

SPRINGKLER MANDATORY : PENEGASAN REGULATIF KEWAJIBAN SISTEM SPRINGKLER BERDASARKAN KLASIFIKASI BANGUNAN GEDUNG DI INDONESIA

Ramadisumafra¹⁰, Zulfikri¹¹, Riduan¹²

Email Korespondensi: Ramadisumafra77@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini menganalisis kewajiban penerapan sistem springkler otomatis pada bangunan gedung berdasarkan harmonisasi antara Permen PU No. 26/PRT/M/2008 dan SNI 03-3989-2000. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi celah regulasi dan potensi multitafsir dalam klasifikasi bangunan yang wajib dilindungi springkler. Metodologi yang digunakan adalah studi dokumen normatif dengan pendekatan komparatif. Hasil menunjukkan bahwa sistem springkler diwajibkan pada fungsi bangunan tertentu, seperti apartemen, mall, fasilitas rawat inap, dan rumah tinggal, namun tidak secara eksplisit pada bangunan perkantoran. Selain itu, ditemukan pula belum adanya regulasi mandatory springkler untuk bangunan bandara, stasiun, pelabuhan, dan terminal, padahal bangunan tersebut memiliki tingkat risiko kebakaran dan kepadatan hunian yang tinggi. Tidak ada dasar normatif yang membolehkan penggantian springkler dengan hidran atau APAR. Temuan ini penting dalam proses penilaian teknis oleh Tim Profesi Ahli (TPA) dalam PBG dan SLF, karena tanpa kepastian hukum yang harmonis, akan muncul banyak multitafsir di lapangan. Oleh karena itu, diperlukan penegasan regulatif baru yang mampu mengisi kekosongan pengaturan dan menyelaraskan acuan teknis nasional.

Kata kunci: springkler otomatis, klasifikasi fungsi bangunan, PBG, SLF, regulasi keselamatan kebakaran

Abstract: This study analyzes the mandatory application of automatic sprinkler systems in buildings based on the harmonization between Ministerial Regulation (Permen PU) No. 26/PRT/M/2008 and the Indonesian National Standard (SNI) 03-3989-2000. The primary objective is to identify regulatory gaps and potential ambiguities in the classification of buildings required to be protected by sprinklers. The methodology employed is a normative document study with a comparative approach. The findings reveal that sprinklers are mandated for specific building functions such as apartments, malls, inpatient facilities, and residential houses, but not explicitly for office buildings. Furthermore, the study identifies the absence of mandatory sprinkler regulations for high-risk public infrastructure, including airports, train stations, seaports, and bus terminals, despite their high occupancy and fire risk. There is no normative basis allowing sprinkler requirements to be waived in favor of hydrants or portable fire extinguishers (APAR). These findings are crucial for Professional Expert Teams (TPA) involved in evaluating Building Construction Approval (PBG) and Building Function Worthiness Certificates (SLF), as the lack of regulatory clarity may lead to conflicting interpretations in the field. Therefore, new regulatory provisions are needed to address these gaps and harmonize technical standards at the national level.

Keywords: automatic sprinklers, building function classification, PBG, SLF, fire safety regulation

^{10,11,12} Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang.

PENDAHULUAN

Keselamatan kebakaran merupakan aspek fundamental dalam penyelenggaraan bangunan gedung yang diatur secara ketat melalui berbagai regulasi nasional. Sistem springkler dikenal efektif mendeteksi dan mengendalikan api pada fase awal kebakaran, sehingga mampu meminimalkan risiko korban jiwa dan kerugian ekonomi secara signifikan (NFPA, 2022; Hall, 2013; Buchanan & Abu, 2017). SNI 03-3989-2000 juga menetapkan standar instalasi sistem springkler sebagai panduan teknis dalam

penerapannya di Indonesia. Seringkali dijumpai pertanyaan kapan springkler otomatis wajib dipasang pada bangunan gedung, atau acap kali dijumpai perbedaan pendapat kalangan akademisi dan profesi tentang sebuah bangunan wajib tidaknya dilengkapi springkler otomatis.

Sangat disayangkan terkait teknis penetapan kewajiban bangunan gedung dilengkapi dengan springkler otomatis tidak dijelaskan pada PP No. 16 Tahun 2021, termasuk juga pada lampiran 3 yang hanya menyebut springkler korelasinya dengan eksit

pelepasan dan harus sesuai ketentuan SNI 03-3989-2000.

Menggali lebih dalam tentang kewajiban springkler pada SNI 03-3989-2000, pada pasal 3.3.x hanya menjelaskan klasifikasi bahaya kebakaran ringan, sedang kelompok I, II, dan III, kebakaran berat. Selanjutnya pada pasal 4.1.3 hanya merinci klasifikasi hunian yaitu; 1) hanggar pesawat terbang, 2) pabrik, dan 3) penyulingan tir. Sedangkan pada pasal 4.2 hanya menyebutkan klasifikasi sifat hunian, tanpa menjelaskan teknis yang menjadi persyaratan, sehingga bila hanya berpatokan pada tekstual PP No. 16 Tahun 2021 dan SNI 03-3989-2000, dapat berpotensi menimbulkan tafsir berbeda dikalangan akademisi dan praktisi.

Dalam konteks Indonesia, sistem proteksi kebakaran aktif, termasuk sistem springkler otomatis, diatur melalui Permen PU No. 26/PRT/M/2008 sebagai turunan teknis dari PP No. 16 Tahun 2021 tentang Bangunan Gedung, yang merujuk pada Undang-Undang No. 28 Tahun 2002.

Namun demikian, implementasi kewajiban sistem springkler di Indonesia masih menunjukkan celah normatif, terutama terkait klasifikasi fungsi bangunan. Hasil analisis terhadap Permen PU No. 26/PRT/M/2008 menunjukkan bahwa pengaturan sistem springkler hanya secara eksplisit mencakup bangunan hunian vertikal, rumah singgah, fasilitas pelayanan khusus, gudang, dan fungsi perdagangan.

Ironisnya, jenis bangunan perkantoran yang tergolong memiliki beban okupansi sedang hingga tinggi dan potensi risiko kebakaran signifikan, tidak tercantum dalam daftar fungsi bangunan yang wajib diproteksi dengan sistem springkler. Banyaknya regulasi terkait proteksi kebakaran, tata bahasa yang komplikatif, atau kekosongan regulasi ini berdampak pada ambiguitas teknis dan hal ini menyisakan ruang tafsir yang luas dalam pelaksanaannya, khususnya dalam peran Tim Profesi Ahli (TPA) saat menilai kelayakan teknis dalam pengajuan Persetujuan Bangunan Gedung (PBG) dan Sertifikat Laik Fungsi (SLF).

Sejumlah studi nasional dan internasional telah menekankan pentingnya regulasi yang berbasis pada klasifikasi risiko dan pendekatan adaptif terhadap perkembangan

okupansi bangunan (Maulana & Asmara, 2021; Fakhriyanto et al, 2024; Jelenewicz, 2015).

Pendekatan ini sejalan dengan hasil penelitian Frank et al (2013), Moinuddin dan Thomas (2014) Ferreira (2022) dan Taylor (2014) yang menunjukkan bahwa efektivitas sistem springkler tidak hanya ditentukan oleh keberadaannya, tetapi juga oleh ketepatan penerapannya berdasarkan fungsi bangunan dan kapasitas evakuasi. Takeici & Minegishi (2016) serta Castillo et al (2023) juga merekomendasikan perlunya klasifikasi okupansi dan evaluasi berbasis risiko dalam perumusan kebijakan kebakaran di kawasan urban padat. Oleh karena itu, urgensi penelitian ini tidak hanya bersifat akademik, tetapi juga praktis, khususnya dalam memperkuat landasan teknis dan hukum bagi TPA dalam pengambilan keputusan PBG dan SLF secara objektif dan akuntabel.

Penelitian ini mempertegas regulasi kewajiban sistem springkler pada bangunan gedung di Indonesia berdasarkan klasifikasi yang diatur dalam Permen PU No. 26/PRT/M/2008, agar menjadi semacam ringkasan dalam bentuk tabulasi, untuk memudahkan identifikasi kriteria.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem proteksi kebakaran aktif, seperti springkler otomatis, merupakan salah satu elemen krusial dalam strategi keselamatan bangunan. Berbagai literatur teknis dan regulasi telah menempatkan sistem springkler sebagai perangkat utama dalam mitigasi risiko kebakaran, khususnya pada bangunan dengan tingkat hunian tinggi atau risiko beban api besar.

National Fire Protection Association (NFPA) menyebutkan bahwa penggunaan springkler terbukti dapat menurunkan angka kematian akibat kebakaran hingga 80% dan mengurangi kerusakan properti secara signifikan (NFPA, 2021). Dalam konteks Indonesia, keberadaan springkler diatur melalui SNI 03-3989-2000 sebagai acuan teknis utama, yang menjabarkan syarat desain, instalasi, dan jenis springkler untuk berbagai fungsi bangunan.

Secara normatif, ketentuan nasional mengenai keselamatan kebakaran diatur dalam

PP No. 16 Tahun 2021 tentang Bangunan Gedung, yang menyebut sistem proteksi kebakaran aktif sebagai bagian dari prasyarat laik fungsi. Lebih rinci, Permen PU No. 26/PRT/M/2008 menjadi regulasi teknis yang menetapkan standar minimal sistem keselamatan kebakaran berdasarkan jenis dan fungsi bangunan.

Dalam aspek teoritis, pendekatan berbasis risiko (*risk-based approach*) mulai diadopsi dalam banyak sistem regulasi kebakaran internasional, termasuk dalam *International Building Code* (IBC) dan *British Standards* (BS 9999). Pendekatan ini menekankan pentingnya analisis fungsi, beban hunian, waktu evakuasi, dan potensi sumber api dalam menentukan kewajiban proteksi aktif. Oleh karena itu, kajian terhadap regulasi domestik harus mempertimbangkan kesenjangan antara pendekatan berbasis fungsi dengan pendekatan berbasis klasifikasi administratif yang saat ini berlaku. Tinjauan ini memberikan landasan teoritis bagi perlunya harmonisasi regulasi Indonesia terhadap praktik internasional dan kebutuhan teknis aktual di lapangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif-deskriptif dengan strategi analisis normatif-komparatif, yang bertujuan untuk mengidentifikasi, membandingkan, dan mengevaluasi kewajiban pemasangan sistem springkler otomatis berdasarkan ketentuan regulasi teknis nasional. Objek kajian utama terdiri dari tiga dokumen regulasi: Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2021 tentang Bangunan Gedung, Permen PU No. 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran, dan SNI 03-3989-2000 tentang Instalasi Springkler Otomatis untuk Pencegahan Kebakaran.

Langkah pertama dilakukan dengan inventarisasi pasal-pasal relevan dalam Permen PU No. 26/PRT/M/2008, khususnya butir 5.3.2 yang mengatur kewajiban proteksi kebakaran berdasarkan jenis dan fungsi bangunan. Setiap butir dianalisis secara sistematis dan kemudian disajikan dalam bentuk tabel komparatif untuk membedakan ketentuan antara bangunan baru dan bangunan yang sudah ada. Kriteria klasifikasi meliputi jenis fungsi bangunan (apartemen, rumah tinggal, perdagangan, perawatan, dll), luasan minimum, ketinggian, serta kondisi pengecualian tertentu.

Analisis dilanjutkan dengan identifikasi gap regulasi, yaitu ketidakhadiran pengaturan eksplisit untuk fungsi bangunan tertentu, terutama bangunan perkantoran. Temuan ini diverifikasi melalui triangulasi dengan SNI 03-3989-2000 dan PP No. 16 Tahun 2021 untuk mengkaji konsistensi substansi lintas regulasi. Selain itu, kajian ini mempertimbangkan implikasi penerapan regulasi terhadap proses evaluasi teknis oleh Tim Profesi Ahli (TPA)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam PP No. 16 Tahun 2021 beserta lampirannya, dinyatakan mandatory springkler mengacu kepada SNI 03-3989-2000. Setelah dilakukan telaah, ternyata SNI hanya menggolongkan kepada kelas kebakaran (tabel 1), tetapi tidak menyebutkan syarat tertentu, seperti luas bangunan, tinggi, jumlah lantai, lalu pada pasal 4.3 dinyatakan semua ruang dalam gedung harus dilindungi dengan sistem springkler, kecuali : 1) Rg. Tahan Api, 2) Kakus/ toilet, 3) Rg. Panel Listrik, dan 4) Ruangan tangga, serta 5) ruangan lain yang tahan Api. Artinya semua bangunan yang disebut dalam SNI wajib dilengkapi springkler. Adapun fungsi bangunan dimaksud SNI tersaji pada tabel 1 berikut:

Lebih lanjut telaah regulasi dilakukan pada Permen PU No. 26/PRT/M/2008 yang juga mengatur tentang regulasi mandatory sistem springkler otomatis. Analisis regulasi mandatory springkler dilakukan berdasarkan urutan pasal dan butir penjelasan yang saling terkait dan berurutan. Kemudian dirangkum dan disajikan

9. Hunian Rumah Singgah & Perawatan (tabel 10)
10. Hunian Perdagangan (tabel 11)
11. Gedung Mal (tabel 12)
12. Bangunan Gedung Bertingkat Tinggi (tabel 13)
13. Gudang, Pengerjaan Kayu dan Day Care

Tabel 1 Klasifikasi sifat Hunian Wajib Springkler menurut SNI 03-3989-2000

Klasifikasi		Fungsi Bangunan		
4.2.1.	Bahaya Kebakaran Ringan	1) Ibadah 2) Perawatan 3) Museum 4) Restoran (Rg. makan) 5) Penjara	6) Klub 7) Lembaga 8) Perkantoran 9) Perhotelan 10) Pendidikan	11) Perpustakaan 12) Perumahan 13) Rumah Sakit
4.2.2.a)	Bahaya Kebakaran Sedang KLP I	1) Parkir mobil & Rg. Pamer 2) Pengalengan 3) Pabrik Elektronika 4) Pabrik Permata	5) Dapur Restoran 6) Pabrik Susu 7) Pabrik Barang Gelas	8) Pabrik minuman (kecualian bagian pembotolan)
4.2.2.b)	Bahaya Kebakaran Sedang KLP II	1. Pengolahan Logam 2. Gudang Perpustakaan 3. Pabrik Cerutu/ Rokok 4. Pabrik Kembang Gula 5. Penggilingan Produk biji-bijian 6. Pabrik Barang Kulit 7. Perdagangan Pabrik Kimia (bahan kemudahan terbakar sedang)	8. Pabrik Barang Keramik 9. Pabrik Bahan Makanan 10. Pertokoan (staf <50 orang) 11. Perakitan Barang Kayu 12. Pengolahan Makanan Ternak 13. Pabrik/ Perakitan Kendaraan Bermotor 14. Pabrik Barang Kelontong	15. Penyulingan 16. Bengkel Mobil 17. Pabrik Tekstil 18. Binatu 19. Perdagangan
4.2.2.c)	Bahaya Kebakaran Sedang KLP III	1. Pabrik Karet & Barang Karet (tidak termasuk karet busa) 2. Pabrik radio dan TV 3. Pabrik Plastik & Barang Plastik (tidak termasuk plastik busa) 4. Pabrik Tepung Terigu	5. Pabrik Pesawat Terbang (kecuali hanggar) 6. Pabrik Kertas & Barang Kertas 7. Toko (Staf > 50 orang) 8. Pabrik Karung (kecuali proses persiapan serat) 9. Penggajian Kayu & Pengerjaan Kayu	10. Pabrik Sabun 11. Pabrik Lilin 12. Pabrik Sikat 13. Pabrik Gula 14. Pabrik Pakaian
4.2.2.d)	Bahaya Kebakaran Berat	1. Pabrik Kembang Api 2. Pabrik Korek Api 3. Pabrik Bahan Peledak 4. Pengerjaan Kayu (bahan Finishing Mudah Terbakar) 5. Penyulingan Minyak Bumi	6. Pemintalan Benang/ Kain 7. Studio film & Televisi 8. Pabrik Kimia (bahan kemudahan terbakar tinggi) 9. Hanggar Pesawat Terbang 10. Pabrik Karet Busa / Plastik Busa	11. Pabrik Karet Buatan 12. Pabrik Cat

Sumber : SNI 03 – 3989 - 2000

dalam bentuk tabel.

Adapun bangunan gedung yang disyaratkan tertuang pada pasal 5.3.2. yang terdiri dari 15 jenis gedung hunian, dan secara berurutan ringkasan Permen PU No. 26/PRT/M/2008, disajikan pada tabel berikut:

1. Hunian Pertemuan (tabel 2)
2. Hunian Pendidikan (tabel 3)
3. Hunian Perawatan Kesehatan (tabel 4)
4. Hunian Tahanan dan Lapas (tabel 5)
5. Hotel dan Asrama (tabel 6)
6. Apartemen (tabel 7)
7. Gedung Penginapan / Kos-kosan (tabel 8)
8. Rumah Tinggal dengan Satu dan Dua Keluarga (tabel 9)

(tabel 14), dan

14. Bangunan Gedung Bawah Tanah & Bangunan Gedung Tanpa Jendela (tabel 15)

Tabel 2 Sistem Sprinkler pada Hunian Pertemuan

Aspek/ Kriteria	Hunian Pertemuan Baru (5.3.2.5)	Hunian Pertemuan Sudah Ada (5.3.2.6)
Jenis Hunian yang wajib diproteksi	Wajib Springkler seluruhnya untuk: 1. Bar + Hiburan langsung 2. Ruang Dansa 3. Diskotek 4. Kelab malam 5. Kursi Pesta (<i>festival seating</i>)	Sama dengan hunian baru, tetapi jika kapasitas > 100 orang
Berdasarkan Kapasitas Pengunjung	Jika > 300 orang: 1. Seluruh pada tingkat berisi ruang pertemuan 2. Seluruh pada tingkat yang di atasnya ada ruang pertemuan 3. Jika hunian pertemuan di bawah tingkat level eksit pelepasan	Jika > 100 orang, wajib springkler (untuk jenis hiburan langsung/ live)
Pengecualian wajib springkler	Tidak wajib jika: 1. Ruang tunggal < 1115m ² 2. Gymnasium, area skating, kolam renang dengan penonton ≤ 300 orang 3. Stadion/ arena : area atas panggung, tempat duduk, <i>open-air concourse</i> dengan analisis teknik	Sama seperti bangunan baru, dengan penambahan: 1. Area Pameran/ display ≤ 1400 m ² 2. Tidak wajib jika: a) Rg. Wartawan < 93 m ² , b) gudang < 93 m ² (konstruksi tahan api), c) Rg. Tertutup < 93 m ² atau d) Rg. tambahan < 28 m ² di bawah podium
Proteksi Panggung dan Area Pendukung	Wajib springkler di: 1. Seluruh Panggung 2. Gudang, Rg. Kerja, Rg. Ganti dan area pelengkap Pengecualian: 1. Panggung luas ≤ 93 m ² dan tinggi ≤ 15m, jika bahan mudah terbakar tidak digulung 2. Area bawah panggung < 122 cm khusus penyimpanan kursi/ meja dilapis gypsum tebal 16 mm	Identik dengan ketentuan baru, hanya material gypsum tebal 18 mm
Pameran/ Display	Tidak diatur khusus (mengikuti kapasitas pengunjung)	Wajib springkler otomatis jika luas > 1400 m ²
Ruang Stadion/ Arena Terbuka	1. Rg. Wartawan < 93 m ² 2. Gudang < 93 m ² (tahan api ≥ 1 jam) 3. Rg. Tertutup < 93 m ² , tambahan < 28 m ² di bawah podium (konstruksi tahan api)	Sama persis dengan hunian baru

Sumber : Permen PU No. 26/PRT/M/2008

Tabel 3 Sistem Sprinkler pada Hunian Pendidikan

Aspek/ Kriteria	Hunian Pendidikan Baru (5.3.2.7)	Hunian Pendidikan Sudah Ada (5.3.2.8)
Proteksi Area di bawah Eksit	Wajib springkler untuk semua bagian hunian pendidikan yang terletak di bawah lantai eksit pelepasan.	Jika terdapat hunian siswa di bawah lantai eksit , wajib springkler seluruh lantai tersebut. Jika tidak ada , maka lantai harus : 1. Dipisah dengan konstruksi TKA ≥ 1 jam, atau 2. Dilindungi springkler
Pengecualian untuk Area di bawah eksit	Tidak ada	Tidak wajib springkler otomatis, jika: 1. Disetujui oleh OBS, dan 2. Tersedia jendela evakuasi dan ventilasi sesuai ketentuan
Bangunan dengan bukaan tidak terlindungi Standar Teknis Pemasangan	Wajib springkler otomatis untuk seluruh bangunan, dan disetujui OBS Harus mengikuti ketentuan teknis dalam butir 5.3 dan SNI 03-3989-2000 (atau edisi terbaru) jika diwajibkan oleh ketentuan lain.	Wajib springkler otomatis untuk seluruh bangunan, dan disetujui OBS Harus mengikuti ketentuan teknis dalam butir 5.3 dan SNI 03-3989-2000 (atau edisi terbaru) jika diwajibkan oleh ketentuan lain.
Syarat Lain	Tidak ada pengecualian	Diberikan opsi substitusi proteksi untuk area bawah eksit jika memenuhi kombinasi persetujuan OBS dan jendela evakuasi , memberi fleksibilitas untuk kondisi eksisting.

Sumber : Permen PU No. 26/PRT/M/2008

Tabel 4 Sistem Sprinkler pada Hunian Perawatan Kesehatan

Aspek/ Kriteria	Hunian Perawatan Kesehatan Baru (5.3.2.9)	Hunian Perawatan Kesehatan Sudah Ada (5.3.2.10)
Kewajiban Proteksi Springkler Otomatis Umum	Seluruh gedung wajib dilindungi dengan springkler otomatis diawasi, kecuali jika dikecualikan oleh OBS pada area tertentu (5.3.2.9.3).	Gedung dengan <i>nursing homes</i> dan <i>limited care</i> harus dilindungi seluruhnya, kecuali dikecualikan oleh ketentuan 5.3.2.10.4.
Ketentuan Alternatif Proteksi	Diperbolehkan proteksi alternatif di bangunan Konstruksi Kelas I dan II untuk area yang dilarang penggunaan springkler oleh OBS.	Sama: diperbolehkan proteksi alternatif untuk area yang tidak boleh dipasang springkler oleh OBS, tidak mengubah klasifikasi gedung menjadi non springkler.
Standar Teknis Instalasi	Harus mengacu pada SNI 03-3989-2000 dan ketentuan dalam butir 5.3.	Harus mengacu pada SNI 03-3989-2000 dan ketentuan dalam butir 5.3.
Springkler pada Kompartemen Asap	Wajib springkler respon-cepat atau residential di semua kompartemen asap yang berisi kamar tidur pasien.	Sama, tetapi boleh menggunakan springkler standar pada semua sistem yang sudah terpasang, serta di area berbahaya sesuai ketentuan.
Proteksi Area dengan Tirai Kubikel	Springkler wajib memenuhi SNI 03-3989-2000 untuk area yang menggunakan tirai kubikel (<i>cubicle curtain</i>).	Ketentuan yang sama berlaku: tirai baru di area eksisting harus memenuhi SNI terkait.
Kriteria Sistem pada Kompartemen/ Gedung yang Dikecualikan	Tidak dijelaskan secara eksplisit.	Bilas sistem springkler dijadikan syarat pengecualian, maka: 1. Harus sesuai butir 5.3 2. Sesuai SNI 3. Terhubung Alarm 4. Diawasi penuh 5. Gunakan respon-cepat/ residential
Sistem Eksisting Boleh Digunakan	Tidak diatur eksplisit.	Sistem springkler standar yang sudah terpasang tetap boleh digunakan jika pada saat pemasangan jenis respon-cepat/residential belum tersedia/terdaftar.
Deteksi Aliran Air untuk Sistem Baru	Tidak diatur.	Jika pada sistem baru ada lebih dari dua springkler dalam satu ruangan, wajib ada deteksi aliran air yang dapat memberi sinyal ke ruang penjagaan (PABX/Security/Darurat).
Area Berbahaya	Tidak dijelaskan.	Area berbahaya yang terpisah boleh mengikuti ketentuan 5.3.1.4 dan menggunakan springkler standar.

Sumber : Permen PU No. 26/PRT/M/2008

Tabel 5 Sistem Sprinkler pada Hunian Tahanan dan Lapas

Aspek/ Kriteria	Hunian Tahanan dan Lapas Baru (5.3.2.1)	Hunian Tahanan dan Lapas Sudah Ada (5.3.2.12)
Status Kewajiban Proteksi	Wajib sepenuhnya diproteksi springkler untuk semua bangunan dengan klasifikasi Kondisi Penggunaan II-V .	Wajib , apabila disyaratkan oleh peraturan atau analisis keselamatan, terutama untuk bangunan atau kompartemen asap yang ingin memperoleh status "proteksi penuh".
Cakupan Proteksi	Proteksi menyeluruh pada seluruh bagian bangunan , tanpa pengecualian.	Proteksi menyeluruh untuk gedung atau kompartemen asap jika ingin memenuhi ketentuan pengecualian atau perlindungan penuh.
Syarat Teknis Sistem	Springkler harus: 1. Mengikuti butir 5.3 dan sesuai SNI 03-3989-2000 2. Terkoneksi dengan sistem alarm 3. Diawasi penuh (supervisi sistem)	Springkler harus: 1. Mengikuti butir 5.3 dan sesuai SNI 03-3989-2000 2. Terkoneksi dengan sistem alarm 3. Diawasi penuh (supervisi sistem)
Pengecualian/Alternatif	Tidak ada pengecualian eksplisit dalam butir ini. Semua gedung dengan klasifikasi tertentu harus diproteksi penuh.	Ketentuan pengecualian diizinkan , namun hanya jika seluruh bangunan atau kompartemen asap telah dilindungi springkler yang memenuhi syarat teknis seperti sistem baru.
Jenis Bangunan Terkait	1. Penjara 2. Lembaga Perumahan 3. Rutan 4. Bangunan dengan fungsi kurungan atau pengawasan yang termasuk dalam kondisi Penggunaan II, III, IV dan V	Sama dengan bangunan baru, tetapi dapat berlaku pada bangunan eksisting yang hendak memenuhi regulasi keselamatan kebakaran tanpa renovasi struktural besar.

Sumber : Permen PU No. 26/PRT/M/2008

Tabel 6 Sistem Sprinkler pada Hotel dan Asrama

Aspek/ Kriteria	Hotel dan Asrama Baru (5.3.2.13)	Hotel dan Asrama Sudah Ada (5.3.2.14)
Kewajiban Umum Proteksi	Wajib springkler seluruh bangunan, kecuali kamar tamu dengan akses langsung ke luar atau ke akses eksit luar (eksterior) pada gedung hingga 3 lantai di atas tanah.	Wajib proteksi seluruh gedung bertingkat tinggi, kecuali bila kamar tamu memiliki akses langsung ke jalan melalui eksit eksterior.
Pengecualian untuk Kamar Tamu	Tidak wajib di kamar tidur/suit dengan: 1. Pintu langsung ke jalan/tingkat dasar 2. Akses eksit luar hingga lantai ke-3	Tidak wajib di gedung tinggi bila kamar memiliki akses eksit ke jalan luar (<i>exterior exit access</i>)
Jenis Sistem yang Diperbolehkan	Untuk gedung hingga 4 lantai di atas tanah, dibolehkan pakai sistem springkler hunian residential .	Sama: untuk gedung hingga 4 lantai, diperbolehkan sistem springkler hunian residential .
Persyaratan Draft Stop dan SNI	Draft stop dan jarak antar springkler (menurut SNI) tidak wajib pada bukaan vertikal tak terlindungi dan tak tersembunyi , di dalam kamar tamu atau suit.	Ketentuan identik : draft stop dan jarak antar springkler tidak diperlukan untuk bukaan vertikal dalam kamar tamu atau suit.
Springkler di Kamar Tamu	Wajib menggunakan springkler respon cepat atau residential pada semua kamar tamu dan kamar tamu suit.	Diberi pengecualian : 1. Tidak perlu springkler di ruang kecil $\leq 2,2 \text{ m}^2$ 2. Tidak perlu di kamar mandi $\leq 5,1 \text{ m}^2$ dalam kamar tamu/suit
Proteksi untuk Gedung Parkir	Gedung parkir terbuka yang menyatu (contiguous) dengan hotel/asrama dan memenuhi standar bebas dari kewajiban springkler .	Tidak dibahas secara eksplisit, tetapi secara prinsip dapat mengikuti ketentuan bangunan baru jika terjadi perluasan atau rekondisi.

Sumber : Permen PU No. 26/PRT/M/2008

Tabel 7 Sistem Sprinkler pada Apartemen

Aspek/ Kriteria	Apartemen Baru (5.3.2.15)	Apartemen Sudah Ada (5.3.2.16)
Kewajiban Proteksi Menyeluruh	Wajib diproteksi seluruh gedung, kecuali unit yang memiliki akses evakuasi langsung: 1. Pintu ke luar/halaman di tingkat dasar 2. Tangga luar melayani maks 2 unit di lantai sama 3. Tangga luar khusus, dipisah dengan sekat api 1 jam tanpa bukaan	Opsi proteksi menyeluruh atau opsi khusus : 1. Sistem dirancang sesuai butir 5.3 (dimodifikasi) dan SNI 2. Gedung ≤ 4 lantai bisa pakai standar springkler hunian residential
Pengecualian Unit Hunian	Unit dihuni dengan pintu/akses langsung ke luar tidak wajib dipasang springkler.	Unit kecil ($\leq 2,2 \text{ m}^2$) dan kamar mandi ($\leq 5,1 \text{ m}^2$) tidak wajib diproteksi. Namun ruang kecil isi; mesin cuci, pemanas tetap wajib springkler.
Draft-stop & Bukaan Vertikal	Tidak perlu draft-stop atau jarak khusus antar sprinkler pada bukaan vertikal tak tersembunyi yang ada di dalam unit.	Sama: bukaan internal vertikal yang terbuka/tak tersembunyi tidak memerlukan draft-stop atau jarak khusus.
Tipe Springkler yang Digunakan	Harus pakai springkler respon cepat atau residential di semua unit hunian.	Sesuai opsi sistem: apabila sistem dipakai sebagai persyaratan, wajib gunakan respon cepat atau residential pada semua kompartemen asap. Springkler standar lama boleh dipertahankan di area eksisting yang belum terdaftar jenis fast-response.
Gedung ≤ 4 Lantai	Boleh pakai instalasi sesuai standar springkler hunian residential (lebih sederhana).	Sama: gedung hingga 4 lantai bisa pakai sistem springkler hunian residential.
Ruang Kecil dalam Unit	Ruang $< 1,1 \text{ m}^2$ tidak wajib diproteksi, kecuali jika berisi peralatan (mesin cuci, pemanas).	Ruang $< 2,2 \text{ m}^2$ tidak wajib proteksi; kamar mandi $< 5,1 \text{ m}^2$ juga dikecualikan; ruang berperalatan tetap wajib.
Opsi Proteksi Koridor & Pintu (Eksisting)	--	Opsi 3 (sistem terpusat): 1. Koridor dilindungi sepanjang langit-langit sesuai jarak SNI 2. Setiap unit dengan satu pintu koridor diberi springkler di atas pintu (kecuali pintu tahan api ≥ 20 menit, <i>self-closing</i>) 3. Bahan & kualitas instalasi sesuai standar 4. Jika pintu 44 mm kayu padat, maka springkler di <i>exit enclosure</i> sesuai SNI
Opsi Proteksi Tambahan (Eksisting)	--	Opsi 4 : proteksi seluruh gedung, dengan pengawasan sistem tambahan sesuai ketentuan gedung > 6 lantai.
Proteksi Communicating Space	Jika ada bukaan tak terlindungi antar unit (communicating space), wajib proteksi menyeluruh dengan sistem diawasi.	Ketentuan serupa: communicating space antar unit harus diproteksi penuh dengan sistem diawasi.
Gedung Parkir Kontigu	Gedung parkir terbuka yang "menyatu" (<i>contiguous</i>) dengan apartemen dibebaskan dari kewajiban springkler.	Tidak disebut khusus; secara logika mengikuti ketentuan gedung baru bila ada rekonstruksi.

Sumber : Permen PU No. 26/PRT/M/2008

Tabel 8 Sistem Sprinkler pada Penginapan / Kos - kosan

Aspek/ Kriteria	Gedung Penginapan/ Kos-kosan Baru (5.3.2.17.1–5.3.2.17.3)	Gedung Penginapan/Kos-kosan Eksisting (Implisit: 5.3.2.17.3.6)
Kewajiban Proteksi Menyeluruh	Wajib diproteksi dengan sistem springkler otomatis yang diawasi dan disetujui, kecuali jika setiap kamar tidur memiliki akses langsung ke luar/tangga luar (lihat 5.3.2.17.2).	Tidak diwajibkan seluruh gedung secara eksplisit, namun tetap berlaku jika menggunakan sistem springkler sebagai solusi alternatif atau opsi proteksi.
Pengecualian Proteksi	Dikecualikan bila setiap kamar tidur yang memiliki : 1. Pintu langsung ke luar pada level jalan/tingkat dasar 2. Pintu ke tangga luar yang sesuai ketentuan	Dalam gedung eksisting, ruang kecil $\leq 2,2 \text{ m}^2$ dan kamar mandi $\leq 5,1 \text{ m}^2$ tidak diwajibkan dipasang springkler (syarat pasal 5.3.2.17.3.6).
Aktivasi Sistem	Springkler harus terhubung dan mengaktifkan sistem alarm kebakaran secara otomatis sesuai butir 5.7	Tidak disebutkan eksplisit untuk eksisting, namun standar sistem alarm tetap menjadi rujukan umum
Tinggi Gedung ≤ 4 Lantai	Boleh menggunakan sistem instalasi springkler hunian residential (standar sederhana)	Sama seperti bangunan baru – dapat menerapkan standar sistem hunian sederhana jika memenuhi persyaratan lain
Kriteria Sistem Hunian Kecil	Diperbolehkan pakai sistem springkler hunian residential bila memenuhi: 1. Bukan bagian hunian campuran 2. Lobi masuk dilindungi springkler 3. Jumlah penghuni ≤ 8 orang	Tidak berlaku karena hanya berlaku pada desain sistem untuk gedung baru
Ruang Kecil	Ruang Kecil $\leq 1,1 \text{ m}^2$ Tidak wajib dipasang springkler jika tidak berisi peralatan	Ruang kecil $\leq 2,2 \text{ m}^2$ juga tidak wajib, termasuk kamar mandi $\leq 5,1 \text{ m}^2$
Ruang dengan Peralatan	Wajib diproteksi dengan springkler jika berisi: 1. Mesin cuci/pengering 2. Pemanas air 3. Tungku pemanas	Sama: jika berisi alat seperti di kiri, tetap wajib springkler, meskipun ruangnya kecil

Sumber : Permen PU No. 26/PRT/M/2008

Tabel 9 Sistem Sprinkler pada Rumah Tinggal 1 & 2 Keluarga

Aspek/ Kriteria	Rumah Tinggal Baru – 1 & 2 Keluarga	Rumah Tinggal Eksisting
Kewajiban Proteksi Menyeluruh	Wajib diproteksi seluruh bagian gedung dengan sistem springkler otomatis yang disetujui OBS	Tidak diatur secara eksplisit dalam butir ini
Syarat Instalasi Springkler	Harus memenuhi persyaratan teknis sesuai butir 5.3.2.18.2	--
Jenis Sistem yang Diperbolehkan	Untuk gedung hingga 4 lantai, diperbolehkan memakai: 1. Sistem springkler hunian residential 2. Sistem springkler untuk rumah tinggal 1–2 keluarga atau rumah fabrikasi	--
Penerapan Sistem Parsial	Bila springkler dipasang sebagian, sistem tersebut tetap harus mengikuti standar teknis yang berlaku	--
Penyebutan Sistem Alternatif	Tidak disebutkan sistem alternatif atau pengecualian	--

Sumber : Permen PU No. 26/PRT/M/2008

Tabel 10 Sistem Sprinkler pada Rumah Singgah dan Perawatan

Aspek / Kriteria	Fasilitas Baru(5.3.2.19)	Fasilitas Sudah Ada (5.3.2.20)
Kewajiban Springkler	Wajib untuk semua gedung, kecuali fasilitas kecil dengan < 8 penghuni yang bisa evakuasi < 3 menit	Wajib bila sistem dipasang, terutama pada gedung tinggi & fasilitas evakuasi lambat
Jenis Springkler	Wajib quick response atau residential	Tidak diatur secara eksplisit, namun tetap mengacu SNI dan standar hunian
Supervisi Sistem	Harus elektrik (kecuali pemakaian katup kontrol untuk sistem kecil)	Disyaratkan, alarm tidak wajib dikirim ke luar kawasan
Aktivasi Alarm	Harus aktifkan sistem alarm kebakaran	Tidak wajib untuk instalasi lama (kecuali fasilitas tinggi)
Kamar Mandi & Ruang Kecil	Tidak perlu diproteksi jika ruang $< 1,1 \text{ m}^2$ atau kamar mandi kecil	Tidak perlu jika $< 2,2 \text{ m}^2$ atau kamar mandi $< 5,1 \text{ m}^2$ dengan material tahan api 15 menit
Opsi Sistem Kecil (≤ 6 Springkler)	Diizinkan, wajib deteksi aliran air bila > 2 springkler	Diizinkan, wajib deteksi aliran air bila > 2 springkler (instalasi baru)
Tinggi Bangunan ≤ 4 Lantai	Boleh sistem springkler residential	Boleh sistem springkler residential

Sumber : Permen PU No. 26/PRT/M/2008

Tabel 11 Sistem Sprinkler pada Hunian Perdagangan

Aspek/ Kriteria	Hunian Perdagangan Baru (5.3.2.21)	Hunian Perdagangan yang Sudah Ada (5.3.2.22)
Kriteria Wajib Proteksi	1. Jumlah ≥ 3 lantai 2. Luas kotor $> 1.115 \text{ m}^2$ 3. Lantai bawah eksit $> 232 \text{ m}^2$ dan untuk barang mudah terbakar 4. Hunian campuran	1. Satu lantai $> 1.400 \text{ m}^2$ 2. Luas total $> 2.800 \text{ m}^2$ 3. Lantai bawah eksit $> 232 \text{ m}^2$ untuk barang mudah terbakar 4. Hunian campuran
Supervisi	Sistem sprinkler pada hunian Kelas A harus tersupervisi elektrik (butir 5.3.1.7)	Springkler wajib tersupervisi (butir 5.3.1.7)
Gedung Retail Curah / Grosir	Harus dilindungi seluruhnya dengan sistem sprinkler tersupervisi sesuai: 1. SNI 03-3989-2000 2. Kode Cairan Mudah Menyala 3. Kode Produk Aerosol 4. Ketentuan Pemataman	Ketentuan sama seperti bangunan baru: 1. SNI 03-3989-2000 2. Kode Cairan Mudah Menyala 3. Kode Produk Aerosol 4. Ketentuan Proteksi Kebakaran
Syarat Lantai Bawah Tanah/ Rubanah	Harus dilindungi jika $> 232 \text{ m}^2$ dan digunakan untuk penjualan/penyimpanan barang mudah terbakar	Harus dilindungi jika $> 232 \text{ m}^2$ dan digunakan untuk penjualan/penyimpanan barang mudah terbakar
Bangunan Fungsi Campuran	Dilindungi mengikuti ketentuan hunian perdagangan	Sama, mengikuti ketentuan hunian perdagangan
Pengecualian	Tidak ada pengecualian eksplisit	Dikecualikan hanya untuk gedung satu lantai yang memenuhi syarat eksit pelepasan di lantai dasar
Standar Rujukan Teknis	SNI 03-3989-2000, serta kode khusus tergantung jenis barang (<i>flammable/aerosol</i>)	SNI 03-3989-2000, serta kode khusus tergantung jenis barang (<i>flammable/aerosol</i>)

Sumber : Permen PU No. 26/PRT/M/2008

Tabel 12 Sistem Sprinkler pada Gedung Mal/ Mall

Bangunan Baru	Bangunan Sudah Ada
Gedung mal dan bangunan gedung pendukungnya harus seluruhnya diproteksi dengan suatu sistem sprinkler otomatis tersupervisi yang disetujui, sesuai dengan butir 5.3, butir 5.3.1.7 dan 5.3.2.21.4.1.	Berlaku untuk pusat perbelanjaan dan fasilitas pendukung di dalamnya

Sumber : Permen PU No. 26/PRT/M/2008

Tabel 13 Sistem Sprinkler pada Gedung Tinggi

Bangunan Baru	Bangunan Sudah Ada
Seluruh area wajib dilindungi dengan sistem sprinkler otomatis tersupervisi yang disetujui, sesuai butir 5.3, jika: 1. Luas $> 232 \text{ m}^2$ 2. Kepadatan hunian > 50 orang 3. Eksit tunggal berjarak maksimum 15 meter	Seluruh area wajib dilindungi dengan sistem sprinkler otomatis tersupervisi yang disetujui, sesuai butir 5.3, jika: 1. Luas $> 232 \text{ m}^2$ 2. Kepadatan hunian > 100 orang 3. Eksit tunggal berjarak maksimum 15 meter

Sumber : Permen PU No. 26/PRT/M/2008

Tabel 14 Sistem Sprinkler pada Gudang, Pengerjaan Kayu dan Day Care

Aspek / Kriteria	Bangunan Baru	Bangunan Sudah Ada
Gudang Penumpukan Tinggi	Luas $> 232 \text{ m}^2$ dan barang dapat terbakar (<i>high-piled storage of combustibles</i>) wajib sprinkler otomatis	Tidak dijelaskan
Gudang Penyimpanan Umum	Luas $> 1115 \text{ m}^2$ dan barang dapat terbakar (<i>high-piled storage of combustibles</i>), wajib sprinkler otomatis	Tidak dijelaskan
Gudang Barang Plastik Grup A	Luas $> 232 \text{ m}^2$ dan barang ditumpuk tinggi melebihi 1,5 meter	Tidak dijelaskan
Gudang Kecil	Luas $> 232 \text{ m}^2$, seluruh gudang wajib dipasang sprinkler otomatis	Tidak dijelaskan
Penyimpanan Ban Mobil	Volume penyimpanan $> 566 \text{ m}^3$, wajib sprinkler otomatis yang disetujui	Tidak dijelaskan
Gedung Pengerjaan Kayu	Luas $> 232 \text{ m}^2$ dan menggunakan peralatan/ mesin yang menimbulkan limbah halus mudah terbakar, wajib sprinkler otomatis	Tidak dijelaskan
Day Care	Jika memiliki bukaan tak terlindungi wajib diproteksi seluruh gedung dengan sistem sprinkler tersupervisi	Jika memiliki bukaan tak terlindungi wajib diproteksi seluruh gedung dengan sistem sprinkler tersupervisi

Sumber : Permen PU No. 26/PRT/M/2008

Tabel 15 Sistem Sprinkler pada Gedung Bawah Tanah & Tanpa Jendela Bangunan Baru

Bangunan Baru	Bangunan Sudah Ada
Seluruh area wajib dilindungi dengan sistem springkler otomatis tersupervisi yang disetujui, sesuai butir 5.3, jika:	Seluruh area wajib dilindungi dengan sistem springkler otomatis tersupervisi yang disetujui, sesuai butir 5.3, jika:
4. Luas > 232 m ²	4. Luas > 232 m ²
5. Kepadatan hunian > 50 orang	5. Kepadatan hunian > 100 orang
6. Eksit tunggal berjarak maksimum 15 meter	6. Eksit tunggal berjarak maksimum 15 meter

Sumber : Permen PU No. 26/PRT/M/2008

Setelah dilakukan sinkronisasi antara konten dalam SNI 03-3989-2000 dan Permen PU No. 26/PRT/M/2008, yang telah dirangkum dalam tabel 1 sampai 15 dalam penelitian ini, ditemukan beberapa temuan penting. Salah satunya adalah bahwa fungsi bangunan perkantoran tidak secara eksplisit disebutkan dalam Permen PU sebagai kategori bangunan yang wajib diproteksi dengan sistem springkler. Namun, dalam SNI 03-3989-2000 Pasal 4.2.1, fungsi perkantoran dikategorikan sebagai hunian dengan bahaya kebakaran ringan (*light hazard occupancy*), dan oleh karena itu direkomendasikan menggunakan sistem proteksi aktif berupa springkler otomatis.

Hal ini menimbulkan celah regulasi yang berpotensi menciptakan multitafsir, karena Permen PU menetapkan kewajiban berdasarkan kriteria teknis eksplisit seperti luas bangunan, jumlah lantai, dan posisi eksit pelepasan, yang tidak ditemukan dalam penyebutan fungsi perkantoran.

Maka tidak mengherankan apabila muncul berbagai interpretasi teknis yang bersifat personal mengenai keharusan springkler pada fungsi perkantoran. Oleh karena itu, dibutuhkan perumusan ketentuan eksplisit terhadap fungsi bangunan perkantoran, sebagaimana telah diatur secara jelas untuk fungsi-fungsi bangunan lainnya.

Temuan menarik lainnya muncul dari perbandingan antara penggunaan istilah "perumahan" dalam SNI dan "rumah tinggal satu dan dua keluarga" dalam Permen PU. Kedua regulasi tersebut sama-sama tidak memberikan pengecualian eksplisit ataupun batasan minimum terhadap kewajiban pemasangan springkler.

Permen PU hanya mengatur kewajiban ini pada bangunan baru, yang berarti setiap rumah tinggal yang dibangun setelah tahun

2008 termasuk dalam cakupan regulasi. Apabila ketentuan ini ditafsirkan secara ketat, maka semua bentuk rumah tinggal, termasuk rumah subsidi dan rumah untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) secara normatif wajib dilengkapi dengan sistem springkler.

Implikasi dari tafsir tersebut sangat signifikan dalam konteks pelaksanaan teknis PBG dan SLF. Jika Tim Profesi Ahli (TPA) menerapkan ketentuan secara tekstual, hal ini dapat memicu polemik dan dianggap sebagai upaya mempersulit proses perizinan bangunan. Untuk itu, dibutuhkan penyusunan aturan teknis turunan atau kebijakan klarifikasi yang lebih operasional, serta relevan dengan kondisi lapangan dan kemampuan daya dukung masyarakat.

Isu lain yang sering muncul adalah pertanyaan apakah kewajiban pemasangan springkler dapat digantikan dengan keberadaan sistem hidran. Merujuk pada SNI 03-1745-2000 tentang tata cara perencanaan sistem pipa tegak dan slang, pada Pasal 5.3.3 disebutkan bahwa: "*Apabila seluruh bangunan diproteksi dengan sistem springkler otomatis yang disetujui, kotak slang yang digunakan oleh penghuni bangunan tidak dipersyaratkan, tergantung pada persetujuan instansi yang berwenang.*" Makna penting dari klausul tersebut adalah bahwa sistem springkler dapat menggantikan kotak selang (*hydrant box*) untuk penghuni kelas II, namun tidak berlaku sebaliknya. Artinya, keberadaan sistem hidran tidak menghapus kewajiban pemasangan sistem springkler.

Begitu pula dengan pandangan bahwa pemasangan APAR atau alat pemadam portabel dapat menggugurkan kewajiban springkler. Pandangan tersebut terbantahkan, karena baik dalam SNI 03-3987-1995 maupun SNI 03-3989-2000 tidak ditemukan dasar teknis maupun normatif yang menyatakan bahwa APAR dapat menjadi substitusi sistem springkler otomatis. Sistem proteksi aktif dalam bentuk springkler memiliki cakupan area, reaksi otomatis, dan kapasitas yang berbeda dari alat pemadam portabel.

Analisis lanjutan juga menunjukkan celah regulatif terhadap beberapa fungsi bangunan penting seperti bandara, terminal, stasiun, dan pelabuhan. Fungsi-fungsi ini tidak secara eksplisit diklasifikasikan baik dalam SNI 03-3989-2000 maupun Permen PU No.

26/PRT/M/2008. Mengingat tingginya okupansi dan risiko kebakaran pada fasilitas transportasi publik tersebut, ketidakhadiran pengaturan eksplisit menimbulkan pertanyaan besar: apakah bangunan hub transportasi terbebas dari kewajiban springkler? Hal ini menuntut kajian lebih lanjut secara akademik dan normatif.

Jika dibandingkan secara keseluruhan, Permen PU cenderung lebih fleksibel karena memberikan kriteria batasan pengecualian terhadap kewajiban springkler. Sebaliknya, SNI 03-3989-2000 menggunakan pendekatan klasifikasi bahaya kebakaran secara universal dan teknis. Di sisi lain, Permen PU bersifat mengikat secara hukum, sementara SNI bersifat teknis dan hanya menjadi wajib apabila dirujuk secara eksplisit oleh regulasi lebih tinggi. Ironisnya, SNI 03-3989-2000 disebut dalam Lampiran II PP No. 16 Tahun 2021 sebagai acuan teknis dalam pekerjaan mekanikal, namun tidak disertai dengan kejelasan status fungsionalnya sebagai penentu klasifikasi bangunan yang wajib dilindungi.

Lebih lanjut, Permen PU No. 26/PRT/M/2008 tidak disebutkan atau dirujuk dalam PP No. 16 Tahun 2021, baik secara normatif maupun substansi. Berbeda dengan Permen PU lainnya seperti No. 30/PRT/M/2006 dan No. 14/PRT/M/2017 yang masuk dalam lampiran PP tersebut. Hal ini memperkuat urgensi perlunya penegasan regulasi yang harmonis antara Permen PU dan SNI, agar tidak terjadi multitafsir di lapangan oleh pemilik bangunan, konsultan perencana, maupun TPA dalam proses persetujuan bangunan gedung dan sertifikat laik fungsi.

SIMPULAN

Hasil sinkronisasi antara Permen PU No. 26/PRT/M/2008 dan SNI 03-3989-2000 menunjukkan bahwa sistem springkler otomatis merupakan bagian dari proteksi kebakaran aktif yang telah diatur secara eksplisit untuk berbagai jenis bangunan gedung. Namun, terdapat beberapa celah regulasi, salah satunya adalah tidak disebutkannya fungsi bangunan perkantoran dalam Permen PU sebagai kategori wajib springkler, meskipun dalam SNI disebut sebagai hunian dengan bahaya kebakaran ringan yang direkomendasikan menggunakan sistem proteksi aktif.

Temuan lain memperlihatkan inkonsistensi antara pendekatan teknis SNI dan pendekatan normatif dalam Permen PU, terutama dalam hal istilah “perumahan” yang tidak dibatasi secara eksplisit, yang berimplikasi pada kewajiban springkler terhadap rumah tinggal satu dan dua keluarga, termasuk perumahan MBR. Selain itu, masih sering terjadi kekeliruan dalam interpretasi bahwa keberadaan hidran atau APAR dapat menggantikan fungsi springkler, padahal tidak terdapat dasar normatif yang membenarkan penggantian tersebut.

Urgensi penelitian ini terletak pada implikasinya terhadap proses pengambilan keputusan oleh Tim Profesi Ahli (TPA) dalam evaluasi PBG dan SLF. Dengan belum adanya kejelasan atau harmonisasi antar regulasi, maka peluang multitafsir masih tinggi. Oleh karena itu, diperlukan revisi regulasi atau penerbitan peraturan pelaksana untuk memperjelas kewajiban minimum sistem proteksi aktif berdasarkan klasifikasi fungsi bangunan, guna menjamin keselamatan dan kepastian hukum dalam sistem perizinan bangunan di Indonesia.

SARAN

Regulasi baru atau revisi Permen PU No. 26/PRT/M/2008 perlu diterbitkan untuk menyelaraskan ketentuan klasifikasi fungsi bangunan dengan acuan teknis nasional (SNI), terutama dengan memasukkan fungsi bangunan yang belum terakomodasi seperti perkantoran, stasiun, pelabuhan, dan terminal. SNI 03-3989-2000 juga perlu diperbarui agar lebih sinkron dengan PP No. 16 Tahun 2021 dan mempertimbangkan integrasi dengan dokumen tata kelola PBG dan SLF. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi lebih jauh model evaluasi risiko kebakaran berbasis fungsi bangunan dengan pendekatan kuantitatif (*risk-based analysis*), serta menyusun matriks klasifikasi kewajiban sistem proteksi aktif yang dapat digunakan sebagai acuan cepat bagi TPA maupun penyusun dokumen teknis bangunan gedung.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Standardisasi Nasional. (2000). *SNI 03-3989-2000: Tata cara perencanaan dan*

- pemasangan sistem springkler otomatis untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan gedung.* Jakarta: BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2000). *SNI 03-1745-2000: Tata cara perencanaan dan pemasangan sistem pipa tegak dan slang untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan gedung.* Jakarta: BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2000). SNI 03-3987-1995: Pengujian kemampuan pemadaman dan penilaian alat pemadam api ringan. Jakarta: BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2000). SNI 180:2021 Alat Pemadam Api Portabel (APAP). Jakarta: BSN.
- Buchanan, A. H., & Abu, A. K. (2017). *Structural Design for Fire Safety* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
- Castillo E., G., Zaforteza P., Hospitaler A., (2023), Fire in heritage and historical buildings, a major challenge for the 21st century, *Development in the Built Environment Journal*, 100102, Elsevier, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666165922000369/pdf?md5=243362f0de7a65905f43c2fe44485a85&pid=1-s2.0-S2666165922000369-main.pdf>
- Fakhriyanto M. F. N., Azizi M.,H., Abdussomad A., (2024). Efektifitas Sistem Proteksi Aktif dan Pasif Kebakaran serta Edukasi Pegawai dalam Menjaga Keamanan dari Bahaya Kebakaran di Area Terminal bandara. *Jurnal Ilmiah Multidiplin*, 6(1), 137–144, Merdeka, E-ISSN 3026-7854 <https://jurnalistiqomah.org/index.php/merdeka/article/view/1856/1539>
- Ferreira, J. (2022). Analysis of Automatic Fire Sprinkler System Effectiveness in Commercial Buildings. *Journal of Building Engineering*, 45, 103455. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2021.103455>
- Frank, K., Gravestock, N., Spearpoint M., Fleischmann C., (2013) A review of Sprinkler System Effectiveness Studies, *Fire Science Reviews, Journal* 6(2), <http://www.firesciencereviews.com/content/2/1/6>
- Hall, J. R. (2013). U.S. Experience with Sprinklers (NFPA Research Report). National Fire Protection Association. Retrieved from <https://www.nfpa.org/>
- Jelenewicz, C. (2015). Understanding Occupancy Classifications and Fire Protection Strategies. *NFPA Journal*, May/June 2015. Retrieved from <https://www.nfpa.org>
- Maulana, R., & Asmara, A. Y. (2021). Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Berdasarkan Fungsi Bangunan di Wilayah Perkotaan. *Jurnal Riset Teknik Sipil Indonesia*, 3(2), 77–86. <https://doi.org/10.31289/jrtsi.v3i2.5678>
- Moinuddin, K., A., M., Thomas, I., R., (2014) Reliability of sprinkler system in Australian high rise office buildings, *Fire Safety Journal*, Vol. 63, 52-68, Elsevier, <http://www.firesciencereviews.com/content/2/1/6>
- National Fire Protection Association (NFPA). (2022). NFPA 13: Standard for the Installation of Sprinkler Systems. Quincy, MA: NFPA.
- Taylor, M. (2014). Cost-benefit analysis of mandatory sprinkler installation in commercial buildings. *Fire Safety Journal*, 67, 50–58. <https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2014.05.002>
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 16 Tahun 2021 tentang Peraturan Pelaksanaan UU No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Gedung.

Pedersen K., Nguyen K., Hunst A., (2025), A Risk-Based Approach to Assess the Effectiveness of Sprinklers in Building with Combustible Cladding, *Fire Journal*, 8, 119 – 133, MDPI, <https://www.mdpi.com/3234318>

Takeichi N., Minegishi Y., (2016), Performance-Based Fire Safety Design for a Skycraper: A Case in Japan, *Fire Science and Technology Journal*, https://www.researchgate.net/publication/309704244_Performance-Based_Fire_Safety_Design_for_a_Skyscraper_A_Case_in_Japan