

# “PERENCANAAN SISTEM PROTEKSI AKTIF KEBAKARAN PADA GEDUNG LABORATORIUM TERPADU II INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN”

Nama Mahasiswa : Fajar Habib Syarifudin  
NIM : 03191033  
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Alfian Djafar, S.T., M.T.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Kholiq Deliasgarin Radyantho, S.T., M.T.

## ABSTRAK

Laboratorium Terpadu II ITK merupakan gedung yang digunakan sebagai tempat penelitian dan pembelajaran oleh mahasiswa ITK. Fasilitas penunjang seperti peralatan penelitian dan instalasi listrik yang tidak dikelola dengan baik dapat memicu terjadinya kebakaran. Pada tahun 2023 terjadi kenaikan kasus kebakaran dikota Balikpapan sebesar 55 kejadian yang terdiri dari kebakaran lahan, pemukiman dan gedung perkantoran. Oleh karena itu, perencanaan sistem proteksi aktif kebakaran APAR dan hidran halaman dapat diterapkan sebagai upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran. Metode yang digunakan berdasarkan NFPA 14, NFPA 24, Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi PER.04/MEN/1980 dan SNI 03-1375-2000. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perencanaan diantaranya luas bangunan dan jumlah lantai bangunan. Hasil penelitian pada perencanaan sistem proteksi aktif kebakaran yang dilakukan di gedung Laboratorium Terpadu II ITK diperoleh jumlah APAR pada lantai 1 berjumlah 22 APAR, lantai 2 berjumlah 12 APAR dan lantai 3 berjumlah 12 APAR. Berdasarkan klasifikasi kebakaran golongan A, B dan C dipilih APAR dengan jenis *chemical powder*. Hidran halaman didapatkan dengan jumlah 9 hidran dengan debit sebesar 2400 liter/menit, volume *ground water tank* sebesar 130 m<sup>3</sup> dan *head* total 54,342 m. Pompa sentrifugal merk Ebara adalah pompa yang sesuai dengan keperluan hidran halaman. Pompa Ebara 150x125 FS4LA memiliki efisiensi sebesar 67% dengan daya pompa 31.734 Watt. NPSHa pada instalasi pompa memiliki nilai 8,612 m dan NPSHr pompa dengan nilai 1,5 m. NPSHa > NPSHr sehingga tidak terjadi kavitasi saat pompa bekerja. RAB perencanaan APAR berjumlah Rp. 54.125.900 dan RAB perencanaan hidran halaman berjumlah Rp. 180.317.810.

### Kata Kunci:

APAR, Hidran Halaman, Instalasi *Discharge*, Instalasi *Suction*, Kebakaran, Pompa Sentrifugal

[www.itk.ac.id](http://www.itk.ac.id)