

Intisari

Hidroksiapatit (HAp) [Ca₁₀(PO₄)₆(OH)₂] sebagai salah satu jenis biokeramik yang mempunyai sifat bioaktif telah banyak digunakan sebagai bahan pembuatan implant gigi dan tulang. Kebutuhan HAp yang semakin tinggi yaitu sebesar 10 ton setiap tahunnya dan tersedianya gipsum yang melimpah dengan kapasitas produksi lebih dari 2 juta ton per tahun (Badan Pusat Statistik, 2005) sebagai bahan baku menjadi pertimbangan didirikannya *minifactory* HAp dengan kapasitas 9,6 gr/ *batch*.

Perancangan tata letak *minifactory* hidroksiapatit dari bahan baku gipsum ini menggunakan metode perancangan *Preliminary* atau *Quick-estimate design* untuk selanjutnya dikembangkan menjadi *Detailed-estimate design*. Tahapan perancangan pada *preliminary design* terdiri dari penentuan bahan baku, metode proses, alat yang digunakan, dan perhitungan biaya secara kasar. *Preliminary design* kemudian dikembangkan dalam suatu rancangan *detailed-estimated design* yang mencakup tahapan proses perancangan, penentuan spesifikasi dan fasilitas produksi, rancangan layout dan estimasi investasi dan biaya produksi.

Dari hasil perancangan tata letak *minifactory*, diperoleh hasil rancangan tata letak *minifactory* dengan luas area minimum 5,723 m² yang meliputi 7 stasiun kerja yaitu stasiun penyiapan bahan baku, pengolahan aquades, pencampuran, pemanasan, penetralan, pengeringan dan stasiun *packaging* dan *labelling* dengan kebutuhan bahan baku gipsum 16 gram dan DHP sebesar 84,48 gram untuk 9,6 gr/ *batch* selama 3,4 jam.

Kata kunci: hidroksiapatit, tata letak, gipsum, batch, *detailed-estimated design*, stasiun kerja.