

## ABSTRAK

Pratiwi, G. T. D. Pengoptimalan Keuntungan Proyek dan Perencanaan Jaringan Kerja Pembangunan Satu Unit Rumah, Studi Kasus pada Proyek Pembangunan Perumahan Taman Anggrek Semarang. Skripsi, Jurusan Matematika FMIPA UNNES. Dr. Dwijanto, M. S dan Dra. Rahayu B. V., M. Si

Kata kunci : Optimalisasi keuntungan, lintasan kritis, perumahan Taman Anggrek, *Branch and Bound*, program *Excel*.

Rumah merupakan kebutuhan pokok masyarakat. Kebutuhan akan rumah oleh masyarakat semakin meningkat seiring dengan bertambahnya pasangan muda yang membina rumah tangga baru. Kebutuhan akan rumah yang semakin meningkat ini memberi peluang bagi perusahaan yang bergerak di bidang pengembangan perumahan.

Permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana perhitungan matematis yang dilakukan dapat menghasilkan keuntungan maksimum dan bagaimana perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan proyek dengan berbagai macam kegiatan yang saling tergantung, saling terkait satu sama lain dapat terjadwal secara realistis untuk keperluan efisiensi waktu.

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data RAB dan *time shedule* dari CV CITRA KARYA NUGRAHA yang menangani pembangunan Perumahan Taman Anggrek Semarang. Dari data tersebut dapat dihitung optimalisasi keuntungan menggunakan metode *Branch and Bound* dan lintasan kritis pembangunannya dengan program *Excel*. Pada metode *Branch and Bound* tahap-tahap penyelesaiannya yaitu identifikasi variabel, membuat formulasi model matematis, menentukan nilai optimal dengan metode simpleks, dan menentukan jumlah tipe rumah yang akan dibangun dengan pencabangan dan pembatasan sub masalah dan pada program *Excel* tahap-tahap penyelesaiannya yaitu menyusun rencana kegiatan, menyusun *network*, menyusun model matematika dan mengaplikasikan model matematika ke dalam program *Excel*.

Hasil perhitungan pengoptimalan keuntungan pembangunan Perumahan Taman Anggrek Semarang dengan menggunakan metode *Branch and Bound* diperoleh keuntungan maksimum sebesar Rp. 4.069.566.000,00 bila dibangun rumah Tipe Gardena 48/104 sebanyak 145 unit, Tipe Flamboyan 56/120 sebanyak 112 unit, dan Tipe Anggrek 79/144 sebanyak 38 unit. Sedangkan hasil perhitungan lintasan kritis dengan *Excel* adalah 19 minggu, yang meliputi pekerjaan persiapan, pekerjaan kayu dan plafond, dan pekerjaan tanah, pekerjaan kaca dan penggantung.

Saran untuk CV CITRA KARYA NUGRAHA agar mempertimbangkan menggunakan Metode *Branch and Bound* dalam pengoptimalan keuntungan dan menggunakan program *Excel* dalam perencanaan jaringan kerja untuk mencari lintasan kritis. Untuk peneliti lain disarankan dalam menggunakan metode *Branch and Bound* supaya dibuat seteliti mungkin sehingga hasil yang diperoleh optimal dan dalam mengaplikasikan model matematika ke dalam *Excel* harus teliti dan lengkap agar semua syarat yang diinginkan dapat dipenuhi.