

ABSTRACT

PT Angels Products is one of the biggest company on the field of industrial crystal sugar refinery in the province of Banten. Refined sugar is the main product which targets the market of food, beverage and medicine. Before produced into refined sugar, the base material was raw sugar. The raw sugar transferred to sugar bin by using conveyor CP-04. The belt conveyor had idle time after the sugar bin full. New sugar bin and conveyor CP-05 have been added to run a new line production. The purpose is to connect the conveyor CP-04 with conveyor CP-05 and find the value of idle time.

Based on the problem, a new system named plug and play need to be added to move the raw sugar to the new additional sugar bin. Research started with data collection methods with form of observations and interviews. The progress began with modelling the system on the frame of belt conveyor such as sketch, assembly and simulation. The design based on collected data.

Analysis has been done to test the strength of the new design. The design strong enough to be hanged on the frame of belt conveyor. By using Solidworks simulation, the maximum load of 45,3 MPa below the yield strength at 282,7 MPa and the maximum of deflection at 0,22 milimeter. The idle time at 51,6 minutes is also filled with the process of moving raw sugar into new additional sugar bin. The safety factor is 6,24.

Keywords : Plug and play, solidworks simulation, idle time

INTISARI

PT Angels Products adalah salah satu perusahaan terbesar di bidang industri pemurnian gula kristal di provinsi Banten. Gula rafinasi merupakan produk utama yang menargetkan pasar makanan, minuman dan obat-obatan. Sebelum diproduksi menjadi gula rafinasi, bahan dasarnya adalah *raw sugar*. *Raw sugar* dipindahkan ke *sugar bin* dengan *belt conveyor* CP-04. *Belt conveyor* memiliki waktu *idle* setelah *sugar bin* terisi penuh. Penambahan *sugar bin* baru serta *conveyor* CP-05 dilakukan untuk menambahkan *line production* baru. Tujuan dari penelitian ini adalah menyambungkan *conveyor* CP-04 dengan *conveyor* CP-05 dan mencari nilai dari *idle time*.

Berdasarkan masalah tersebut, sistem baru bernama *plug and play* perlu ditambahkan untuk memindahkan *raw sugar* dari *conveyor* CP-04 menuju *conveyor* CP-05. Penelitian dimulai dengan metode pengumpulan data berupa observasi dan wawancara. Perancangan dimulai dengan pemodelan sistem *plug and play* pada kerangka *belt conveyor* seperti sketsa, perakitan dan simulasi. Desain berdasarkan data yang telah dikumpulkan.

Analisa dilakukan dengan tujuan menguji kelayakan sistem *plug and play*. Desain cukup kuat untuk bertumpu pada rangka *belt conveyor*. Dengan menggunakan simulasi *Solidworks*, beban maksimum 45,3 MPa berada di bawah *yield strength* sebesar 282,7 MPa dan defleksi maksimum sebesar 0,22 milimeter. Waktu *idle* sebesar 51,6 menit ini juga diisi dengan proses pemindahan *raw sugar* ke *sugar bin* tambahan baru. *Safety factor* yang diperoleh sebesar 6,24.

Kata kunci : *Plug and play*, simulasi *solidworks*, waktu *idle*