

ABSTRAK

Telkom *University Landmark Tower* (TULT) merupakan salah satu gedung yang berada di Universitas Telkom Bandung. Salah satu fakultas yang berada di gedung TULT yaitu Fakultas Rekayasa Industri (FRI). Di FRI terdapat ruang gudang untuk menyimpan barang-barang yang diperlukan untuk kepentingan akademik dan administrasi kampus yang berada di TULT lantai 8. Salah satu gudang yang berada di FRI yaitu gudang barang elektronik. Barang-barang elektronik yang disimpan di gudang merupakan barang yang heterogen karena barang di dalam gudang memiliki jenis barang, jumlah, dimensi, dan berat setiap jenis barang yang berbeda-beda. Di dalam gudang terdapat 6 rak yang digunakan untuk menyimpan barang dengan ukuran 80cm x 50cm x 200cm, mempunyai 4 *level* untuk setiap rak yang ada di gudang. Barang yang disimpan di dalam gudang memiliki 20 jenis barang dengan jumlah, dimensi, dan berat setiap jenis barang berbeda-beda. Terdapat 99 unit barang yang dapat disimpan di rak gudang dengan ukuran barang tidak melebihi dari ukuran rak yang ada di gudang.

Permasalahan yang ada pada gudang FRI Universitas Telkom yaitu rak yang ada di gudang tidak dapat menampung seluruh barang yang disimpan di gudang, hal ini disebabkan karena jumlah rak yang ada di gudang tidak sebanding dengan jumlah barang yang disimpan di dalam gudang dan terdapat beberapa barang yang dimensinya melebihi dari dimensi rak. Hal ini menunjukkan adanya *overcapacity* pada rak penyimpanan di dalam gudang, barang yang tidak dapat disimpan di rak gudang disimpan dengan ditumpuk di lantai gudang yang menyebabkan akses jalan untuk mengambil dan menyimpan barang menjadi sempit, staf gudang kesulitan saat mengambil dan menyimpan barang karena barang-barang elektronik disimpan dengan ditumpuk di lantai secara acak. Pihak dari gudang FRI Universitas Telkom ingin meningkatkan kapasitas rak penyimpanan dengan menambah dan menentukan rak usulan pada penyimpanan barang heterogen untuk meminimasi *overcapacity* rak penyimpanan yang ada di gudang.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan model heuristik *rack cell configuration problem* untuk menambah dan menentukan rak usulan pada penyimpanan barang heterogen untuk meminimasi *overcapacity* rak penyimpanan. Pada metode yang digunakan dalam penelitian ini, terdapat model matematika yang digunakan untuk menentukan jenis rak *beam* dan perhitungan untuk menentukan dimensi dari rak sel. Terdapat lima kategori jenis rak *beam* dengan spesifikasi rak *beam* yang berbeda-beda, setelah dilakukan pengolahan data, diperoleh jenis rak *beam* usulan yang terpilih yaitu s5 dengan spesifikasi panjang rak *beam* 390cm, ketebalan rak *beam* 10,5cm, dan kapasitas muatan rak *beam* 1000kg. Setelah melakukan perhitungan menggunakan model matematika, diperoleh usulan hasil dimensi rak sel yaitu panjang rak sel 398cm, kedalaman rak sel 80cm, dan tinggi rak sel 90,5cm. Rak sel yang dihasilkan berjumlah 4 dengan masing-masing rak sel mempunyai variasi penyusunan barang di dalam rak yang berbeda-beda. Dengan mempertimbangkan dimensi gudang, rak sel usulan dibuat menjadi 2 *level* saat semua rak sel usulan disimpan di dalam gudang. 4 rak sel usulan yang diperoleh dapat menampung seluruh barang elektronik yang sebelumnya tidak dapat disimpan di rak pada gudang dan barang disimpan dengan ditumpuk di lantai gudang, sehingga akses jalan untuk menyimpan dan mengambil barang di dalam gudang lebih mudah dan staf gudang tidak kesulitan dalam menyimpan dan mengambil barang di dalam gudang.

Kata Kunci: Kapasitas, *Overcapacity*, Model Heuristik *Rack Cell Configuration Problem*.