

ANALISIS PERSEBARAN RUMAH SAKIT KOTA PALU SEBAGAI UPAYA MITIGASI BENCANA

Nurul Aini Komarudin¹, Nurul Hasanah² dan Raissa Alimah Arnisti³

^{1,2,3}Sistem Informasi Kelautan, Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Ciracas No. 38, Serang, Kec. Serang, Kota Serang, Banten 42116, Indonesia

ABSTRACT

Palu City is one of the areas in Sulawesi which is located in an active seismic area which has a high potential to cause strong earthquakes. Judging from the depth of the earthquake, seismic activity in this area appears to be dominated by shallow earthquakes with a range of 0 to 60 km. Therefore, this activity has the potential to cause a tsunami. Hospitals as one of the health facilities that are very important in disaster mitigation efforts, especially when natural disasters occur. The purpose of this study was to determine the distribution of hospitals in Palu City and provide recommendations for efforts that could be made in dealing with the problems caused. This study uses a descriptive quantitative method, namely by entering data in accordance with the 2015 BNPB Risk Guidelines Document. After obtaining the data, it will be analyzed and grouped using GIS. The results of the analysis show that the distribution of hospitals in the Palu area is less evenly distributed, there are still many sub-districts that do not have hospitals. From this problem, recommendations emerged to build hospital facilities in every area that did not have a hospital, and to increase hospital buildings in sub-districts that had minimal hospitals.

Keywords: disaster, spread, hospital

ABSTRAK

Kota Palu merupakan salah satu wilayah di Sulawesi yang berada dalam daerah seismik aktif yang berpotensi tinggi dalam menyebabkan gempa bumi yang kuat. Dilihat dari kedalaman gempa, aktivitas seismik di kawasan ini tampak didominasi oleh gempa dangkal dengan rentang 0 sampai 60 km. Oleh karena itu, aktivitas ini berpotensi menimbulkan tsunami. Rumah Sakit sebagai salah satu fasilitas kesehatan yang sangat penting dalam upaya mitigasi bencana khususnya saat terjadi bencana alam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persebaran rumah sakit yang terdapat di Kota Palu dan memberikan rekomendasi upaya yang dapat dilakukan dalam menangani permasalahan yang disebabkan. Penelitian ini

menggunakan metode kuantitatif deskriptif, yaitu dengan memasukkan data-data yang sesuai dengan Dokumen Pedoman Risiko BNPB 2015. Dimana setelah mendapatkan data-data itu akan dianalisis dan di kelompokkan dengan menggunakan GIS. Hasil analisis menunjukkan bahwa persebaran dari rumah sakit pada daerah Palu kurang merata, masih banyak kecamatan yang tidak memiliki rumah sakit. Dari permasalahan itu maka muncul rekomendasi untuk mendata ulang dan membangun fasilitas rumah sakit di setiap daerah yang belum memiliki rumah sakit, dan memperbanyak bangunan rumah sakit pada kecamatan yang minim dengan rumah sakit. Dengan adanya pendataan ulang mengenai daerah mana saja yang potensi bencananya sangat tinggi dan pendataan ulang mengenai persebaran rumah sakit disetiap titik daerah yang rawan bencana diharapkan nantinya pemerintah dapat memperhatikan dan membangun rumah sakit pada daerah tersebut agar dapat dijadikan sebagai salah satu upaya mitigasi bencana.

Kata kunci: bencana, persebaran, rumah sakit

PENDAHULUAN

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (BNPB, 2007). Sulawesi merupakan daerah pertemuan tiga lempeng yaitu Indo-Australia, Eurasia dan Filipina. Kondisi ini membuatnya sangat rentan terhadap bencana seismik. Kota Palu merupakan salah satu wilayah di Sulawesi yang berada dalam daerah seismik aktif yang berpotensi tinggi dalam menyebabkan gempa bumi yang kuat. Dilihat dari kedalaman gempa, aktivitas seismik di kawasan ini tampak didominasi oleh gempa dangkal dengan rentang 0 sampai 60 km. Oleh karena itu, aktivitas ini berpotensi menimbulkan tsunami. Kerentanan gempa dan tsunami di Kota Palu dan sekitarnya dibuktikan dengan sejumlah catatan sejarah gempa dan tsunami yang terjadi sejak tahun 1927-1996 (Daryono, 2011). Pada tahun 2018 lalu, Palu kembali mengalami gempa bumi yang berkekuatan 7.8 skala richter yang menyebabkan terjadinya bencana Tsunami. Kerugian yang dialami juga cukup besar, maka dari itu Hal dasar yang dapat dilakukan untuk mengurangi resiko bencana tsunami yaitu dengan mengetahui kemampuan masyarakat dalam menghadapi bencana tsunami dengan cara mengetahui pusat kesehatan atau rumah sakit yang bisa menjadi tempat perlindungan sekaligus tempat pengobatan yang terdapat pada daerah tersebut.

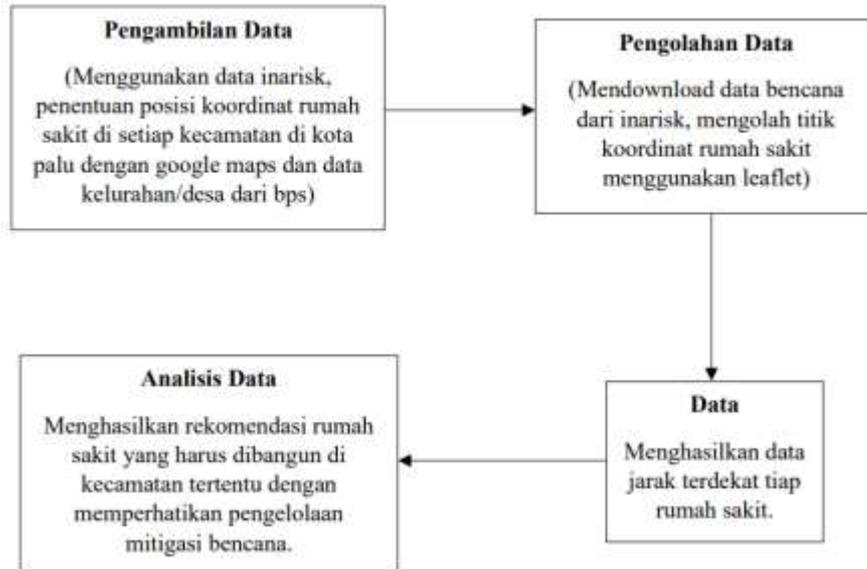
Mitigasi bencana merupakan suatu upaya yang dapat dilakukan untuk dapat mengurangi risiko dari bencana dengan suatu pembangunan fisik ataupun dengan penyadaran dan peningkatan dalam menghadapi bencana itu sendiri (UU RI No 24, 2007). Pengurangan dari risiko bencana sendiri dapat diartikan bahwa bencana tidak dapat dihentikan begitu saja, namun dengan perencanaan bencana kita dapat mengurangi risiko dari efek bencana itu sendiri.

Fasilitas merupakan sesuatu yang disediakan untuk digunakan dan dapat dinikmati oleh konsumen dengan tujuan mendapatkan kepuasan. Fasilitas Kesehatan merupakan sarana yang dan prasarana yang dapat menunjang kesehatan, baik jasmani dan rohani. Selain itu fasilitas kesehatan juga sangat dibutuhkan dalam mitigasi bencana, dapat berfungsi sebagai tempat perlindungan saat terjadi bencana nanti dan dapat digunakan dalam mengurangi risiko dari banyaknya korban jiwa. Rumah sakit sebagai salah satu fasilitas kesehatan juga memiliki peranan yang penting dalam upaya mitigasi bencana ini maka dari itu, persebaran rumah sakit sangatlah penting diketahui karena dapat memberikan gambaran apakah suatu daerah khususnya daerah yang memiliki tingkat risiko yang tinggi sudah memiliki fasilitas kesehatannya tau belum, apakah sudah tersebar secara merata atau belum. Kekurangan fasilitas kesehatan juga akan berdampak pada resiko kematian yang terjadi di pengungsian.

Maka dari itu, tujuan dibentuknya analisis ini adalah untuk mengetahui persebaran rumah sakit yang terdapat pada kota Palu dengan tingkat risiko bencana gempa bumi dan tsunami yang tinggi. Dengan mengetahui persebaran rumah sakit ini diharapkan masyarakat dapat mengimplementasikannya sebagai upaya dari mitigasi bencana, dan bekerja sama dengan pemerintah setempat untuk mengetahui apa saja yang dapat dilakukan sebagai upaya mitigasi dalam mengurangi resiko kematian pasca bencana.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif deskriptif Pengambilan data. Metode pengambilan data bencana kota Palu berasal dari data yang dikeluarkan oleh inarisk di website resmi nya data yang diambil dari tahun 2016-2020. Data bencana gempa bumi dan tsunami yang berasal dari inarisk digunakan dalam penulisan artikel ini. Juga data persebaran Rumah Sakit di kota Palu diambil dari google map berdasarkan data yang aktual.



ANALISIS TINGKAT RISIKO BENCANA

Analisis ini dilakukan dengan memasukkan data-data yang sesuai dengan Dokumen Kajian Risiko Bencana BNPB Kota Palu. Dengan memperhatikan tingkat risiko dan juga jumlah wilayah yang terpapar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Daerah Palu

Daerah Palu merupakan wilayah yang terletak pada posisi $0^{\circ},36''$ - $0^{\circ},56''$ Lintang Selatan dan $119^{\circ},45''$ - $121^{\circ},1''$ Bujur Timur. Dengan luas wilayah $395,06$ km², disertai dengan 8 kecamatan dan 45 kelurahan.

Tabel 1. Wilayah Administrasi dan Sebaran Penduduk Kota Palu

No	Kecamatan	Jumlah Kelurahan	Luas Wilayah (Ha)	Jumlah Penduduk (Jiwa)
1	Palu Barat	6	828	58.516
2	Tatanga	6	1.495	37.507
3	Ulujadi	6	4.025	26.021
4	Palu Selatan	5	2.738	66.023
5	Palu Timur	5	771	67.419
6	Mantikulore	7	20.680	59.630
7	Palu Utara	5	2.994	21.751
8	Tawaeli	5	5.975	19.412
Kota Palu		45	39.506	356.279

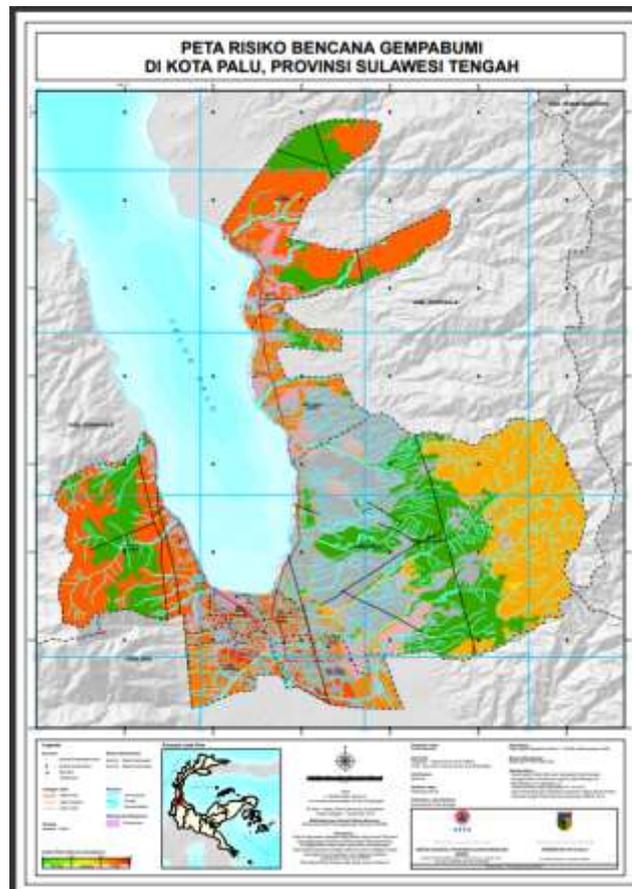
Tabel Persebaran Kelurahan/Desa di setiap kecamatan

No	Nama Daerah	Nama Kelurahan/Desa
1	Tawaeli	Panawu (Panau), Lambara, Baiya, Pantoloan Boya, Pantoloan
2	Palu Utara	Kayumalue Pajeko, Kayumalue Ngapa, Taipa, Mamboro Barat, Mamboro
3	Matikulore	Layana Indah, Poboya, Lasoani, Talise, Tondo
4	Palu Timur	Besusu Timur, Besusu Tengah, Besusu Barat, Lolu Utara, Lolu Selatan
5	Palu Barat	Siranindi, Lere, Baru, Ujuna, Kamonji, Balaroa

6	Palu Selatan	Birobuli Selatan, Birobuli Utara, Petobo, Tatura Selatan, Tatura Utara
7	Tatangan	Boyaoge, Nunu, Duyu, Tawanjuka, Palupi, Pengawu
8	Ulujadi	Donggala Kodi, Silae, Kabonena, Tipu, Baluri, Watusampu

Peta Risiko Bencana Gempa Bumi Kota Palu

Berdasarkan hasil analisis dari peta, terdapat beberapa kecamatan yang tingkat risiko bencana gempa bumi yang sangat tinggi yaitu pada daerah kecamatan Palu Barat.



Gambar 1. Peta Risiko Bencana Gempa Bumi Kota Palu

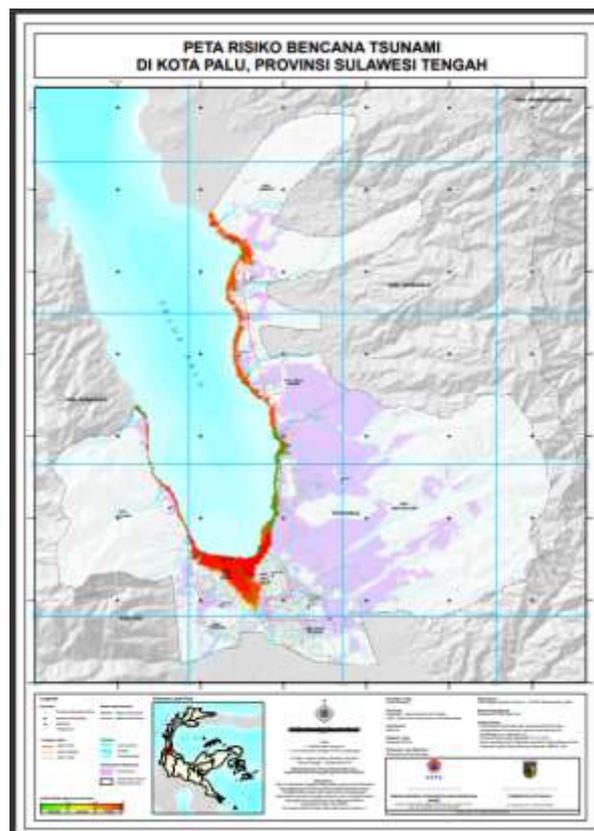
Sumber : [inaRISK \(bnpb.go.id\)](http://inaRISK(bnpb.go.id))

Tabel 2. Luas Wilayah Terpapar Bencana Gempabumi di Kota Palu

No	Kecamatan	Bahaya	
		Luas (Ha)	Kelas
1	Mantikulore	18.981	Tinggi
2	Palu Barat	732	Tinggi
3	Palu Selatan	1.941	Tinggi
4	Palu Timur	593	Tinggi
5	Palu Utara	2.831	Tinggi
6	Tatangan	1.505	Tinggi
7	Tawaeli	5.904	Tinggi
8	Ulujadi	6.298	Tinggi
Kota Palu		38.786	Tinggi

Peta Risiko Bencana Tsunami Kota Palu

Tingkat risiko tertinggi bencana Tsunami kota Palu terdapat pada daerah kecamatan Palu Barat sesuai dengan peta dibawah ini.



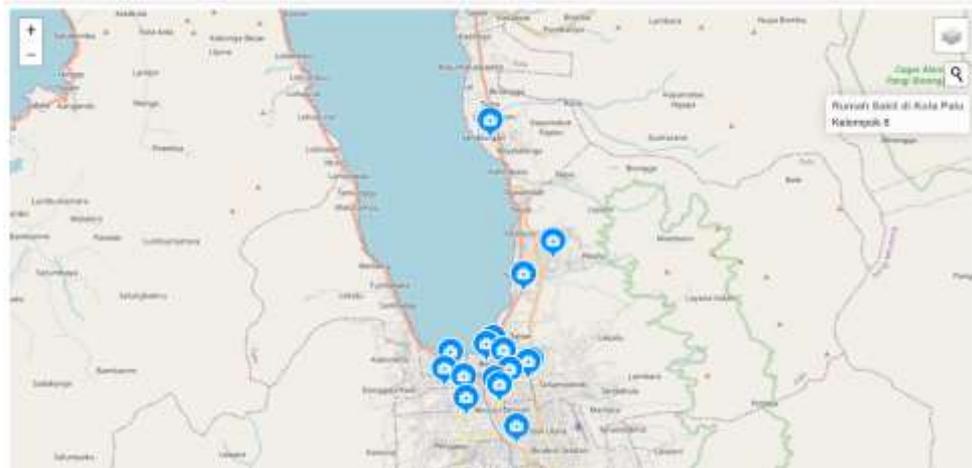
Gambar 2. Peta Risiko Bencana Tsunami Kota Palu

Sumber : [inaRISK \(bnppb.go.id\)](http://inaRISK.bnppb.go.id)

Tabel 3. Luas Wilayah Terpapar Bencana Tsunami di Kota Palu

No	Kecamatan	Bahaya	
		Luas (Ha)	Kelas
1	Mantikulore	290	Tinggi
2	Palu Barat	362	Tinggi
3	Palu Selatan	5	Rendah
4	Palu Timur	205	Tinggi
5	Palu Utara	290	Tinggi
6	Tatangan	64	Tinggi
7	Tawaeli	319	Tinggi
8	Ulujadi	198	Tinggi
Kota Palu		1.735	Tinggi

Peta Persebaran Rumah Sakit di Kota Palu



Gambar 3. Peta persebaran rumah sakit di kota Palu

Sumber : Analisis data, 2022

Tabel 4. Persebaran Rumah Sakit di Kota Palu

No	Nama Kecamatan	Nama Rumah Sakit	Jumlah Rumah Sakit
1	Tawaeli	-	-
2	Palu Utara	Rumah Sakit Madani	1
3	Matikulore	Rumah Sakit Untad, Rumah Sakit Undata Palu, Rumah Sakit Tkt.III Dr.Shindu	3
4	Palu Timur	Rumah Sakit Wirabuana Tkt.IV Palu, Rumah Bersalin Care She, Rumah Sakit Bhayangkara Palu, Rumah Sakit Woodward Palu	4
5	Palu Barat	Rumah Sakit Umum Sis.Al Jufri Palu	1
6	Palu Selatan	Rumah Sakit Samaritan Palu, Rumah Sakit Budi Agung Palu	2

7	Tatangan	Rumah Bersalin PKBI	1
8	Ulujadi	RSIA Sitti Masyithah, RSUD Anutapura Palu	2

Berdasarkan pada tabel diatas, masing-masing daerah minimal pada tingkat kecamatan memiliki setidaknya 1- 3 rumah sakit saja. Dimana persebarannya tidak sangat merata, dapat dilihat pada di setiap kecamatannya. Kecamatan Tawaeli menjadi kecamatan yang tidak memiliki rumah sakit sama sekali, sedangkan kecamatan Palu Timur memiliki rumah sakit yang cukup banyak dibandingkan dengan kecamatan yang lain, yaitu memiliki 4 rumah sakit. Jumlah itu adalah jumlah tertinggi dari kecamatan di daerah Kota Palu yang memiliki rumah sakit. Mengingat di setiap kecamatan, kota Palu memiliki tingkat risiko bencana yang sangat tinggi terhadap tsunami maupun gempa bumi, persebaran rumah sakit tentunya sangat penting untuk diperhatikan.

Kecamatan Tawali adalah salah satu daerah yang jarak rumah sakitnya masih jauh dari jangkauan atau bahkan tidak memiliki rumah sakit terdekat dari daerah tempat tinggal masyarakat. Untuk menjangkau rumah sakit terdekat masyarakat harus melewati rute jalan trans Sulawesi terlebih dahulu dengan waktu tempuh 20 menit jika tidak terjadi permasalahan di jalan. Jika terjadi masalah dalam perjalanan seperti kemacetan, jalan yang tidak merata, dan lain-lain maka waktu tempuh yang dibutuhkan lebih banyak.

Kecamatan Palu Barat, Utara, dan Tatangan juga menjadi daerah yang minim dengan keberadaan rumah sakit, berdasarkan analisis peta diatas kecamatan Palu Utara hanya memiliki satu rumah sakit saja. Kecamatan Palu Utara merupakan daerah yang memiliki tingkat risiko tsunami yang sangat tinggi, tentunya keberadaan rumah sakit akan sangat berpengaruh terhadap penanganan dari korban bencana itu sendiri. Selain itu, pada kecamatan Tatangan juga hanya terdapat rumah sakit bersalin saja, dimana itu dikhususkan hanya untuk pasien yang akan melakukan persalinan, tidak untuk menangani pasien korban bencana alam.

Mengingat para pasien korban bencana alam yang harus segera membutuhkan pertolongan pertama dalam keadaan darurat khususnya saat terjadi bencana alam, maka dibutuhkan rumah sakit yang jaraknya atau jangkauannya tidak jauh dari daerah yang memiliki risiko bencana. Untuk meminimalisir hal yang tidak diinginkan, seperti kemacetan, jarak tempuh yang lama dan tidak dapat diprediksikannya medan perjalanan, maka disarankan untuk membangun rumah sakit pada daerah yang sudah disebutkan sebelumnya berdasarkan dengan peta persebaran risiko bencana yang sudah dikeluarkan oleh BNPB. Agar dapat melakukan penanganan yang baik dalam meminimalisir banyaknya jumlah korban jiwa.

Rekomendasi Kebijakan Mitigasi Bencana Berdasarkan Peta Persebaran Faskes Kota Palu

Berdasarkan pada hasil diatas, maka perlu adanya upaya dalam menangani permasalahan tersebut agar meminimalisir jumlah korban jiwa. Berikut rekomendasi yang dapat dilakukan sebagai salah satu mitigasi bencana dalam meminimalisir jumlah korban jiwa.

1. Mendata ulang kembali kecamatan mana saja yang tidak memiliki rumah sakit, khususnya pada setiap desa-desa yang terdapat pada kecamatan itu sendiri
2. Pada kecamatan Tawali perlu dibangun fasilitas rumah sakit yang dapat dijangkau oleh masyarakat saat terjadi bencana.
3. Pada kecamatan Palu Barat, Utara, dan Tatangan perlu untuk memperbanyak fasilitas rumah sakit, khususnya pada kecamatan Tatangan karena hanya terdapat rumah sakit bersalin, dimana itu hanya dapat melakukan penangan untuk ibu bersalin tidak untuk menangani pasien korban bencana
4. Memperpendek jarak dari tempat fasilitas kesehatan terdekat
5. Menambah jumlah tenaga kerja kesehatan untuk dapat menangani pasien agar meminimalisir banyaknya jumlah korban.

KESIMPULAN

Berdasarkan data analisis diatas dapat disimpulkan bahwasanya persebaran rumah sakit pada daerah kecamatan Kota Palu tidak merata. Analisis dilakukan dengan cara menunjukkan perbedaan jumlah rumah sakit yang tersedia di setiap kecamatan kota Palu. Kecamatan Tawaeli menjadi kecamatan yang tidak memiliki rumah sakit sama sekali. Kecamatan Palu Timur menjadi kecamatan terbanyak yang memiliki rumah sakit, yaitu berjumlah 4 rumah sakit. Selain itu, sesuai dengan analisis beberapa wilayah atau kecamatan Kota Palu memiliki tingkat

risiko akan bencana gempa bumi dan tsunami yang tinggi. Maka dari itu, rekomendasi yang dapat ditawarkan dalam menangani permasalahan yang ada adalah dengan mendata kembali kecamatan atau daerah mana saja yang belum memiliki fasilitas rumah sakit. Untuk kecamatan Tawaeli perlu dibangun fasilitas rumah sakit, pada kecamatan-kecamatan yang masih minim dengan rumah sakit juga perlu untuk memperbanyak membangun fasilitas rumah sakit agar dapat menjangkau semua masyarakat yang daerahnya sangat berisiko mengalami bencana.

DAFTAR PUSTAKA

- Adri, M., & Sriwahyuni, T. (2018). Sistem Informasi Geografis (Sig) Fasilitas Kesehatan Di Kabupaten Bungo Berbasis Mobile. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, 4(1).
- Fitriasari, N. S., Ariawan, I., Salim, H., Fawaz, F., Permana, S. A., Apriansyah, M. R., ... & Pendi, M. (2021). Website E-Government sebagai Media Informasi Masyarakat Desa Lontar. *Ilmu Komputer untuk Masyarakat*, 2(2).
- Grace, D., Mu'amar, S. T., & Nurdin, N. (2021). Sistem Informasi Letak Geografis Penentuan Jalur Tercepat Rumah Sakit Di Kota Palu Menggunakan Algoritma Greedy Berbasis Web. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer*, 4(2), 59-76.
- Hartono, T. H. P. (2018). PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK PENGELOLAAN POTENSI SUMBERDAYA LOKAL DAN PEMBELAJARAN GEOGRAFI. *PROSIDING*, 3.
- Husna, C., Hafni, M., Fithria, F., & Jannah, S. R. (2019). Efektivitas Edukasi Mitigasi Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi dan Tsunami pada Keluarga Pasien di Rumah Sakit. *Idea Nursing Journal*, 10(1), 21-26.
- Pratomo, R. A., & Rudiarto, I. (2013). Permodelan Tsunami dan Implikasinya Terhadap Mitigasi Bencana di Kota Palu. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 9(2), 174-182.
- Sarapang, H. T., Rogi, O. H., & Hanny, P. (2019). Analisis Kerentanan Bencana Tsunami Di Kota Palu. *Spasial*, 6(2), 432-439.
- Sudarsana, I. W., Mendi, S., Abdullah, A., Hendra, A., & Sahari, A. (2013). Model matematika untuk sistem evakuasi tsunami Kota Palu (set-kp) berbasis jalur terpendek dan waktu evakuasi minimum. *Natural Science: Journal of Science and Technology*, 2(3).
- Sutaryo, I., & Nugroho, A. S. (2020). Analisis Sebaran Kebutuhan Fasilitas Kesehatan Guna Meningkatkan Pelayanan Di Kota Depok Provinsi Jawa Barat. *JURNAL ILMIAH PLANOKRISNA*, 15(1).
- Tuasikal, N. R., Faisol, A., & Vendyansyah, N. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN ZONA RUANG RAWAN BENCANA KOTA PALU BERBASIS WEB. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 4(2), 269-275.

[DOKUMEN KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA PALU \(bnpb.go.id\)](http://bnpb.go.id)