

ABSTRAK

Perancangan Gedung Radioterapi RSUD Siti Fatimah Az-Zahra Provinsi Sumatera Selatan

Neza Tria Kurnia, Luna Titania Wijaya

Program Studi D-III, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

Penggunaan alat kesehatan bermutasi radiasi tinggi pada fasilitas radioterapi memerlukan sistem proteksi lingkungan yang sangat ketat guna menjamin keselamatan pasien, tenaga medis, masyarakat, dan ekosistem sekitar. Laporan Akhir ini bertujuan untuk merancang struktur atas dan struktur bawah Gedung Radioterapi Zona A RSUD Siti Fatimah Az-Zahra Provinsi Sumatera Selatan agar aman, efisien, dan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI), serta menyusun dokumen manajemen proyek berupa Rencana Anggaran Biaya (RAB), Rencana Kerja (*Time Schedule*), dan metode pelaksanaan konstruksi. Metode perencanaan dilakukan melalui pengumpulan data, studi literatur, serta pemodelan struktur 3D menggunakan perangkat lunak ETABS V.20. Analisis pembebanan mengacu pada SNI 1727:2020 yang meliputi beban mati, beban hidup, beban hujan, dan beban angin. Struktur bangunan atas mencakup perencanaan atap dak, pelat lantai, portal, balok, kolom, serta dinding dan atap bunker radioterapi menggunakan beton berat dan beton mutu tinggi. Komponen bunker dirancang khusus sebagai perisai radiasi (*structural shielding*) dengan merujuk pada standar internasional NCRP Report No. 147 & 151, IAEA Safety Reports Series No. 47, serta Peraturan BAPETEN Nomor 5 Tahun 2024. Sementara itu, perencanaan struktur bawah meliputi balok sloof, pondasi tiang pancang, dan pondasi *raft pile* untuk area bunker. Aspek manajemen proyek dianalisis berdasarkan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Kota Palembang Tahun Anggaran 2026 guna menghasilkan estimasi biaya dan jadwal pelaksanaan proyek dengan pendekatan *Critical Path Method* (CPM). Hasil analisis perancangan menunjukkan bahwa seluruh dimensi elemen struktural atas, bawah, maupun komponen proteksi radiasi (dinding bunker tebal) telah memenuhi persyaratan kekuatan, daktilitas, dan batas layan aman yang disyaratkan oleh SNI 2847:2019. Dokumen manajemen proyek menghasilkan rencana anggaran biaya (RAB) yang ekonomis, jadwal pelaksanaan (*Time Schedule*) yang efisien, serta dokumen Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) yang komprehensif sebagai panduan pelaksanaan fisik di lapangan.

Kata Kunci: *Bunker Radioterapi, Struktur Beton Bertulang, ETABS V.20, Rencana Anggaran Biaya (RAB), Time Schedule.*

ABSTRACT

Planning for the Siti Fatimah Az-Zahra Hospital South Sumatra Province

Neza Tria Kurnia, Luna Titania Wijaya

Diploma Degree, Civil Engineering Department, State Polytechnic of Sriwijaya

The utilization of high-dose radiation equipment in radiotherapy facilities requires a strict environmental protection system to ensure the safety of patients, medical personnel, the public, and the surrounding ecosystem. This Final Project aims to design the upper and lower structures of the Zone A Radiotherapy Building at RSUD Siti Fatimah Az-Zahra, South Sumatra Province, to be safe, efficient, and compliant with Indonesian National Standards (SNI). Additionally, it involves preparing project management documents, including the Engineer's Estimate (RAB), Time Schedule, and construction methods. The planning methodology involved data collection, literature reviews, and 3D structural modeling using ETABS V.20 software. Load analysis refers to SNI 1727:2020, which includes dead, live, rain, and wind loads. The upper structure design includes roof decks, floor slabs, portals, beams, columns, as well as radiotherapy bunker walls and roofs using heavy-weight concrete and high-strength concrete. The bunker components are specifically engineered as structural shielding against radiation, referencing international standards NCRP Report No. 147 & 151, IAEA Safety Reports Series No. 47, and BAPETEN Regulation No. 5 of 2024. Meanwhile, the substructure planning includes sloof beams, pile foundations, and raft pile foundations for the bunker area. Project management aspects were analyzed based on the 2026 Palembang City Unit Price Analysis (AHSP) to generate cost estimates and a project schedule using the Critical Path Method (CPM) approach. The design analysis results indicate that all dimensions of the upper and lower structural elements, as well as the radiation protection components (thick bunker walls), meet the strength, ductility, and serviceability limits mandated by SNI 2847:2019. The project management documents provide an economical budget plan (RAB), an efficient Time Schedule, and a comprehensive General Technical Specification (RKS) to serve as a guide for physical execution in the field.

Keywords: *Radiotherapy Bunker, Reinforced Concrete Structure, ETABS V.20, Cost Estimation (RAB), Time Schedule.*