

**ANALISIS PENGARUH KEBERADAAN BANGUNAN TINGGI  
TERHADAP KUALITAS LINGKUNGAN HUNI DI SEKITARNYA:  
STUDI KASUS APARTEMEN TAMAN MELATI SINDUADI,  
SLEMAN, DIY**

Oleh

Warih Aji Pamungkas

14/363428/TK/41551

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik  
Universitas Gadjah Mada pada tanggal .....  
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat  
Sarjana S-1 Program Studi Teknik Nuklir

**ABSTRAK**

Jumlah penduduk kota di Indonesia terus mengalami tren peningkatan. Bangunan tinggi menjadi solusi atas meningkatnya kepadatan penduduk kota kendati dapat memicu permasalahan termasuk perubahan kondisi lingkungan. Efek antar bangunan (IBE) yang mempengaruhi satu bangunan dengan lainnya yang berdekatan dapat menimbulkan perubahan kondisi lingkungan huni. Lingkungan huni yang dimaksud dalam hal ini adalah lingkungan termal, visual, dan kualitas udara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh bangunan tinggi terhadap perubahan lingkungan huni di sekitarnya dari segi objektif, subjektif, dan hubungan antara keduanya. Studi kasus yang dipilih adalah Apartemen Taman Melati Sinduadi di Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY).

Pendekatan campuran yang melibatkan pengambilan data serta pengkajian lingkungan huni secara objektif dan subjektif dipilih karena mempertimbangkan perbedaan persepsi manusia terhadap lingkungannya. Simulasi pembayangan cahaya matahari serta simulasi lingkungan termal dan kualitas udara dilakukan untuk menemukan titik pengambilan data yang sesuai. Data objektif yang diukur adalah variabel-variabel fisis yang meliputi suhu udara, kelembapan relatif, kecepatan udara, iluminasi, dan daya radiasi matahari. Data subjektif diperoleh melalui kuesioner, observasi, dan wawancara. Bagian pada kuesioner terdiri atas data demografis, respon termal dan kualitas udara, serta respon visual. Observasi dan wawancara digunakan untuk memperoleh informasi lain yang berkaitan dengan analisis lingkungan ruang huni.

Hasil pengukuran yang diperoleh menunjukkan tidak adanya perubahan signifikan dari segi suhu udara dan kelembapan relatif, adanya perbedaan kecepatan udara, serta penurunan nilai iluminasi dan daya radiasi matahari setelah bangunan didirikan. Mayoritas responden menunjukkan rasa tidak nyaman akibat peningkatan sensasi panas. Responden juga mengalami sensasi sesak setelah bangunan tinggi didirikan. Sebagian responden merasakan kondisi visual yang lebih gelap, tetapi hampir seluruh responden tetap merasakan nyaman.

**Kata kunci:** bangunan tinggi, efek antar bangunan, kualitas lingkungan huni

Pembimbing Utama : Faridah, S.T., M.Sc

Pembimbing Pendamping : Sentagi Sesotya Utami, S.T., M.Sc., Ph.D.

**ANALYSIS OF HIGH-RISE BUILDING IMPACT ON SURROUNDING  
ENVIRONMENTAL QUALITY: CASE STUDY TAMAN MELATI  
SINDUADI APARTMENT, SLEMAN, DIY**

by

Warih Aji Pamungkas  
14/363428/TK/41551

Submitted to the Departement of Nuclear Engineering and Engineering Physics  
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on Month Date, year  
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of  
Bachelor of Engineering in Nuclear Engineering

**ABSTRACT**

Number of urban population in Indonesian cities is in an increasing trend. High-rise building development comes up as a solution to the urban population density, despite also igniting problems such as change of environmental condition. Inter-building effect (IBE) that mutually affects adjacent buildings is able to alter residential environment. Residential environment in this research is defined as thermal, visual, and air quality environment. This research is aimed to analyse high-rise building impacts on the change of residential environment from objective aspect, subjective aspect, and also correlation between them. Spatially close location around Taman Melati Sinduadi Apartment in Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta is chosen as the case study of this research.

Mixed approach that involves both objective and subjective data collection and analysis is favored considering different human perception on environment. Shading simulation and also thermal and air quality environment simulation are applied to determine specific data collection spot. Objective data measured consists of physical variables such as air temperature, relative humidity, air velocity, illumination, and solar radiation. Subjective data is collected by questionnaire, observation, and interview. The questionnaire contains several sections from demographic information, subjective thermal and air quality response, and subjective visual response. Observation and interview is done in order to gain other important information about residential environment.

Result shows that there were no significant change in air temperature and relative humidity, noticeable difference in air velocity, and decreased amount of illumination and solar radiation after the construction of high-rise building is finished. Majority of respondents felt discomfort caused by increased sensation of heat. Respondents also felt the sensation of stuffy and dusty air. Several respondents perceived darker surroundings, but almost every respondent didn't feel visual discomfort.

**Keywords:** high-rise building, inter-building effect, environment

Supervisor : Faridah, S.T., M.Sc.

Co-supervisor : Sentagi Sesotya Utami, S.T., M.Sc., Ph.D.