

INTISARI

Setiap tahun, jumlah populasi dunia terus bertambah. Di Indonesia sendiri, jumlah penduduk pada tahun 2018 adalah 265 juta jiwa. Apabila dikelompokkan berdasarkan umur, presentasi anak-anak dan balita cukup besar di Indonesia. Indonesia adalah negara kepulauan. Transportasi udara biasanya menjadi pilihan utama untuk berpergian antar pulau. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya penerbangan domestik di Indonesia tiap tahunnya yang berarti jumlah penumpang yang menggunakan bandara sebagai sarana umum semakin banyak. Dalam penggunaan ruang publik seperti bandara, kenyamanan dalam berpergian menjadi suatu hal yang diinginkan tiap penumpang. Berpandang pada kelompok umur 0 sampai 4 tahun yang cukup banyak, jumlah penumpang yang membawa balita juga makin banyak. Membawa balita yang dalam keadaan tidak tenang, di ruang publik bukanlah hal menyenangkan. Pada umumnya, balita masih menggunakan *stroller* untuk berpergian. Untuk menjaga ketenangan balita di ruang publik, ada sebuah ide untuk menyatukan antara tempat bermain dan *stroller* menjadi satu.

Stroller pada penelitian ini didesain untuk anak umur 2 sampai 5 tahun. Untuk menggabungkan *stroller* dan tempat bermain menjadi satu, dilakukan pendekatan dari perkembangan kognitif anak dalam bermain dan kategori bermain yang sesuai. Berdasarkan *Piaget's stages*, anak pada umur 0 sampai 18 bulan sudah terpicat pada permainan yang berhubungan dengan indra. Pada umur 18 bulan sampai 6 tahun anak terpicat dengan permainan simbolik. Jika dikaitkan dengan *The Play Pyramid*, anak umur 2 sampai 5 tahun masuk dalam kategori bermain *sensory* dan *fantasy*. Maka dari itu, desain mainan yang hendak digabungkan dengan *stroller* harus memenuhi kedua kategori tersebut.

Melihat desain yang sudah ada, desain *stroller* menggunakan konsep tokoh binatang. Tokoh binatang yang dipilih pada desain ini adalah lumba-lumba. Desain kursi lumba-lumba terbuat dari *poly ethylene* agar mudah dibentuk dengan *frame* yang terbuat dari *aluminium alloy 6063*, di dalam kursi lumba-lumba sebagai penguat. *Frame stroller* yang juga terbuat dari *aluminium alloy 6063*, juga didesain menarik untuk memenuhi kategori *sensory*. Pada *stroller*, terdapat mekanisme untuk berbelok dan *braking system*. Desain yang dibuat mampu menahan berat badan anak umur lima tahun dalam kategori sehat yakni, 20kg. Dari beberapa *frame* yang disimulasi, deformasi terbesar terdapat pada *frame* sirip lumba-lumba, yakni sebesar 0,2132mm. Tegangan von Mises akibat pembebanan paling besar juga terdapat pada *frame* sirip lumba-lumba, yakni sebesar 37,771 MPa. Dari simulasi tersebut, *stroller* yang didesain mampu menahan beban sesuai yang dibutuhkan.

Kata kunci : Bermain, anak, *stroller*, bandara

ABSTRACT

Every year, the world population continues to grow. In Indonesia alone, the population in 2018 is 265 million. If grouped by age, the number of children and toddlers is quite large in Indonesia. Indonesia is an archipelago nation. Air transportation is usually the first choice for traveling between islands. This is indicated by the increase in domestic flights in Indonesia each year, which means that the number of passengers using the airport as public facilities is also increasing. When people are at the public spaces such as airports, the convenience of traveling is something that every passenger wants. By looking at the age group of 0 to 4 years which is quite a lot, the number of passengers carrying toddlers is also increasing. Carrying a toddler who is not calm, in public spaces is very uncomfortable. In general, toddlers still use a stroller to travel. To make the toddlers calm and enjoy their time in public spaces, there is an idea to unite the playground and the stroller into one.

The stroller in this study was designed for children aged 2 to 5 years. To combine the stroller and the playground into one, an approach is made of the child's cognitive development in playing behaviour and the play categories. Based on Piaget's stages, children at the age of 0 to 18 months are attracted to sensory-related games. At the age of 18 months to 6 years children are attracted to symbolic games. Mapping the stages to The Play Pyramid, children aged 2 to 5 years old are included in the category of sensory and fantasy play. Therefore, the toy design that is to be combined with the stroller must meet these two categories.

Looking at existing designs, the stroller design uses the concept of animal figures. Animal figures selected in this design are dolphins. The design of the dolphin chair is made of poly ethylene to be easily formed with a frame made of 6063 aluminum alloy, inside the dolphin chair as a support structure. The stroller frame, which is also made of aluminum alloy 6063, is also designed to be attractive to fit the sensory category. In the stroller, there is a mechanism for turning and braking. The design is able to hold the weight of a healthy five-year-old child, which is 20kg. Of the several simulated frames, the greatest deformation is found in the dolphin fin frame, which is equal to 0.2132mm. The highest von Mises stress affected by the loading is also found in the dolphin fin frame, which is 37,771 MPa. From this simulation, the stroller design is able to withstand the load as needed.

Keywords: Play, children, stroller, airport