UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Evaluasi Jangkauan Pelayanan Pos Pemadam Kebakaran Berdasarkan Tingkat Ancaman Bencana Kebakaran di Kabupaten Bojonegoro
SHINTA PUSPA MEGAWANTI, Prof. Ir. Trias Aditya Kurniawan M. S.T., M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Intisari

Kebakaran merupakan salah satu bencana yang berpotensi mengakibatkan kerugian baik materiil maupun inmateriil. Kebakaran dapat terjadi karena beberapa faktor baik faktor alam maupun faktor non-alam. Pada kawasan perkotaan, potensi terjadinya kebakaran semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, kepadatan permukiman, serta aktivitas industri. Kebakaran yang terjadi di perkotaan dapat menimbulkan dampak kerugian yang sangat kompleks seperti kerugian ekonomi yang sangat besar, gangguan psikologis bahkan dapat memakan korban jiwa. Pada penelitian ini dilakukan evaluasi jangkauan pos pemadam kebakaran yang ada di Kabupaten Bojonegoro agar dapat meminimalisir kerugian yang diakibatkan kebakaran.

Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi tingkat ancaman dari masing-masing kecamatan yaitu metode pembobotan. Metode pembobotan dilakukan untuk mencari nilai bobot pada masing-masing parameter dari indeks ancaman dan indeks kerentanan. Analisis ini dilakukan dengan menggabungkan hasil variabel indeks ancaman dan indeks kerentanan. Analisis selanjutnya yaitu mengetahui jangkauan mobil pemadam kebakaran dari masing-masing pos menggunakan plugin QNEAT *tools iso area as polygon*. Guna mengetahui jangkauan dilakukan analisis dengan *tools net centrality* sehingga diketahui pusat sentralitas dari masing-masing jaringan jalan yang dilalui oleh mobil pemadam kebakaran terhadap jaringan jalan yang menjadi pusat keramaian, jaringan jalan yang memiliki aksesibilitas tinggi dan juga persebaran jalan buntu.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada peta persebaran tingkat ancaman kebakaran di Kabupaten Bojonegoro terdapat 7 kecamatan dengan tingkat ancaman tinggi, 10 kecamatan dengan tingkat ancaman sedang dan 11 kecamatan dengan tingkat ancaman rendah. Pada peta jangkauan pos pemadam kebakaran diketahui pola persebaran pos menunjukkan pola seragam (*uniform*). Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2000 Tentang Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan dengan estimasi waktu perjalanan yaitu 5 menit dan kecepatan mobil pemdam kebakaran 80 km/jam hasil dari jangkauan masing-masing sebagian besar tidak melayani seluruh kecamatan. Pos pemadam kebakaran yang dapat menjangkau satu kecamatan dengan interval waktu 5 menit hanya pos pemadam kebakaran Bojonegoro. Evaluasi lokasi pos pemadam kebakaran *existing* perlu dilakukan penambahan fasilitas hydrant pada wilayah perkotaan, dengan memperhatikan tingkat centralitas pada jaringan jalan. Selain itu, penambahan pos pemadam kebakaran juga perlu dilakukan penambahan pada Kecamatan Kedewan dan Malo karena kecamatan tersebut sebagian wilayahnya tidak dapat terlayani sama sekali oleh pos pemadam kebakaran *existing*. Selain itu, juga perlu penambahan pos pemadam kebakaran diantara Kecamatan Ngasem dan Dander karena masing-masing kecamatan tersebut termasuk pada kecamatan dengan tingkat ancaman tinggi.

Kata kunci: Kebakaran, pembobotan, daerah layanan, sentralitas jaringan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Evaluasi Jangkauan Pelayanan Pos Pemadam Kebakaran Berdasarkan Tingkat Ancaman Bencana Kebakaran di Kabupaten Bojonegoro
SHINTA PUSPA MEGAWANTI, Prof. Ir. Trias Aditya Kurniawan M. S.T., M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Abstract

Fire is one of the disasters that has the potential to cause both material and immaterial losses. Fires can occur due to several causes from both natural and non-natural roots. In urban areas, the potential for fire increases with the population growth, settlement density, and industrial activities. Fires in urban areas can cause complex losses, including significant economic losses, psychological disorders, and even fatalities. This study aims to optimize existing fire stations in Bojonegoro Regency by evaluating their effectiveness.

The method used to identify the threat level of each sub-district is the weighting method. The weighting method is carried out to find the weight value on each parameter of the threat index and vulnerability index. This analysis is carried out by combining the results of the threat index and vulnerability index variables.The next step is to determine the coverage area of each fire station using the QNEAT3 tools plugin's iso-area as a polygon function. In evaluating existing fire extinguisher posts, a net centrality analysis is performed to determine the centrality of each road network traversed by fire trucks in order to identify the road networks that are classified as the center of activity, those with high accessibility, and the distribution of dead ends.

Based on the research results, a distribution map of fire threat levels in Bojonegoro Regency shows that 7 sub-districts have high threat levels, 11 have low threat levels, and 10 have moderate threat levels. On the fire station coverage map, it is observed that the distribution pattern of the posts is uniform. According to Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum No.11 Tahun 2000 tentang Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan, with an estimated travel time of 5 minutes and a fire truck speed of 80 km/hour, most coverage areas do not serve all sub-districts adequately. The only fire station that can reach a sub-district within 5 minutes is the Bojonegoro fire station.To improve the coverage of existing fire stations, it is necessary to add hydrant facilities in urban areas, considering the level of centrality in the road network. Additionally, new fire stations need to be established in the sub-districts of Kedewan and Malo, as these areas are currently not served by existing fire stations. It is also recommended to add a fire station between the sub-districts of Ngasem and Dander, as both are classified as high-threat areas.

Keywords: Fire, scorring, QNEAT3, service area analysis, net centrality.