EFEKTIVITAS PENANGANAN KEBAKARAN BERDASARKAN STANDAR PELAYANAN MINIMAL PADA BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN SIDOARJO JAWA TIMUR

Kirana Putri Fauzi Rasendriyah
NPP.33.0554

Program Studi
Manajemen Keamanan dan Keselamatan Publik
Email: kiranaputrifauzirasendriyah@gmail.com

Pembimbing Skripsi: Muslim, S.Sos, M.Si
Email: muslim@ipdn.ac.id

ABSTRACT

Problem Statement (Kesenjangan Penelitian/Research Gap): *Sidoarjo Regency continues to face challenges in meeting the Minimum Service Standards for fire management, particularly in achieving the required response time. Several obstacles, including limited personnel, the uneven distribution of fire stations, inadequate facilities and infrastructure, and densely populated residential areas, affect the effectiveness of fire management services in accordance with the established standards.*. ***Purpose:*** *This study aims to analyze the effectiveness of fire management based on the Minimum Service Standards (MSS) implemented by the Regional Disaster Management Agency (BPBD) of Sidoarjo Regency*. ***Method:*** *his research employed a qualitative approach. Data were collected through in-depth interviews, observation, and documentation based on Duncan's effectiveness theory. The study involved eight informants selected purposively from the BPBD of Sidoarjo Regency*. ***Result:*** *This study found that youth participation in the Lorong Literasi Program varies across its different The findings indicate that the effectiveness of fire disaster management in Sidoarjo Regency has not yet been optimal in fulfilling the Minimum Service Standards (MSS). In the goal attainment dimension, the indicators of target achievement and timeliness have not been optimally achieved because the implementation of fire response services still exceeds the MSS response time standard of 15 minutes. In the integration dimension, the indicators of cooperation, communication, and socialization have generally been implemented in accordance with MSS provisions; however, their implementation remains uneven across service areas. In the adaptation dimension, efforts to improve human resources and facilities have been carried out in line with MSS requirements, but challenges remain regarding the equitable distribution of personnel competencies and the availability of fire stations in all regions.* ***Conclusion:*** *This study concludes that the effectiveness of fire management based on the Minimum Service Standards at the Regional Disaster Management Agency of Sidoarjo Regency has not been fully optimized. Therefore, it is recommended that the government increase the number of fire stations according to regional service coverage, conduct regular inspections of facilities and infrastructure, and strengthen collaboration with the private sector to support community empowerment and fire safety awareness programs.*

Keywords: *Fire Service MSS; Minimum Service Standards; Response Time.*

ABSTRAK

Permasalahan (Kesenjangan Penelitian/Research Gap): Kabupaten Sidoarjo masih menghadapi tantangan dalam memenuhi Standar Pelayanan Minimal (SPM) penanganan kebakaran, khususnya terkait pencapaian waktu tanggap (response time). Beberapa hambatan seperti keterbatasan personel, belum meratanya pos pemadam kebakaran, sarana dan prasarana yang belum memadai, serta kondisi permukiman padat penduduk memengaruhi efektivitas penanganan kebakaran yang sesuai dengan SPM. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penanganan kebakaran berdasarkan Standar Pelayanan Minimal pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sidoarjo. **Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi terhadap efektivitas menurut teori Duncan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam kepada 8 informan dan observasi dokumentasi dalam lingkungan BPBD Kabupaten Sidoarjo. **Hasil/Temuan:** Efektivitas penanganan bencana kebakaran di Kabupaten Sidoarjo berdasarkan Standar Pelayanan Minimal (SPM) masih belum optimal. Pada dimensi pencapaian tujuan pada indikator sasaran dan ketepatan waktu masih belum optimal karena pelasksanaannya masih diatas waktu SPM yang ada yakni 15 menit. Pada dimensi integrasi indikator kerja sama, komunikasi, dan sosialisasi telah berjalan sesuai dengan SPM, namun dalam pelaksanaannya masih belum merata. Pada dimensi adaptasi, indikator peningkatan SDM dan sarana prasarana telah dilakukan sesuai dengan SPM yang ada, tetapi masih terkendala untuk pemerataan peningkatan SDM dan ketersediaan PMK dalam setiap wilayah. **Kesimpulan:** Penelitian ini menyimpulkan bahwa efektivitas penanganan kebakaran berdasarkan SPM pada BPBD Kabupaten Sidoarjo belum berjalan optimal. Adapun saran penelitian ini yakni perlunya mengoptimalkan jumlah PMK sesuai dengan cakupan wilayah, inspeksi rutin sarpras dan meningkatkan kerjasama dengan pihak swasta untuk pemberdayaan masyarakat dan sosialisasi kepada masyarakat.

Kata kunci: SPM Damkar; Standar Pelayanan Minimal; Waktu Tanggap

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bencana merupakan peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam, nonalam, maupun manusia sehingga menimbulkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, serta dampak psikologis (Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007). Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat kerawanan bencana yang tinggi karena kondisi geografis, geologis, hidrologis, dan demografis yang beragam. Salah satu jenis bencana yang sering terjadi dan menimbulkan kerugian besar adalah kebakaran.

Salah satu jenis bencana yang sering terjadi dan memiliki potensi kerugian besar adalah kebakaran. Kebakaran merupakan peristiwa oksidasi yang melibatkan unsur bahan bakar, oksigen, dan sumber panas yang dapat menimbulkan kerugian harta benda, kerusakan lingkungan, cedera, bahkan kematian (Yulianto, 2019). Kebakaran merupakan bencana yang dapat mengancam keselamatan jiwa, menimbulkan kerugian ekonomi, serta merusak lingkungan dalam waktu singkat. Tingginya angka kejadian kebakaran dipengaruhi oleh berbagai faktor

seperti kepadatan penduduk, aktivitas industri, penggunaan instalasi listrik yang tidak aman, serta rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pencegahan kebakaran. Selain itu, keterbatasan sarana dan prasarana pemadam kebakaran dapat memperbesar risiko kerugian akibat keterlambatan penanganan kebakaran.

Kabupaten Sidoarjo merupakan salah satu daerah dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi di Provinsi Jawa Timur. Tingginya risiko kebakaran di Kabupaten Sidoarjo dapat dilihat dari jumlah kejadian kebakaran yang masih cukup tinggi setiap tahunnya. Berdasarkan data BPBD Kabupaten Sidoarjo (2024), jumlah kejadian kebakaran selama tahun 2023 dan 2024 masih mencapai lebih dari 400 kejadian per tahun.

Tabel 1.
Jumlah Kejadian Kebakaran Kabupaten Sidoarjo Tahun 2023–2024

No	Kecamatan	2023	2024	Kenaikan (±)
1	Krian	68	87	19
2	Taman	48	56	8
3	Sidoarjo	62	48	(14)
4	Tulangan	34	22	(12)
5	Waru	24	22	(2)
6	Candi	19	22	3
7	Balongbendo	24	21	(3)
8	Buduran	25	18	(7)
9	Wonoayu	24	18	(6)
10	Sukodono	23	27	4
11	Gedangan	20	8	(12)
12	Sedati	18	8	(10)
13	Prambon	14	12	(2)
14	Tarik	19	12	(7)
15	Porong	12	10	(2)
16	Tanggulangin	13	5	(8)
17	Krembung	13	6	(7)
18	Jabon	4	2	(2)
Jumlah Total		**464**	**404**	**(60)**

Sumber : BPBD Kabupaten Sidoarjo, 2024

Tingginya angka tersebut menunjukkan bahwa kebakaran masih menjadi salah satu ancaman serius yang memerlukan penanganan cepat dan efektif. Dalam upaya menjamin kualitas pelayanan penanggulangan kebakaran, pemerintah menetapkan Standar Pelayanan Minimal (SPM) melalui Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 114 Tahun 2018. Salah satu indikator utama dalam SPM bidang kebakaran adalah waktu tanggap (*response time*) maksimal 15 menit sejak laporan diterima hingga petugas tiba di lokasi dan siap memberikan pelayanan pemadaman, penyelamatan, dan evakuasi.

BPBD Kabupaten Sidoarjo sebagai instansi yang bertanggung jawab dalam penanganan kebakaran memiliki 7 pos pemadam kebakaran yang tersebar di beberapa wilayah, yaitu Pos Kota, Buduran, Candi, Waru, Krian, Porong dan Sukodono. Namun berdasarkan Renstra BPBD

Kabupaten Sidoarjo Tahun 2025–2029, rata-rata *response time* penanganan kebakaran masih berada di atas standar 15 menit yang telah ditetapkan dalam SPM.

Belum optimalnya pencapaian *response time* dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti keterbatasan sumber daya manusia, sarana dan prasarana yang belum memadai, jumlah pos pemadam kebakaran yang belum sebanding dengan luas wilayah pelayanan, serta kondisi lalu lintas dan akses jalan permukiman yang sempit. Padahal, kecepatan waktu tanggap menjadi indikator penting dalam mengukur efektivitas penanganan kebakaran karena semakin cepat petugas tiba di lokasi, maka semakin besar peluang untuk meminimalkan korban jiwa, kerugian ekonomi, dan kerusakan lingkungan.

1.2. Kesenjangan Masalah yang Diambil (Research Gap)

Penelitian mengenai kebakaran telah banyak dilakukan dengan berbagai fokus kajian. Beberapa penelitian terdahulu membahas evaluasi kinerja personel pemadam kebakaran, efektivitas program penanggulangan kebakaran, efektivitas tim penyelamatan (*rescue*), kualitas pelayanan pemadam kebakaran, serta efektivitas pelayanan kejadian darurat. Penelitian-penelitian tersebut umumnya menitikberatkan pada aspek kualitas pelayanan, kinerja personel, koordinasi, maupun efektivitas program secara umum.

Penelitian ini berfokus pada permasalahan belum optimalnya efektivitas penanganan kebakaran berdasarkan Standar Pelayanan Minimal (SPM) pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sidoarjo, khususnya terkait indikator response time penanganan kebakaran yang masih berada di atas standar maksimal 15 menit. Tingginya jumlah kejadian kebakaran setiap tahun tidak sebanding dengan kemampuan pelayanan penanganan kebakaran yang tersedia, baik dari segi sumber daya manusia, sarana dan prasarana, maupun jumlah pos pemadam kebakaran.

Namun demikian, masih terdapat keterbatasan penelitian yang secara khusus mengkaji efektivitas penanganan kebakaran berdasarkan Standar Pelayanan Minimal (SPM), terutama dengan menggunakan pendekatan teori efektivitas organisasi Duncan yang meliputi dimensi pencapaian tujuan, integrasi, dan adaptasi. Selain itu, penelitian mengenai efektivitas penanganan kebakaran pada BPBD Kabupaten Sidoarjo masih relatif terbatas, padahal daerah ini memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi serta jumlah kejadian kebakaran yang cukup signifikan setiap tahunnya.

Kesenjangan penelitian tersebut menjadi dasar penting bagi peneliti untuk mengkaji efektivitas penanganan kebakaran berdasarkan Standar Pelayanan Minimal pada BPBD Kabupaten Sidoarjo, khususnya terkait pencapaian waktu tanggap (*response time*) maksimal 15 menit sebagaimana diatur dalam Permendagri Nomor 114 Tahun 2018.

1.3. Urgensi Penelitian

Penelitian ini penting dilakukan karena tingginya angka kejadian kebakaran di Kabupaten Penelitian ini penting dilakukan karena pelayanan penanganan kebakaran merupakan salah satu bentuk pelayanan dasar yang wajib diberikan oleh pemerintah daerah kepada

masyarakat. Tingginya jumlah kejadian kebakaran di Kabupaten Sidoarjo menuntut adanya pelayanan yang cepat, tepat, dan sesuai dengan Standar Pelayanan Minimal guna meminimalkan risiko korban jiwa, kerugian ekonomi, serta kerusakan lingkungan.

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi BPBD Kabupaten Sidoarjo dalam meningkatkan kualitas pelayanan penanganan kebakaran, khususnya terkait pencapaian waktu tanggap, penguatan koordinasi antarinstansi, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, serta penyediaan sarana dan prasarana yang memadai.

Secara akademis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian mengenai efektivitas organisasi sektor publik, khususnya dalam bidang pelayanan kebakaran dan kebencanaan. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang membahas efektivitas pelayanan publik berdasarkan Standar Pelayanan Minimal.

Apabila penelitian ini tidak dilakukan, maka pemerintah daerah akan mengalami keterbatasan informasi empiris mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penanganan kebakaran. Akibatnya, kebijakan yang diambil dalam rangka peningkatan pelayanan kebakaran berpotensi kurang tepat sasaran dan tidak mampu menjawab kebutuhan masyarakat secara optimal.

1.4 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini didasarkan pada berbagai penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan efektivitas penanganan kebakaran dan pelayanan publik. Penelitian, (Jennings, 2013) dalam jurnal *Fire Safety Journal* menunjukkan bahwa efektivitas penanganan kebakaran dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi masyarakat, kepadatan permukiman, serta tingkat risiko kebakaran pada suatu wilayah. Penelitian tersebut menekankan pentingnya strategi pencegahan dan pemerataan pelayanan kebakaran pada wilayah dengan tingkat risiko tinggi.

Penelitian (Jennings, 2013) dalam jurnal *Fire Safety Journal* menunjukkan bahwa efektivitas penanganan kebakaran dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi masyarakat, kepadatan permukiman, serta tingkat risiko kebakaran pada suatu wilayah. Penelitian tersebut menekankan pentingnya strategi pencegahan dan pemerataan pelayanan kebakaran pada wilayah dengan tingkat risiko tinggi.

Penelitian (Eljawati, E., Tefa, G., Susilawati, S., Nuraisyah Suwanda, S., & Suwanda, 2020) menunjukkan bahwa kualitas pelayanan publik sangat dipengaruhi oleh kepemimpinan organisasi dalam mengarahkan sumber daya dan koordinasi pelayanan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa efektivitas pelayanan tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sarana prasarana, tetapi juga kemampuan organisasi dalam mengelola pelayanan publik secara berkualitas.

Penelitian (Johannes, 2017) menunjukkan bahwa penerapan prinsip good governance merupakan faktor penting dalam meningkatkan efektivitas pelayanan publik melalui penyelenggaraan pemerintahan yang akuntabel, efisien, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Penelitian (Taylor, 2017) mengenai *response time* layanan pemadam kebakaran menunjukkan bahwa distribusi pos pelayanan, kondisi geografis wilayah, dan kepadatan lalu lintas berpengaruh signifikan terhadap kecepatan respons petugas dalam menangani kejadian kebakaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlambatan waktu tanggap dapat meningkatkan risiko kerugian jiwa maupun material.

Penelitian (Ruhana, F., Fauzi, R., & Hariyanto, 2024) menemukan bahwa pendidikan dan pelatihan aparatur berpengaruh terhadap peningkatan kinerja birokrasi dan kualitas pelayanan publik. Hal ini menunjukkan pentingnya pengembangan kapasitas sumber daya manusia dalam mendukung efektivitas organisasi sektor publik.

Penelitian (Lestari, F., Kim, K., Adiwibowo, A., Octaviani, D. F., Fisher, M., & Yamashita, 2022) mengenai peningkatan cakupan pelayanan dan waktu tanggap unit pemadam kebakaran menunjukkan bahwa penambahan unit pelayanan dan perluasan jangkauan pos pemadam kebakaran mampu meningkatkan efektivitas respons darurat, khususnya pada wilayah dengan keterbatasan aksesibilitas.

Penelitian (Xie, H., Liu, H., & Li, 2013)menjelaskan bahwa manajemen risiko kebakaran memerlukan dukungan sarana prasarana yang memadai serta sistem mitigasi yang terintegrasi untuk mengurangi tingkat kerugian akibat kebakaran. Penelitian tersebut menekankan pentingnya analisis risiko sebagai dasar perencanaan pelayanan kebakaran.

Penelitian (Manes, M., & Rush, 2023) menunjukkan bahwa waktu penemuan kejadian dan kecepatan respons petugas pemadam kebakaran memiliki pengaruh yang sangat penting terhadap keselamatan jiwa serta perlindungan aset. Penelitian tersebut menegaskan bahwa keterlambatan respons dapat meningkatkan risiko korban dan besarnya kerugian akibat kebakaran.

Penelitian (Sahebi, A., Sayyadi, H., Havasy, B., 2025) menunjukkan bahwa waktu operasi pemadaman kebakaran dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti jumlah personel, ketersediaan peralatan, dan karakteristik wilayah pelayanan. Penelitian tersebut menegaskan bahwa pengelolaan sumber daya yang tepat dapat meningkatkan efektivitas respons darurat dan mempercepat penanganan kebakaran.

Penelitian (Jennings, S., & Voytenko, 2017) menunjukkan bahwa karakteristik infrastruktur wilayah, konektivitas jalan, dan distribusi layanan darurat memiliki pengaruh terhadap pencapaian waktu tanggap kebakaran. Semakin baik aksesibilitas wilayah, maka semakin tinggi efektivitas pelayanan kebakaran yang diberikan.

Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini berfokus pada efektivitas penanganan kebakaran berdasarkan Standar Pelayanan Minimal dengan menggunakan teori efektivitas Duncan dalam Steers (2020), yang meliputi dimensi pencapaian tujuan, integrasi, dan adaptasi pada BPBD Kabupaten Sidoarjo.

1.4. Pernyataan Kebaruan Ilmiah

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian terdahulu baik dari segi fokus penelitian, objek penelitian, maupun pendekatan yang digunakan. Penelitian sebelumnya lebih

banyak membahas Kebaruan penelitian ini terletak pada fokus kajian yang secara khusus menganalisis efektivitas penanganan kebakaran berdasarkan Standar Pelayanan Minimal (SPM) pada BPBD Kabupaten Sidoarjo. Penelitian ini tidak hanya menilai kualitas pelayanan atau kinerja personel secara umum, tetapi juga mengukur efektivitas pelayanan berdasarkan indikator yang telah ditetapkan dalam regulasi, khususnya terkait waktu tanggap (*response time*) maksimal 15 menit.

Selain itu, penelitian ini menggunakan teori efektivitas organisasi Duncan dalam Steers (2020) yang terdiri atas dimensi pencapaian tujuan, integrasi, dan adaptasi sebagai alat analisis utama. Pendekatan tersebut memungkinkan peneliti untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas penanganan kebakaran dalam konteks pemenuhan Standar Pelayanan Minimal. Objek penelitian yang berlokasi di Kabupaten Sidoarjo juga menjadi nilai kebaruan tersendiri karena wilayah ini memiliki karakteristik kepadatan penduduk yang tinggi, perkembangan kawasan industri yang pesat, serta tingkat kejadian kebakaran yang relatif tinggi dibandingkan beberapa daerah lainnya.

1.6. Tujuan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memperoleh gambaran mengenai efektivitas penanganan kebakaran berdasarkan Standar Pelayanan Minimal pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sidoarjo Provinsi Jawa Timur.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif dan pendekatan berpikir induktif. Metode kualitatif dipilih karena penelitian bertujuan memahami secara mendalam efektivitas penanganan kebakaran berdasarkan Standar Pelayanan Minimal (SPM) pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Sidoarjo. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi aktual penyelenggaraan pelayanan kebakaran, sedangkan pendekatan induktif digunakan untuk menarik kesimpulan berdasarkan fakta-fakta empiris yang ditemukan di lapangan.

Penelitian ini menggunakan teori efektivitas Duncan dalam Steers (2020) yang meliputi dimensi pencapaian tujuan, integrasi, dan adaptasi. Ketiga dimensi tersebut digunakan untuk menganalisis efektivitas penanganan kebakaran dalam memenuhi Standar Pelayanan Minimal, khususnya terkait pencapaian response time, koordinasi pelaksanaan pelayanan, serta kemampuan organisasi dalam menyesuaikan kebutuhan sumber daya dan sarana pendukung pelayanan kebakaran.

Sumber data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dan observasi, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen organisasi, laporan kinerja, data kejadian kebakaran, data response time, peraturan perundang-undangan, jurnal ilmiah, dan berbagai dokumen pendukung lainnya yang relevan dengan penelitian.

Penentuan informan dilakukan menggunakan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan tingkat pengetahuan, pengalaman, dan keterlibatan informan dalam

penyelenggaraan pelayanan kebakaran. Informan penelitian terdiri atas Sekretaris BPBD Kabupaten Sidoarjo sebagai informan kunci karena memiliki pemahaman mengenai kebijakan, perencanaan, dan pengelolaan sumber daya organisasi, Kepala Bidang Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan, staf Bidang Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan, komandan pleton Pos Pemadam Kebakaran, serta masyarakat yang pernah menerima pelayanan penanganan kebakaran. Pemilihan informan tersebut dimaksudkan untuk memperoleh informasi yang komprehensif dari aspek kebijakan, pelaksanaan, dan penerima layanan.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semiterstruktur, observasi, dokumentasi, dan triangulasi. Wawancara digunakan untuk menggali informasi secara mendalam, observasi dilakukan untuk mengamati kondisi dan pelaksanaan pelayanan di lapangan, sedangkan dokumentasi digunakan sebagai data pendukung dan pembuktian terhadap temuan penelitian.

Keabsahan data diuji melalui uji kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas. Uji kredibilitas dilakukan melalui triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan member check. Sementara itu, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas dilakukan melalui penyajian data yang sistematis, dokumentasi proses penelitian secara menyeluruh, serta verifikasi temuan berdasarkan bukti empiris yang diperoleh di lapangan.

Analisis data menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldaña yang meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Analisis dilakukan secara berkelanjutan sejak proses pengumpulan data hingga diperoleh temuan yang mampu menjelaskan efektivitas penanganan kebakaran berdasarkan Standar Pelayanan Minimal pada BPBD Kabupaten Sidoarjo.

Penelitian dilaksanakan di Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sidoarjo Provinsi Jawa Timur dan beberapa Pos Pemadam Kebakaran yang berada dalam wilayah pelayanan Kabupaten Sidoarjo. Pemilihan lokasi didasarkan pada adanya permasalahan terkait pencapaian Standar Pelayanan Minimal bidang kebakaran, khususnya indikator response time yang belum sepenuhnya memenuhi standar maksimal 15 menit sebagaimana diatur dalam Permendagri Nomor 114 Tahun 2018. Penelitian dilaksanakan selama dua bulan, yaitu pada Juli hingga Agustus 2026, meliputi kegiatan observasi, wawancara, pengumpulan dokumen, analisis data, dan penyusunan laporan penelitian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menganalisis efektivitas penanganan kebakaran sesuai Standar Pelayanan Minimal (SPM) pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sidoarjo menggunakan teori efektivitas organisasi dari Duncan. Duncan menyatakan bahwa efektivitas organisasi dapat diukur melalui tiga dimensi, yaitu pencapaian tujuan, integrasi, dan adaptasi. Ketiga dimensi tersebut digunakan untuk menilai efektivitas pelayanan penanganan kebakaran di Kabupaten Sidoarjo. Adapun pembahasan hasil penelitian diuraikan berdasarkan dimensi-dimensi tersebut.

3.1. Pencapaian Tujuan

Dimensi pencapaian tujuan digunakan untuk menilai sejauh mana Bidang Pemadam Kebakaran BPBD Kabupaten Sidoarjo mampu mencapai target pelayanan sesuai Standar Pelayanan Minimal (SPM) Sub Urusan Kebakaran sebagaimana diatur dalam Permendagri Nomor 114 Tahun 2018. Pencapaian tujuan dianalisis melalui indikator sasaran dan ketepatan waktu.

3.1.1 Sasaran

Sasaran pelayanan kebakaran di Kabupaten Sidoarjo meliputi pelaksanaan pemadaman dan penyelamatan korban, pemberdayaan masyarakat melalui Relawan Pemadam Kebakaran (Redkar), serta pendataan, inspeksi, dan investigasi pascakebakaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bidang Pemadam Kebakaran BPBD Kabupaten Sidoarjo, pelaksanaan pelayanan telah mengacu pada standar yang ditetapkan dalam Permendagri Nomor 114 Tahun 2018.

Dalam pelaksanaan pemadaman, BPBD Kabupaten Sidoarjo didukung oleh tujuh Pos Pemadam Kebakaran (PMK) yang tersebar di beberapa wilayah strategis. Masyarakat yang pernah menerima layanan menyatakan bahwa petugas umumnya tiba dalam waktu 10–15 menit setelah laporan diterima, terutama pada lokasi yang dekat dengan pos pemadam. Namun demikian, efektivitas pelayanan masih dipengaruhi oleh kondisi lalu lintas, akses jalan, dan keterbatasan personel.

Tabel 2.1
Cakupan Pelayanan Kebakaran Kabupaten Sidoarjo Tahun 2022-2025

Tahun	Jumlah Kejadian	Terpenuhi <15 Menit	Persentase
2022	197	81	41%
2023	549	214	38,98%
2024	552	230	41,67%
2025	283	116	41%

Sumber : Data Perhitungan Response Time BPBD Kabupaten Sidoarjo, 2026

Tabel tersebut menunjukkan bahwa capaian pemenuhan waktu tanggap masih berada pada kisaran 39–42 persen. Kondisi ini menunjukkan bahwa sasaran pelayanan belum sepenuhnya tercapai karena sebagian besar kejadian kebakaran masih ditangani melebihi standar waktu tanggap yang ditetapkan.

Pada aspek pemberdayaan masyarakat, BPBD telah membentuk Relawan Pemadam Kebakaran (Redkar) sebagai mitra dalam pencegahan kebakaran. Namun, jumlah Redkar yang terbentuk masih sangat terbatas dibandingkan jumlah desa yang ada. Di Kabupaten Sidoarjo memiliki 383 desa akan tetapi hanya 12 desa yang sudah terbentuk Redkar yang berarti presentasi pembentukannya masih diangka 3,13% . Dari data tersebut menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui Redkar belum optimal karena cakupan pembentukannya masih sangat rendah. Selain itu, peran Redkar di lapangan masih terbatas pada pelaporan awal kejadian dan belum banyak terlibat dalam proses penanganan kebakaran.

Pada aspek pendataan dan inspeksi, BPBD telah melaksanakan pemeriksaan alat proteksi kebakaran di sektor industri dan perusahaan. Namun sejak penghapusan retribusi pemeriksaan APAR pada tahun 2024, inspeksi dilakukan berdasarkan permintaan perusahaan sehingga pengawasan menjadi kurang optimal.

3.1.2 Ketepatan Waktu

Ketepatan waktu menjadi indikator penting dalam efektivitas pelayanan kebakaran karena berkaitan langsung dengan upaya penyelamatan jiwa dan pengurangan kerugian. Berdasarkan hasil wawancara, BPBD Kabupaten Sidoarjo menargetkan response time kurang dari 15 menit sejak laporan diterima sesuai dengan ketentuan SPM. Namun, capaian tersebut masih menghadapi berbagai kendala seperti kemacetan lalu lintas, akses jalan yang sempit, serta keterbatasan jumlah pos pemadam kebakaran.

Tabel 2.2
Target dan Realisasi Response Time Tahun 2020-2025

Tahun	Target	Realisasi
2020	15 menit	22,30 menit
2021	15 menit	17,49 menit
2022	15 menit	18,12 menit
2023	15 menit	18,09 menit
2024	15 menit	18,34 menit
2025	15 menit	17,22 menit

Sumber : Rekapitulasi SPM BPBD Kabupaten Sidoarjo, 2026

Tabel tersebut menunjukkan bahwa rata-rata waktu tanggap masih berada di atas target yang ditetapkan. Meskipun terjadi perbaikan dibandingkan tahun 2020, capaian response time belum memenuhi standar pelayanan minimal.

Tabel 2.3
Pemenuhan Waktu Tanggap Kebakaran Tahun 2022-2025

Tahun	<15 Menit	(%)	>15 Menit	(%)
2022	81	41%	116	59%
2023	214	38,98%	335	61,02%
2024	230	41,67%	322	58,33%
2025	116	41%	167	59%

Sumber: Data Response Time BPBD Kabupaten Sidoarjo, 2026

Data tersebut menunjukkan bahwa lebih dari 58 persen kejadian kebakaran setiap tahunnya masih ditangani melebihi standar waktu tanggap. Oleh karena itu, indikator ketepatan waktu dapat dinilai belum efektif dan masih memerlukan peningkatan melalui penambahan pos pemadam kebakaran, armada, serta personel yang memadai.

3.2. Integrasi

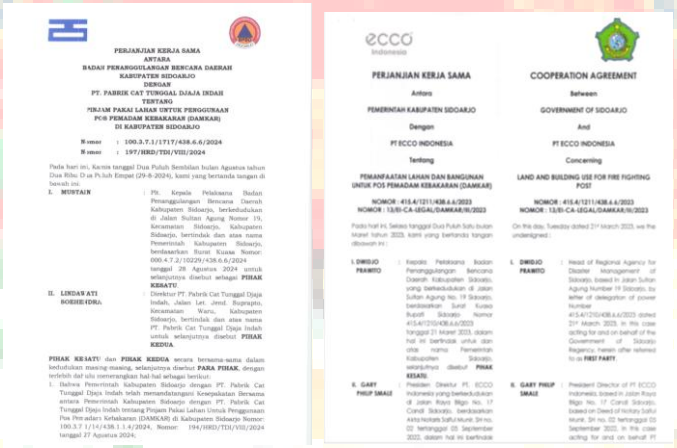
3.2.1 Sosialisasi

BPBD Kabupaten Sidoarjo melaksanakan sosialisasi dan edukasi kebakaran kepada masyarakat melalui pelatihan penggunaan APAR, simulasi kebakaran, dan penyuluhan keselamatan kebakaran. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam mencegah dan menangani kebakaran sejak dini.

Namun berdasarkan hasil wawancara, pelaksanaan sosialisasi masih bersifat pasif dan umumnya dilakukan berdasarkan permintaan instansi atau masyarakat. Akibatnya, cakupan sosialisasi belum merata, terutama di wilayah pedesaan yang jauh dari pos pemadam kebakaran. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa indikator sosialisasi belum berjalan optimal dalam menjangkau seluruh masyarakat.

3.2.2 Pengembangan Kerja Sama

BPBD Kabupaten Sidoarjo telah menjalin kerja sama dengan sektor swasta melalui penyediaan lahan dan bangunan untuk Pos Pemadam Kebakaran. Saat ini terdapat dua pos yang dibangun melalui kerja sama tersebut, yaitu PMK Candi dan PMK Waru.



PERJANJIAN KERJA SAMA
ANTARA
BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH
KABUPATEN SIDOARJO
DENGAN
PT. PABRIK CAT TUNGGAL DJAJA INDAH
TENTANG
PINJAM PAKAI LAHAN UNTUK PENGGUNAAN
POS PEMADAM KEBAKARAN (DAMKAR)
DI KABUPATEN SIDOARJO

PERJANJIAN KERJA SAMA
Antara
PEMERINTAH KABUPATEN SIDOARJO
Dengan
PT ECCO INDONESIA
Tentang
PEMANFAATAN LAHAN DAN BANGUNAN
UNTUK POS PEMADAM KEBAKARAN (DAMKAR)

COOPERATION AGREEMENT
Between
GOVERNMENT OF SIDOARJO
And
PT ECCO INDONESIA
Concerning
LAND AND BUILDING USE FOR FIRE FIGHTING POST

Gambar 2.1
MoU Kerjasama antara Pemkab Sidoarjo dengan Pabrik untuk Pinjam Pakai Lahan untuk Penggunaan Pos Pemadam Kebakaran (PMK)
Sumber : Dokumen Perjanjian Kerjasama antara BPBD Kabupaten Sidoarjo dengan Swasta

Kerja sama ini memberikan manfaat dalam memperluas jangkauan pelayanan kebakaran sekaligus meningkatkan efisiensi penggunaan anggaran daerah. Oleh karena itu, indikator pengembangan kerja sama dapat dinilai cukup baik karena menunjukkan adanya kolaborasi antara pemerintah dan sektor swasta dalam mendukung pelayanan publik.

3.2.3 Komunikasi

Komunikasi dalam penanganan kebakaran dilakukan melalui rapat koordinasi, grup WhatsApp, media sosial, dan layanan darurat 112. Sistem komunikasi tersebut memungkinkan informasi kejadian diterima dan diteruskan secara cepat kepada petugas yang bertugas. Penelitian (Johannes, 2017) menunjukkan bahwa keterbukaan informasi dan pemanfaatan media

komunikasi berbasis teknologi dapat meningkatkan kualitas pelayanan publik serta memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap penyelenggara pelayanan.

Pemanfaatan berbagai media komunikasi menunjukkan bahwa BPBD Kabupaten Sidoarjo telah mengembangkan sistem komunikasi yang cukup responsif dan mampu mendukung koordinasi dalam penanganan kebakaran.

3.3 Adaptasi

3.3.1 Peningkatan SDM

BPBD Kabupaten Sidoarjo secara bertahap meningkatkan kompetensi personel melalui pendidikan, pelatihan, dan sertifikasi pemadam kebakaran. Berdasarkan data kepegawaian tahun 2026, sebanyak 234 personel telah memiliki Sertifikat Damkar Tingkat I. Temuan ini didukung oleh penelitian (Setyasih, 2019) yang menjelaskan bahwa profesionalisme pelayanan publik sangat dipengaruhi oleh pengembangan kompetensi aparatur melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja

.Meskipun demikian, pelaksanaan sertifikasi lanjutan masih belum merata akibat keterbatasan anggaran. Kondisi tersebut menyebabkan peningkatan kompetensi SDM belum optimal di seluruh pos pemadam kebakaran.

3.3.2 Peningkatan Sarana dan Prasarana

BPBD Kabupaten Sidoarjo memiliki berbagai sarana dan prasarana berupa mobil pemadam, pompa, selang, nozzle, serta alat pelindung diri yang didistribusikan ke tujuh pos pemadam kebakaran.

Tabel 2.4
Sarana dan Prasarana Pemadam Kebakaran Tahun 2026

Sarana Prasarana	Jumlah
Mobil Pemadam Kebakaran	14 Unit
Pompa	7 Unit
Baju Tahan Api/Panas	30 Set
Helm Pemadam	25 Unit
Selang Pemadam	43 Roll
Nozzle	12 Unit

Sumber: Data Inventaris BPBD Kabupaten Sidoarjo, 2026

Meskipun sarana dan prasarana relatif memadai, jumlah Pos Pemadam Kebakaran masih belum memenuhi kebutuhan wilayah. Kabupaten Sidoarjo memiliki 18 kecamatan, namun baru tersedia tujuh pos pemadam kebakaran. Kondisi tersebut menjadi salah satu penyebab belum optimalnya capaian response time. Oleh karena itu, penambahan pos, armada, dan fasilitas pendukung masih diperlukan untuk meningkatkan efektivitas pelayanan kebakaran sesuai Standar Pelayanan Minimal.

3.4. Diskusi Temuan Utama Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas penanganan bencana kebakaran di Kabupaten Sidoarjo masih belum optimal dalam memenuhi Standar Pelayanan Minimal (SPM), khususnya pada indikator waktu tanggap (*response time*). Meskipun BPBD Kabupaten Sidoarjo telah memiliki prosedur operasional yang jelas, didukung oleh tujuh pos pemadam kebakaran dan personel yang kompeten, capaian waktu tanggap kurang dari 15 menit masih berada pada kisaran 39–42% selama periode 2022–2025. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar kejadian kebakaran masih belum dapat ditangani sesuai target waktu yang ditetapkan dalam Permendagri Nomor 114 Tahun 2018.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa efektivitas penanganan kebakaran di Kabupaten Sidoarjo masih belum optimal, terutama pada indikator waktu tanggap (response time) yang masih berada di atas standar 15 menit. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Taylor, 2017) yang menyatakan bahwa distribusi pos pemadam kebakaran, kondisi lalu lintas, dan karakteristik wilayah menjadi faktor utama yang memengaruhi kecepatan respons layanan darurat. Temuan tersebut mendukung penelitian (Montagna, G. M., van den Berg, P. L., Oskam, V., Jagtenberg, C. J., Oosterveen, V., van der Mei, R. D., & Klooster, 2025) yang menunjukkan bahwa setiap peningkatan waktu tanggap berpotensi meningkatkan tingkat kerusakan akibat kebakaran. Oleh karena itu, percepatan response time menjadi faktor penting dalam meningkatkan efektivitas pelayanan kebakaran.

Pada dimensi integrasi, penelitian ini menemukan bahwa BPBD Kabupaten Sidoarjo telah menjalin kerja sama dengan berbagai pihak, termasuk sektor swasta melalui penyediaan lahan untuk pembangunan pos pemadam kebakaran. Selain itu, komunikasi antarlembaga didukung melalui rapat koordinasi, grup WhatsApp, media sosial, serta layanan darurat 112. Temuan tersebut didukung oleh penelitian (Wenggi, 2020) yang menjelaskan bahwa pemanfaatan modal sosial dan kemitraan antara pemerintah dengan berbagai pemangku kepentingan dapat memperkuat tata kelola pelayanan publik serta meningkatkan kapasitas pemerintah daerah dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat. Temuan ini mendukung penelitian (Lestari, F., Kim, K., Adiwibowo, A., Octaviani, D. F., Fisher, M., & Yamashita, 2022) yang menyatakan bahwa perluasan cakupan pelayanan dan kolaborasi antar pemangku kepentingan mampu meningkatkan efektivitas respons kebakaran, khususnya pada wilayah dengan risiko tinggi. Namun, pelaksanaan sosialisasi kepada masyarakat masih bersifat pasif dan belum menjangkau seluruh wilayah secara merata. Akan tetapi, penelitian ini menemukan bahwa tingkat partisipasi masyarakat dalam upaya pencegahan kebakaran masih relatif rendah. Oleh karena itu, temuan ini memperluas hasil penelitian sebelumnya dengan menunjukkan bahwa keberadaan kerja sama antarlembaga belum sepenuhnya menjamin meningkatnya kesiapsiagaan masyarakat apabila tidak diimbangi dengan sosialisasi yang intensif dan berkelanjutan.

Pada dimensi adaptasi, penelitian ini menunjukkan bahwa BPBD Kabupaten Sidoarjo telah berupaya meningkatkan kapasitas sumber daya manusia melalui pendidikan, pelatihan, dan sertifikasi pemadam kebakaran. Selain itu, pemerintah daerah juga melakukan penambahan pos pemadam kebakaran serta pengadaan sarana dan prasarana pendukung. Namun, keterbatasan

anggaran menyebabkan pelaksanaan sertifikasi lanjutan dan pemenuhan kebutuhan sarana prasarana belum dapat dilakukan secara optimal.

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Xie, H., Liu, H., & Li, 2013) yang menegaskan bahwa efektivitas manajemen kebakaran sangat dipengaruhi oleh ketersediaan fasilitas operasional, sumber daya manusia, serta sistem manajemen risiko yang memadai dalam mendukung pelayanan kebakaran. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian (Ruhana, F., Fauzi, R., & Hariyanto, 2024) yang menjelaskan bahwa peningkatan kompetensi aparatur melalui pendidikan dan pelatihan merupakan faktor penting dalam meningkatkan kinerja organisasi dan kualitas pelayanan publik. Namun, berbeda dengan temuan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas SDM secara langsung mampu meningkatkan kualitas pelayanan, penelitian ini menemukan bahwa peningkatan kompetensi personel belum sepenuhnya berdampak pada pencapaian standar waktu tanggap karena masih dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti kemacetan lalu lintas, akses jalan sempit, dan keterbatasan jumlah pos pemadam kebakaran.

Secara keseluruhan, penelitian ini menemukan bahwa efektivitas penanganan bencana kebakaran di Kabupaten Sidoarjo telah menunjukkan upaya yang cukup baik dari aspek pencapaian tujuan, integrasi, dan adaptasi. Namun demikian, capaian tersebut masih belum sepenuhnya memenuhi Standar Pelayanan Minimal, terutama pada indikator waktu tanggap kebakaran. Temuan ini memperkuat penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa efektivitas layanan pemadam kebakaran tidak hanya ditentukan oleh kompetensi personel dan ketersediaan peralatan, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti kondisi geografis wilayah, kepadatan lalu lintas, partisipasi masyarakat, serta dukungan kebijakan pemerintah daerah. Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan (Rochmansjah, 2019) yang menyatakan bahwa peningkatan kualitas pelayanan publik memerlukan dukungan organisasi, profesionalisme aparatur, serta sinergi antarunit pelayanan dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat secara optimal. Dengan demikian, peningkatan jumlah pos pemadam kebakaran, pemerataan sarana prasarana, penguatan program edukasi masyarakat, dan optimalisasi kolaborasi lintas sektor menjadi langkah strategis untuk meningkatkan efektivitas penanganan kebakaran di Kabupaten Sidoarjo.

3.5. Diskusi Temuan Menarik Lainnya

Penelitian ini menemukan bahwa keterbatasan sumber daya manusia, sarana prasarana, dan anggaran masih menjadi faktor utama yang menghambat efektivitas penanganan kebakaran di Kabupaten Sidoarjo. Selain itu, rendahnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pencegahan kebakaran turut meningkatkan risiko terjadinya kebakaran.

Di sisi lain, BPBD Kabupaten Sidoarjo telah melakukan berbagai upaya untuk mengatasi kendala tersebut, antara lain penambahan Pos Pemadam Kebakaran di Kecamatan Sukodono, inspeksi rutin sarana dan prasarana, pemberdayaan REDKAR, serta pelaksanaan sosialisasi dan simulasi kebakaran. Penelitian ini juga menemukan bahwa kerja sama dengan pihak swasta dalam penyediaan pos pemadam kebakaran di wilayah Candi dan Waru menjadi faktor

pendukung penting dalam mempercepat waktu tanggap, khususnya di kawasan industri. Temuan ini menunjukkan bahwa sinergi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta berperan penting dalam meningkatkan efektivitas penanganan kebakaran di Kabupaten Sidoarjo.

IV. Kesimpulan

Penulis menyimpulkan bahwa berdasarkan penelitian efektivitas penanganan bencana kebakaran di Kabupaten Sidoarjo berdasarkan Standar Pelayanan Minimal (SPM) masih belum optimal. Pada dimensi pencapaian tujuan pada indikator sasaran dan ketepatan waktu masih belum optimal karena pelasksanaannya masih diatas waktu SPM yang ada yakni 15 menit. Pada dimensi integrasi indikator kerja sama, komunikasi, dan sosialisasi telah berjalan sesuai dengan SPM, namun dalam pelaksanaannya masih belum merata. Pada dimensi adaptasi, indikator peningkatan SDM dan sarana prasarana telah dilakukan sesuai dengan SPM yang ada, tetapi masih terkendala untuk pemerataan peningkatan SDM dan ketersediaan PMK dalam setiap wilayah.

Keterbatasan Penelitian. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya berfokus pada penanganan bencana kebakaran yang dilaksanakan oleh Bidang Pemadam Kebakaran BPBD Kabupaten Sidoarjo sehingga hasil penelitian belum dapat menggambarkan kondisi penanganan kebakaran di daerah lain dengan karakteristik yang berbeda. Kedua, keterbatasan waktu dan biaya penelitian menyebabkan proses pengumpulan data dilakukan dalam periode yang relatif singkat. Selain itu, penelitian lebih menitikberatkan pada analisis efektivitas berdasarkan dimensi pencapaian tujuan, integrasi, dan adaptasi menurut teori Duncan sehingga belum mengkaji secara mendalam faktor-faktor lain yang berpotensi memengaruhi efektivitas pelayanan kebakaran.

Arah Masa Depan Penelitian (*future work*). Penulis menyadari bahwa penelitian mengenai efektivitas penanganan bencana kebakaran masih memerlukan kajian yang lebih mendalam. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan wilayah penelitian pada beberapa kabupaten/kota sehingga dapat dilakukan perbandingan efektivitas pelayanan kebakaran antar daerah. Selain itu, penelitian mendatang dapat mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi pencapaian *response time*, kesiapsiagaan masyarakat, pemanfaatan teknologi dalam pelayanan kebakaran, serta efektivitas implementasi Standar Pelayanan Minimal (SPM) secara lebih komprehensif guna menghasilkan rekomendasi kebijakan yang lebih tepat bagi peningkatan kualitas layanan pemadam kebakaran.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Pelaksana BPBD Kabupaten Sidoarjo beserta seluruh jajaran Bidang Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan yang telah memberikan

izin, dukungan, serta informasi selama pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh informan penelitian yang telah meluangkan waktu untuk memberikan data dan informasi yang dibutuhkan. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung proses penelitian hingga penyusunan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Eljawati, E., Tefa, G., Susilawati, S., Nuraisyah Suwanda, S., & Suwanda, D. (2020). Leadership in the quality public service improvement. Linguistics and Culture Review. *Linguistics and Culture Review*, *6(S1)*, 141–150. https://doi.org/https://doi.org/10.21744/lingcure.v6nS1.2027

Jennings, S., & Voytenko, Y. (2017). Modelling residential fire incident response times: A spatial analytic approach. *Applied Geography*, *84*, 64–74. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2017.03.004

Jennings, C. R. (2013). Social and economic characteristics as determinants of residential fire risk in urban neighborhoods: A review of the literature. *Fire Safety Journal*, *62*, 13–19. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2013.07.002

Johannes, A. W. (2017). TRANSPARANSI INFORMASI SITUS WEB INSTITUT PEMERINTAHAN DALAM NEGERI DALAM PROSES PENERIMAAN PRAJA IPDN. *Jurnal Ilmu Pemerintahan Suara Khatulistiwa*, *2(2)*, 98–108. https://doi.org/https://doi.org/10.33701/jipsk.v2i2.928

Lestari, F., Kim, K., Adiwibowo, A., Octaviani, D. F., Fisher, M., & Yamashita, E. (2022). Improving service coverage and response times for three-wheeled mobile fire units on Pari Island, Indonesia. Transportation Research Record. *Transportation Research Record*, *2677(1)*, 353–364. https://doi.org/https://doi.org/10.1177/03611981221101031

Manes, M., & Rush, D. (2023). A comprehensive investigation of the impacts of discovery time and fire brigade response time on life safety and property protection in England. *Fire Technology*, *32(1)*. https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1420326X221141404

Montagna, G. M., van den Berg, P. L., Oskam, V., Jagtenberg, C. J., Oosterveen, V., van der Mei, R. D., & Klooster, J. (2025). ffect of fire department response time on fire damage in the Netherlands. *Fire Safety Journal*, 157. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2025.104517

Rochmansjah, H. (2019). Impact Regional Autonomy in Improving Public Services Quality. *International Journal of Science and Society*, *1(2)*, 173–180. https://doi.org/https://doi.org/10.54783/ijsoc.v1i2.137

Ruhana, F., Fauzi, R., & Hariyanto, H. (2024). Education and training for local government

officials: Program evaluation and its impact on bureaucratic performance. *Ministrate: Jurnal Birokrasi Dan Pemerintahan Daerah*, *5(3)*. https://doi.org/https://doi.org/10.15575/jbpd.v5i3.30658

Sahebi, A., Sayyadi, H., Havasy, B., et al. (2025). Predicting firefighting operation time in urban areas using machine learning: Identifying key determinants for improved emergency response. *Discover Applied Sciences*, *7*, 250. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s42452-025-06703-0

Setyasih, E. T. (2019). Creation of Professionalism in Public Services by Developing the Competence of State Civil Apparatuses. *International Journal of Science and Society*, *1(4)*, 248–257. https://doi.org/https://doi.org/10.54783/ijsoc.v1i4.630

Taylor, B. M. (2017). Spatial modelling of emergency service response times. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, *180(2)*, 433–453. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/rssa.12192

Wenggi, K. R. S. (2020). Meningkatkan kemampuan pemerintah daerah dalam tata kelola layanan publik melalui pemanfaatan modal sosial. *PAPATUNG: Jurnal Ilmu Administrasi Publik, Pemerintahan Dan Politik*, *3*, 2. https://doi.org/https://doi.org/10.54783/japp.v3i2.321

Xie, H., Liu, H., & Li, Y. (2013). Fire risk analysis of residential buildings based on scenario clusters and its application in fire risk management. *Fire Safety Journalre Safety Journal*, *62*, 72–78. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2013.09.022

Yulianto, E. (2019). *Sikap Siaga Tanggap Bencana Kebakaran*. Jepe Press Media Utama.