

RINGKASAN

Arief Budiman Hervananda, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Agustus 2016, *Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas pada Laundry Shop dengan Menggunakan Algoritma Blocplan dan Analytic Hierarchy Process (Studi Kasus di PT. GMF AeroAsia, Cengkareng-Banten)*, Dosen Pembimbing: Remba Yanuar Efranto dan Ihwan Hamdala.

Interior kabin pesawat merupakan komponen penting dari suatu industri jasa penerbangan karena berhubungan langsung dengan konsumennya. PT GMF AeroAsia merupakan salah satu perusahaan industri jasa *maintenance, repair* dan *overhaul* (MRO) pesawat terbang yang terletak di Cengkareng, Banten. PT GMF AeroAsia bertanggung jawab atas perawatan interior kabin dari maskapai Garuda Indonesia. Komponen interior kabin terdiri dari *seat cover, seat belt, curtain, baby basinet* dan *stretcher*. Pembersihan interior kabin tersebut dilakukan oleh *laundry shop*. Berdasarkan *Annual Report* Garuda Indonesia, frekuensi penerbangan tiap tahunnya selalu meningkat. Sehingga untuk memenuhi permintaan akan kebersihan kabin tersebut dibutuhkan peningkatan akan kapasitas produksi. Dalam rangka memenuhi kebutuhan tersebut, PT GMF AeroAsia berencana untuk melakukan peningkatan kapasitas dengan cara melakukan pergantian mesin di *laundry shop*. Pergantian mesin dengan dimensi yang berbeda dan juga adanya penambahan luas area baru yang ditambahkan mengindikasikan perlunya dilakukan *relayout*.

Pada penelitian ini, usulan perancangan ulang tata letak fasilitas diolah menggunakan algoritma *Blocplan*, dimana algoritma tersebut menggunakan *relationship chart* sebagai masukan. Sesuai dengan proses pembersihan yang ada di *laundry shop* dimana setiap produk yang dibersihkan tidak terdapat *backtracking* proses maka digunakanlah *relationship chart* sebagai analisis hubungan kedekatan antar fasilitas. Pengolahan akan dilakukan dengan algoritma *Blocplan* untuk menghasilkan beberapa alternatif *layout*. Setiap alternatif tata letak memiliki nilai *Adjacency score, R-score*, dan *Rel-dist Score* yang nantinya akan dijadikan sebagai kriteria pemilihan alternatif tata letak fasilitas terbaik menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

Usulan alternatif tata letak fasilitas di *laundry shop* didapatkan dari pengolahan algoritma *Blocplan* dengan *Activity Relationship Chart* (ARC) sebagai input. Pada penelitian ini ARC menggambarkan hubungan antara 11 fasilitas dan menghasilkan 55 hubungan antar fasilitas. Hasil dari pengolahan *Blocplan* didapatkan lima buah alternatif yang kemudian dipilih satu *layout* terbaik menggunakan metode AHP. Berdasarkan prosedur pemilihan alternatif tata letak fasilitas terbaik menggunakan metode AHP, didapatkan nilai *relative score* untuk setiap alternatif tata letak fasilitas yaitu 0.285, 0.102, 0.326, 0.036, dan 0.250. Sehingga alternatif tiga dipilih sebagai alternatif tata letak fasilitas terbaik karena memiliki nilai *relative score* terbesar. Selanjutnya dilakukan penyesuaian kebutuhan aisle pada tata letak yang terpilih. Terdapat tiga jenis *aisle* yaitu, *aisle* untuk personil sebesar 1 meter dan *aisle* untuk *manual platform truck* sebesar 1,6 meter.

Kata Kunci: tata letak fasilitas, *Activity Relationship Chart* (ARC), *BLOCPLAN*, *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Halaman ini sengaja dikosongkan



SUMMARY

Arief Budiman Hervananda, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, August 2016, *Integrated of Blocplan and Analytic Hierarchy Process (AHP) for Redesign Facilities Layout Planning in Laundry Shop (Case Study: PT. GMF AeroAsia, Cengkareng-Banten)*, Academic Supervisor: Remba Yanuar Efranto and Ihwan Hamdala.

Cabin interior of the airplane is an important component of airlines industry because it related directly to the consumers. PT. GMF AeroAsia is one of maintenance, repair, and overhaul (MRO) airplane industry which take place in Cengkareng, Banten. PT. GMF AeroAsia is responsible to maintaining the cabin interior of Garuda Indonesia Airline. Cabin interior component consist of seat cover, seat belt, curtain, baby basinet and stretcher. The cabin interior cleaning is done by laundry shop. Based on Annual Report Garuda Indonesia Airlines, every year the flight frequency is increasing. This time, machine capacity in laundry shop is not enough to fulfill the request of cleaning service that increase every year. Incase to fulfill that needs, PT. GMF AeroAsia has plan to increasing the capacity with replacing the machine in laundry shop. Consequently, relayout facilites are needed due to difference of new machine dimension and expanding of new area.

This study proposes redesign of facility layout using Blocplan algorithm which use relationship chart as an input. According to cleaning process in laundry shop, every product does not have backtracking process, so this study used relationship chart as closeness relation between facilities. The process will be done by Blocplan algorithm to produce some layout alternative. Every layout alternative has adjacency score, R-score, and Rel-dist Score that will be used as choosing criteria of layout using Analytic Hierarchy Process (AHP) method.

ARC as input of Blocplan algorithm, describes relationship between 11 facilities and indicates 55 relationships between facilities. Five alternatives layout resulted by Blocplan algoritihm then one alternatives will be choosen as the best alternative layout. Based on Analytical Hierarchy Process (AHP), the relative score of every layout alternative is 0.285, 0.102, 0.326, 0.036, and 0.250. So the third alternative is chosen as the best alternative because it has the highest relative score. Furthermore, layout 3 is designed with aisle personnel by 1 meter and aisle for manual platform truck by 1.6 meter.

Kata Kunci: *Facility Layout, Activity Relationship Chart (ARC), BLOCPLAN, Analytic Hierarchy Process (AHP).*

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Halaman ini sengaja dikosongkan

