

**LAPORAN THESIS**  
**KAJIAN ZONASI DAN ARSITEKTURAL SECARA**  
**HORIZONTAL DAN VERTIKAL**  
**INSTALASI RADIOLOGI**  
**TERKAIT DENGAN KEAMANAN RADIASI PENGION**  
**PADA LINGKUNGAN RUMAH SAKIT**



**Disusun oleh :**

**GREGORIUS DIMAS 19.A2.0009**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR**

**FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN**

**UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

**SEMARANG**

**2023**

**LAPORAN THESIS**  
**KAJIAN ZONASI DAN ARSITEKTURAL SECARA**  
**HORIZONTAL DAN VERTIKAL INSTALASI RADIOLOGI**  
**TERKAIT DENGAN KEAMANAN RADIASI PENGION**  
**PADA LINGKUNGAN RUMAH SAKIT**

**Diajukan dalam Rangka Memenuhi**  
**Salah Satu Syarat Memperoleh**  
**Gelar Magister Arsitektur**



**GREGORIUS DIMAS**

**19.A2.0009**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN**  
**UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**  
**SEMARANG**

**2023**

# **KAJIAN ZONASI dan ARSITEKTURAL SECARA HORIZONTAL DAN VERTICAL INSTALASI RADIOLOGI TERKAIT DENGAN KEAMANAN RADIASI PENGION PADA LINGKUNGAN RUMAH SAKIT**

## **Abstrak**

Hubungan fungsional Rumah Sakit adalah hubungan antar fungsi kegiatan dalam memberikan pelayanan kesehatan yang saling berkaitan satu sama lain guna menghasilkan pelayanan yang sesuai dengan standar dan dengan memperhatikan faktor efisiensi dan efektifitas dalam segala bidang. Rencana Fisik Bangunan dari sebuah rumah sakit pada dasarnya menjelaskan segala hal yang terkait dengan upaya penetapan lokasi kerja setiap unit pekerjaan dalam bentuk rencana zonasi / rencana kelompok peruntukan ruang dan atau rencana blok bangunan rumah sakit sesuai dengan luasan lantai dan fungsi bangunan guna memenuhi kebutuhan utama dan penunjangnya, yang dalam hal ini adalah ruang pelayanan kesehatan dengan sistem perlindungan radiasi. Penataan ruang perawatan medis ini memiliki persyaratan khusus, sehingga dengan memperhatikan faktor efisiensi dan efektivitas, dapat diakomodasi dengan penataan bangunan secara horizontal dan vertikal.

Radiasi pengion sangat bermanfaat di bidang medis, terutama digunakan dalam melakukan diagnosa suatu penyakit atau radiodiagnostik maupun penyembuhan, namun sifat dari zat radioaktif dan radiasi pengion dapat menimbulkan resiko bahaya radiasi eksternal untuk kesehatan dan keselamatan manusia dengan lingkungannya, jika tidak dikendalikan dengan baik. Radiasi eksternal dikendalikan oleh 3 faktor yang mempengaruhi jumlah paparan (dosis) radiasi, yaitu waktu paparan, jarak sumber radiasi dan penggunaan penahan. Sehingga timbul permasalahan dalam hal proteksi radiasi, yaitu bagaimana cara agar pemanfaatan sumber radiasi dapat semaksimal mungkin dengan resiko bahaya yang ditimbulkan seminimal mungkin dengan tidak meninggalkan elemen arsitektural.

Kata kunci : rumah sakit *horizontal*, rumah sakit *vertical*, radiasi pengion, material radioaktif, material penahan radiasi, perlindungan radiasi.

# **HORIZONTALLY AND VERTICALLY ZONING AND ARCHITECTURAL STUDY RADIOLOGY INSTALLATIONS ASSOCIATED WITH PENGION RADIATION SECURITY ENVIRONMENT IN HOSPITAL**

## **Abstract**

Hospital functional relationship is the relationship between the function of the activities of providing health care that are interrelated with each other to produce services that meet the standards and to take into account the efficiency and effectiveness in all areas. Plans Physical building of a hospital basically explaining all things related to the efforts to determine the location of work per unit of work in the form of Zoning Plan / Plan Group Appropriation Lounge and or Plan Building Blocks Hospital according to the floor area and the function of the building in order to meet the needs of primary and supporting, which in this case is a room that protecting from x-ray radiation. The arrangement of this medical treatment room has special requirements, so that by taking into account the efficiency and effectiveness factors, it can be accommodated by structuring the building horizontally and vertically.

X-ray radiation is very helpful in the medical field, mainly used in diagnosing a disease or radio diagnostic or therapeutic or radiotherapy, but the nature of radioactive substances and ionizing radiation may pose a risk of external radiation hazards to human health and safety and the environment, if not controlled good. External radiation is controlled by three factors that affect the amount of exposure (dose) of radiation, exposure time, distance radiation sources and the use of anchoring. Which raised the question in terms of radiation protection, namely how to order the use of radiation sources can be as much as possible the risk posed dangers to a minimum.

*Keywords: horizontally hospital, vertically hospital, radiation, X-rays, Radioactive Materials, Insulation Materials Radiation, Radiation Protection.*