk 1 couple yang terdiri dari 2 unit rumah adalah 20 minggu,	Waktu penyelesaian 90 unit pembangunan rumah diperlukan waktu selama 360 hari, sedangkan pada penjadwalan menggunakan

Lanjutan Tabel 2.1 Penelitian terdahulu

Hasil Penelitian	hari.	sedangkan untuk 3 couple yang terdiri dari 6 unit rumah dengan metode keseimbangan garis adalah 58 minggu.	metode LSM hanya diperlukan waktu selama 171 hari.
-------------------------	-------	--	--

Dari Tabel 2.1 di atas, dapat dirangkum persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu sebagai berikut.

1. Persamaan dengan penelitian Nugraheni (2004) adalah merencanakan penjadwalan proyek menggunakan metode *Linier*. Perbedaannya yaitu penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan dengan unit yang lebih banyak, serta target yang direncanakan relatif lebih tinggi sedangkan pada penelitian sekarang dilakukan pada lokasi yang memiliki jumlah unit yang lebih sedikit dan perbedaan letak lokasi proyek.
2. Persamaan dengan penelitian Prawira dan Syahrizal (2014) adalah penggunaan metode *linier* pada proyek perumahan yang jenisnya relatif sama yaitu per couple yang terdiri dari 2 unit rumah. Perbedaannya yaitu penelitian ini bertujuan untuk pengendalian proyek untuk pengoptimalan dan pemanfaatan sumber daya.
3. Persamaan dengan penelitian Halimi (2018) adalah menggunakan metode linier untuk membuat penjadwalan ulang pada suatu proyek untuk mendapatkan penjadwalan yang memiliki durasi lebih efisien dari waktu yang sudah direncanakan sebelumnya. Perbedaannya yaitu pada penelitian yang dilakukan tidak menggunakan buffer time tetapi menggunakan interupsi atau penghentian kegiatan sementara.