

**JURUSAN ARSITEKTUR – FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINA NUSANTARA
JAKARTA**

Nama Mahasiswa : Yola Rosa Bella Harum Utami
Judul : Peremajaan Wisma Atlet Berbasis Arsitektur Hemat Energi
dengan Pengoptimalisasian Rancangan Bukaannya untuk
Mencapai Kenyamanan Termal di Senayan
Jumlah Halaman : Permulaan 10 halaman + Isi 114 halaman

ABSTRAK

Rencana peremajaan Wisma Atlet di Senayan didorong oleh adanya kebutuhan akomodasi penginapan bagi atlet yang mengikuti Pelatnas dan kegiatan olahraga lainnya seperti Kejurnas, Raker, Kongres Induk Organisasi Olahraga di Kompleks Gelora Bung Karno. Peremajaan ini harus mempertimbangkan semua aspek perencanaan agar memberikan kontribusi positif terhadap kondisi di sekitarnya. Setelah dilakukan pengukuran suhu, kelembapan, dan kecepatan udara dalam bangunan, penulis dapat mengetahui bahwa permasalahan yang ada pada wisma atlet di Senayan adalah kenyamanan termal. Maka dari itu, penulis menilai perlu adanya perancangan bukaan yang optimal pada bangunan ini untuk mencapai kenyamanan termal.

Tujuan dari penelitian dan perancangan ini adalah menghadirkan bangunan hemat energi dengan optimalisasi rancangan bukaannya. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Penulis melakukan analisa simulasi suhu, kelembapan, dan kecepatan udara yang dikaitkan dengan luas bukaan terhadap dinding dengan bantuan *software Design Builder*.

Model yang digunakan adalah satu denah tipikal yang disimulasikan dan diubah variabelnya. Variabel tersebut terdiri dari single glazing, double glazing, dan triple glazing, serta kisi-kisi dan overhang. Dari variabel tersebut didapat 9 hasil simulasi. Rancangan yang paling optimal adalah yang paling mendekati diagram kenyamanan termal, yaitu dengan menggunakan triple glazing, kisi-kisi, dan overhang. Diagram yang didapat belum dapat menunjukkan bahwa kondisi tersebut sudah mencapai kenyamanan termal. Hal ini terjadi karena simulasi dalam keadaan tertutup. Oleh karena itu, untuk menurunkan kelembapan, hal yang bisa dilakukan adalah membuka jendela atau menggunakan kipas angin untuk meningkatkan kecepatan udara.

Kata kunci: , arsitektur hemat energi , bukaan, kenyamanan termal , Senayan, wisma atlet.

**ARCHITECTURE DEPARTMENT – FACULTY OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY
BINUS UNIVERSITY
JAKARTA**

Student's name : Yola Rosa Bella Harum Utami
Title : Rejuvenation Athletes Village Based Energy Efficient
Architecture with Design Optimization of Openings to Achieve
Thermal Comfort in Senayan
Total pages : 10 preface pages + 114 content pages

ABSTRACT

Rejuvenation Athletes Village in Senayan driven by the need lodging accommodations for the athletes who join Pelatnas and other sports activities such as Kejurnas, Raker, Congress of Parent Organization Sports in Bung Karno Complex. Rejuvenation will have to consider all aspects of planning to give positive contribution to the surrounding conditions. After the measurement of temperature, humidity, and air speed in the building, the writer can know that the existing problems in the athletes village at Senayan is thermal comfort. Therefore, the authors assess the need for optimization design of openings in this building to achieve thermal comfort.

The purpose of this research and design is to bring energy-efficient buildings by optimizing the design of opening. The method applied in this research is the experimental method. The authors perform simulation analysis of temperature, humidity, and air velocity that is associated with a wide opening to the wall with the help of Design Builder software.

The model used was a simulated one typical plan and changed the variables. These variables consist of single glazing, double glazing and triple glazing, and the grille and the overhang. Of these variables obtained 9 results of simulation. Most optimal design is the closest diagram of thermal comfort, by using triple glazing, grille, and the overhang. The diagram obtained shows that the condition could not have reached thermal comfort. This happens because the simulation in a closed window. Therefore, to lower the humidity, things can be done is to open windows or use fans to increase air speed.

Keywords: *energy efficient architecture, openings, thermal comfort, Senayan, athlete village.*