

Jurnal Permukiman merupakan majalah berkala yang memuat karya tulis ilmiah hasil penelitian, pengembangan, kajian atau gagasan di bidang permukiman meliputi kawasan perkotaan/ perdesaan, bangunan gedung yang berada di dalamnya, serta sarana dan prasarana yang mendukung perikehidupan dan penghidupan. Diterbitkan sejak tahun 1985 dengan nama Jurnal Penelitian Permukiman dan tahun 2006 berganti menjadi Jurnal Permukiman dengan frekuensi terbit dua kali dalam setahun setiap bulan Mei dan November.

- Pelindung Penanggung Jawab : Direktur Bina Teknik Permukiman dan Perumahan  
Kepala Sub Direktorat Data dan Pengembangan Sistem Informasi Permukiman
- Ketua merangkap anggota : Drs. Aris Prihandono, MSc. (*Bidang Teknologi Infrastruktur Permukiman*)  
Anggota : Lia Yulia Iriani, SH., MSi. (*Bidang Kebijakan Ilmu dan Teknologi*)  
Ir. Sri Darwati, MSc. (*Bidang Manajemen Lingkungan*)  
Wahyu Sujatmiko, ST. MT. (*Bidang Teknik Fisika*)
- Mitra Bebestari : Prof. Dr. Ir. Bambang Subiyanto, M. Agr. (*Bidang Bahan Bangunan, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia*)  
Prof. Ir. Iswandi Imran, MASc. Ph. D. (*Bidang Rekayasa Struktur, Institut Teknologi Bandung*)  
Dr. Ir. Tri Padmi (*Bidang Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Bandung*)  
Muhamad Abduh, Ph. D. (*Bidang Rekayasa Konstruksi, Institut Teknologi Bandung*)  
Dr. Ir. Suprpto, MSc. FPE. (*Bidang Teknik Fisika, Profesional*)  
Prof. Dr. Ir. Anita Firmanti, MT. (*Bidang Bahan Bangunan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat*)  
I Gede Nyoman Mindra Jaya, MSi. (*Bidang Statistik, Universitas Padjadjaran*)  
Dr. Eng. Aris Aryanto, ST. MT. (*Bidang Bahan dan Rekayasa Struktur, Institut Teknologi Bandung*)  
Dr. Yosafat Aji Pranata, ST. MT. (*Bidang Teknik Sipil, Universitas Kristen Maranatha*)  
Dr. Ir. Purnama Salura, MT. MBA. (*Bidang Arsitektur, Universitas Katolik Parahyangan*)  
Prof. Dr. Ing-habil Andreas Wibowo, ST. MT. (*Bidang Manajemen dan Rekayasa Konstruksi, Universitas Katolik Parahyangan*)  
Prof. Dr. Ir. Arief Sabaruddin, CES. (*Bidang Perumahan dan Permukiman, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat*)  
Dr. Sri Astuti, MSA. (*Bidang Arsitektur, Universitas Komputer*)  
Dr. Rizki Armanto Mangkuto, ST. MT. (*Bidang Teknik Fisika, Institut Teknologi Bandung*)  
Adiwan Fahlan Aritenang, ST. MGIT. Ph. D. (*Bidang Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Bandung*)  
Sarbi, ST. MT. (*Bidang Teknik Lingkungan, Profesional*)
- PemimpinRedaksi : Dra. Nursiah  
Pelaksana : Dra. Roosdharmawati  
Drs. Arif Sugiarto, MM.  
Rindo Herdianto, S.IIP.  
Meydina Fauzia A., S. Ptk.

Direktorat Bina Teknik Permukiman dan Perumahan  
Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat  
Jalan Panyawungan, Cileunyi Wetan, Kabupaten Bandung 40393  
Tlp. 022-7798393 (4 saluran) Fax. 022-7798392  
<http://jurnalpermukiman.pu.go.id>

**Daftar Isi**

Daftar Isi	ii
Pengantar Redaksi	iii
Karakterisasi <i>Site</i> Di Lokasi Stasiun Monitoring Gempa Pada Dugaan Jalur Sesar Baribis <i>Site Characterization In The Location Of Earthquake Monitoring Stations On The Predicted Baribis Fault Line</i> Mohamad Ridwan, Muhammad Rusli, Erik Rolando Sarumpaet	1–9
Kombinasi Abu Dasar Batu Bara Dan Abu Vulkanik Sebagai Material Beton <i>Combination Of Bottom Ash And Volcanic Ash As Concrete Materials</i> Virgo Erlando Purba, Novdin Manoktong Sianturi, Deardo Samuel Saragih, Dermina Roni Santika Damanik	10–20
Tipologi Rumah Tradisional Tolaki Komali Di Desa Wolasi, Kecamatan Wolasi, Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara <i>The Tipology Of Tolaki Traditional House Komali In Wolasi Village South Konawe Regency, Southeast Sulawesi Province</i> Sachrul Ramadan, Muhammad Zakaria Umar, Ishak Kadir	21–30
Penerapan Manajemen Risiko Pada Proses Pengembangan Properti <i>Implementation Of Risk Management On Property Development Process</i> I Wayan Muka, Agung Wibowo	31–40
Kerentanan Ekonomi Di Area Permukiman Terdampak Bencana Lumpur Lapindo, Sidoarjo <i>Economic Vulnerability In The Settlement Area Impacted By Mudflow Disaster Lapindo, Sidoarjo</i> June Ekawati, Eny Sulistyowati	41–53
Kumpulan Abstrak	53–59
Indeks Subjek	60

### Pengantar Redaksi

Rasa syukur kami ucapkan karena atas izin-Nya dapat menyelesaikan proses penerbitan Jurnal Permukiman edisi pertama. Bahasan dalam terbitan kali ini berkaitan dengan karakterisasi site di jalur gempa, pemanfaatan limbah vulkanik sebagai material beton, identifikasi tipologi rumah tradisional, manajemen risiko pada pengembangan properti, dan dampak ekonomi akibat bencana lumpur lapindo.

“Karakterisasi *Site* Di Lokasi Stasiun Monitoring Gempa Pada Dugaan Jalur Sesar Baribis” dibahas oleh Mohamad Ridwan, Muhammad Rusli, dan Erik Rolando Sarumpaet. Disampaikan bahwa perlu dikembangkan suatu sistem monitoring untuk deteksi dini aktivitas kegempaan yang ditimbulkan oleh sumber gempabumi terdekat. Hal ini merupakan salah satu upaya mitigasi bencana dimana data dan informasi yang dihasilkan sangat berguna untuk memahami lebih rinci tentang aktivitas sesar Baribis dan perhitungan tingkat bahaya gempa.

Pengujian kekuatan beton dengan memanfaatkan limbah abu vulkanik sebagai pengganti sebagian semen dan bottom ash sebagai pengganti sebagian agregat halus memerlukan penelitian seberapa besar jumlahnya dan seberapa lama waktu yang diperlukan dalam menghasilkan kekuatan tekan yang mendekati beton normal tanpa bahan tambahan. Virgo Erlando Purba, Novdin Manoktong Sianturi, Derado Samuel Saragih, dan Dermina Roni Santika Damanik memaparkannya dengan judul “Kombinasi Abu Dasar Batu Bara Dan Abu Vulkanik Sebagai Material Beton”.

Sachrul Ramadan, Muhammad Zakaria, dan Ishak Kadir melakukan identifikasi tipologi rumah tradisional dalam tulisan yang berjudul “Tipologi Rumah Tradisional Tolaki Komali Di Desa Wolasi, Kecamatan Wolasi, Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara. Arsitektur nusantara dianalisis dengan pendekatan tipologis untuk memahami dinamika budayanya. Hal ini merupakan langkah awal untuk memahami dan merekontekstualisasikan nilai-nilai, filosofi, dan konsep desain yang terkandung dalam arsitektur nusantara. I Wayan Muka dan Agung Wibowo memaparkan bahwa proses manajemen risiko merupakan salah satu langkah untuk menciptakan perbaikan berkelanjutan terhadap kemungkinan adanya kerusakan, bahaya, dan kegagalan yang berpengaruh pada penilaian risiko. Adapun tahapan yang dilakukan meliputi identifikasi sumber risiko, faktor risiko, tingkat ancaman, kerentanan, tingkat kapasitas, analisis risiko, dan penentuan risiko prioritas. Paparan tersebut berjudul “Penerapan Manajemen Risiko Pada Proses Pengembangan Properti”.

Sebagai penutup, June Ekawati dan Eny Sulistyowati menulis mengenai “Kerentanan Ekonomi Di Area Permukiman Terdampak Bencana Lumpur Lapindo, Sidoarjo”. Perlu adanya tindak lanjut nyata dari : pemerintah pusat agar tidak hanya berfokus pada kegiatan mitigasi penanganan fisik semata, namun memperhatikan kerentanan ekonomi masyarakat di area permukiman terdampak dengan memberikan stimulus atau akses ke lembaga keuangan dan pemerintah daerah perlu menggandeng perguruan tinggi, LSM atau lembaga keterampilan, serta melakukan edukasi terkait kondisi lahan maupun latihan keterampilan agar masyarakat memiliki tambahan penghasilan dan mampu mandiri secara ekonomi. Selamat Membaca.

Bandung, Mei 2021  
Redaksi

## UCAPAN TERIMA KASIH

Redaksi pelaksana Jurnal Permukiman mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi, khususnya para Mitra Bestari Jurnal Permukiman Volume 16 Nomor 1 Mei 2021 :

1. Prof. Iswandi Imran, MAsc. Ph. D.
2. Dr. Sri Astuti, MSA.
3. Dr. Yosafat Aji Pranata, ST. MT.
4. I Gede Nyoman Mindra Jaya, MSi.
5. Dr. Eng. Aris Aryanto, ST. MT.

DDC : 620.112

Purba, Virgo Erlando, Novdin Manoktong Sianturi, Deardo Samuel Saragih, Dermina Roni Santika Damanik  
Kombinasi Abu Dasar Batu Bara Dan Abu Vulkanik Sebagai Material Beton  
Jurnal Permukiman Vol. 16 No. 1 Mei 2021 hal. : 10-20

Beton membutuhkan campuran dari bahan yang optimal ditinjau dari penggunaan bahan yang minimum dengan kekuatan standar dan ekonomis dalam hal biaya total struktur beton. Material alternatif perlu dipertimbangkan, selain untuk mengurangi dampak negatif pada masyarakat juga dapat berdampak dalam hal peningkatan ekonomi masyarakat sekitar. Abu vulkanik berpotensi mengganti sebagian semen dan limbah bottom ash sebagai pengganti sebagian agregat halus, untuk itu perlu penelitian seberapa besar jumlahnya dan seberapa lama waktu yang diperlukan dalam menghasilkan kekuatan tekan yang mendekati beton normal tanpa bahan tambahan. Metode penelitian dilakukan dengan eksperimen di laboratorium menggunakan benda uji beton dengan campuran 5-12,5% kombinasi abu vulkanik dan bottom ash. Campuran ini dicetak membentuk kubus 15 x 15 x 15 cm dan diuji menggunakan alat kekuatan tekan berdasarkan acuan SNI 03-2847-2002. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi campuran AV-BA maksimum 10% dapat meningkatkan kekuatan tekan beton pada umur 28 hari, namun kekuatan tekan beton dengan campuran AV-BA di atas 10% lebih kecil daripada kekuatan tekan beton tanpa AV-BA. Abu vulkanik dan bottom ash dapat digunakan sebagai campuran beton dengan batas penggunaan maksimum sebesar 10% AV-BA untuk mendapatkan mutu beton sedang.

Kata kunci : Beton, abu vulkanik, bottom ash, kekuatan tekan beton, umur beton

DDC : 721

Ramadan, Sachrul, Muhammad Zakaria, Ishak Kadir  
Tipologi Rumah Tradisional Tolaki Komali Di Desa Wolasi, Kecamatan Wolasi, Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara  
Jurnal Permukiman Vol. 16 No. 1 Mei 2021 hal. : 21-30

Rumah dapat dianalisis dengan pendekatan tipologi. Rumah tradisional Tolaki terdiri dari bagian bawah, bagian tengah, dan bagian atas. Salah satu etnis Tolaki berada di Desa Wolasi, Kecamatan Wolasi, Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara. Menurut tokoh masyarakat bahwa rumah tradisional Tolaki Komali pernah ada di desa tersebut. Penelitian ini penting dilakukan untuk merekonstruksikan kembali bentuk rumah tradisional Tolaki Komali. Penelitian ini ditujukan untuk mengidentifikasi tipologi rumah tradisional Tolaki Komali. Identifikasi rumah ini dilaksanakan dengan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan grounded theory. Sumber data primer didapatkan dari kajian literatur. Sumber data primer terdiri dari rumah tradisional Tolaki Komali dan tipologi bangunan. Tipologi bangunan dikelompokkan menjadi struktur bawah, struktur tengah, dan struktur atas. Data dikumpulkan dengan cara kajian literatur. Penelitian ini disimpulkan bahwa rumah tradisional Tolaki Komali sebagai berikut: pertama, struktur bawah yang paling khas yaitu pondasi tiang bagian bawah dibakar, ditanam, dan diselubungi dengan ijuk; tinggi tiang bawah dibuat sesuai dengan ukuran hewan kerbau; Komali terdapat tiang petumbu dan tiang tinohe; balok tiang serta lantai diikat oleh balok siwolembatohu. Kedua, struktur tengah yang paling khas yaitu dinding papan dipasang tegak; tangga terdapat di ruang tinumba ibunga; dan pintu dibuka pada bagian kiri. Ketiga, struktur atas yang paling khas yaitu atap rumah berbentuk perisai dan bubungan atap dibuat melengkung.

Kata kunci: Rumah tradisional Tolaki, Komali, tipologi, grounded theory, rekonstruksi, Sulawesi Tenggara

DDC : 693.8

Ridwan, Mohamad, Muhammmad Rusli, Erik Rolando Sarumpaet

Karakterisasi *Site* Di Lokasi Stasiun Monitoring Gempa Pada Dugaan Jalur Sesar Baribis

Jurnal Permukiman Vol. 16 No. 1 Mei 2021 hal. : 1-9

Merujuk pada beberapa publikasi sebelumnya dimana jalur sesar Baribis yang berasal dari kawasan Subang diduga masih menerus ke arah Barat mendekati kawasan Jakarta. Hal tersebut menjadi perhatian banyak ahli untuk melakukan kajian lebih detail karena dikhawatirkan akan berdampak pada beberapa kota besar di sekitarnya. Sebagai tahap awal studi adalah melakukan pemantauan kejadian gempa di sekitar dugaan jalur sesar dengan memasang seismograf untuk mengetahui aktivitas sesar. Bersamaan dengan pelaksanaan pembangunan stasiun pemantau gempa, kajian karakterisasi situs dilakukan pada setiap lokasi yaitu di Jatiluhur, Walahar, dan Cipamingkis dengan menggunakan metode Standar Penetration Test (SPT), Microtremor Array dan HVSr. Hasil uji lapangan untuk lokasi Jatiluhur diperoleh periode dominan ( $T$ ) = 0,77 detik,  $V_{s30}$  = 274,17 m/detik, kedalaman batuan dasar 276 m dan NSPT30 = 40,05, di Walahar  $T$  = 0,58 detik,  $V_{s30}$  = 264,35 m/detik, kedalaman batuan dasar 305 m, NSPT30 = 15,14, sedangkan di Cipamingkis  $T$  = 0,37 detik,  $V_{s30}$  = 269,16 m/detik, kedalaman batuan dasar 190 m, NSPT30 = 35,83. Berdasarkan hasil tersebut seluruh lokasi kajian dapat diklasifikasikan kedalam jenis tanah sedang (kelas SD). Hasil ini dapat digunakan sebagai referensi untuk berbagai keperluan, termasuk studi amplifikasi dan analisis bahaya seismik.

Kata kunci : Pengujian tanah, karakterisasi site, amplifikasi, monitoring gempa, jalur sesar

***Abstract***

DDC : 363.3

Ekawati, June, Eny Sulistyowati

Economic Vulnerability In The Settlement Area Impacted By Mudflow Disaster Lapindo, Sidoarjo

Jurnal Permukiman Vol. 16 No. 1, May 2021 p : 41–53

After the Lapindo mudflow disaster 14 years ago, until now the settlement environment or economic conditions of the people in the impacted areas are still vulnerable. The economy is one of the most important factors causing vulnerability. This study aims to determine the level of economic vulnerability in the mudflow disaster area of Lapindo, Sidoarjo, using a quantitative analysis method based on questionnaire data. The results showed that the three villages that were the study locations (Glagaharum, Gedang and Kalitengah) had moderate levels of economic vulnerability with scores of 2.45, 2.27 and 2.97 respectively. Recommendations are based on research results: the central government does not only focus on physical-infrastructure mitigation programs but also the economic impact of disasters on the community, local governments need to strengthen disaster management institutions in the regions so that they are able to support disasters risk reduction efforts in the economic sector and strengthen community resilience against disasters that may arise in the future.

Keywords : Disaster, economic vulnerability, mitigation, disaster risk, community resilience

DDC : 620.006

Muka, I Wayan, Agung Wibowo

Implementation Of Risk Management On Property Development Process

Jurnal Permukiman Vol. 16 No. 1, May 2021 p. : 31–40

Ability to manage risk is highly dependent on the characteristics of the project and must take into account vulnerabilities in the risk assessment. In the property development process, vulnerability is a characteristic of the system that will create the possibility of damage, hazard, and failure effects affecting the risk assessment. The risk management process is one of the steps that can be taken to create continuous improvement. The stages carried out in this research include: identification of risk sources, risk factor identification stage, threat level identification stage, vulnerability level identification stage, capacity level identification stage, risk analysis stage, and priority risk determination. Data collection was carried out through interviews and filling out the questionnaire by resource persons involved in property development in the Garuda Wisnu Kencana Cultural Park (GWK) area. The results showed that the risk factors that received priority to be mitigated and monitored continuously were: investigation and licensing risk, land investigation analysis risk, land purchase risk, project budget oversight risk, and development financing target risk. The level of risk in the development of the Garuda Wisnu Kencana Cultural Park is in the medium category. The risk management process in this study can be applied to property management projects to help interested parties make decisions in property investment.

Keywords : Property risk management, threat level, vulnerability level, capacity level, Garuda Wisnu Kencana

DDC : 620.112

Purba, Virgo Erlando, Novdin Manoktong Sianturi, Deardo Samuel Saragih, Dermina Roni Santika Damanik  
Combination Of Bottom Ash And Volcanic Ash As Concrete Materials  
Jurnal Permukiman Vol. 16 No. 1 May 2021 p. : 10–20

The concrete requires an optimal mixture of materials in terms of the minimum use of materials with standard strength and is economical in terms of the total cost of the concrete structure. Alternative materials need to be considered, in addition to reducing the negative impact on society, it can also have an impact on improving the economy of the surrounding community. Volcanic ash has the potential to partially replace cement and bottom ash waste as a substitute for some of the fine aggregate. Therefore, it is necessary to study the amount and how long it takes to produce a compressive strength that is close to normal concrete without additional materials. The research method was carried out by experiment in the laboratory using concrete specimens with a mixture of 5-12.5% combination of volcanic ash and bottom ash. This mixture is molded to form a 15x15x15 cm<sup>3</sup> cube and tested using a compressive strength device based on the SNI 03-2847-2002 reference. The results showed that the combination of AV-BA mixture with a maximum of 10% can increase the compressive strength of concrete at the age of 28 days, but the compressive strength of concrete with AV-BA mixture above 10% is smaller than the compressive strength of concrete without AV-BA. Volcanic ash and bottom ash can be used as a concrete mixture with a maximum usage limit of 10% AV-BA to obtain moderate concrete quality.

Keywords: Concrete, volcanic ash, bottom ash, compressive strength, age of concrete

DDC : 721

Ramadan, Sachrul, Muhammad Zakaria, Ishak Kadir  
The Typology Of Tolaki Traditional House Komali In Wolasi Village South Konawe Regency, Southeast Sulawesi Province  
Jurnal Permukiman Vol. 16 No. 1, May 2021 p. : 21–30

Houses can be analyzed using a typology approach. The traditional house of Tolaki consists of the lower part, the middle part, and the upper part. One of the Tolaki ethnic groups is in Wolasi Village, Wolasi District, South Konawe Regency, Southeast Sulawesi Province. According to community leaders that the traditional house of Tolaki Komali once existed in the village. This research is important to reconstruct the form of Tolaki traditional houses. This research is intended to identify the typology of traditional Tolaki houses. The identification of this house is carried out using qualitative research methods with a grounded theory approach. Primary data sources were obtained from the literature review. The primary data source consists of traditional Tolaki houses and building typologies. Typologies of buildings are grouped into lower structures, middle structures and upper structures. Data was collected by means of literature review. The research concluded that the traditional house of Tolaki Komali was as follows: first, the most typical lower structure, namely the foundation of the lower pole was burned, planted, and covered with palm fiber; the height of the lower pole is made according to the size of the buffalo; Komali has poles and tinohe poles; the beam and the floor are bound by siwolembatohu. Second, the most typical middle structure, which is a board wall mounted upright; the stairs are in the tinumba ibunga room; and the door is opened on the left. Third, the most typical top structure is the roof of the house is made of shields and the rooftop is made curved.

Keywords : Tolaki traditional house Komali, typology, grounded theory, reconstruction, Southeast Sulawesi

DDC : 693.8

Ridwan, Mohamad, Muhammad Rusli, Erik Rolando Sarumpaet

Site Characterization In The Location Of Earthquake Monitoring Stations On The Predicted Baribis Fault Line

Jurnal Peremukiman Vol. 16 No. 1, May 2021 p. : 1-9

Referring to the previous publications in which the Baribis fault from Subang area is predicted still continue to the West close to Jakarta area. This has attracted the attention of many experts to conduct a more detailed study because it is feared that it will have an impact on some major cities in the vicinity. As the first step of the study is monitoring the earthquakes events around the predicted fault line by installing a seismograph to determine fault activity. Simultaneously with the construction of earthquake monitoring stations, site characterization studies were carried out at each location, namely in Jatiluhur, Walahar, and Cipamingkis using the Standard Penetration Test (SPT), Microtremor Array and HVSR methods.. The results of the field test in the location of Jatiluhur obtained a dominant period (T) = 0.77 seconds, Vs30 = 274.17 m/sec, bedrock depth 276 m and NSPT30 = 40.05, in Walahar T = 0.58 seconds, Vs30 = 264.35 m/sec, bedrock depth 305 m, NSPT30 = 15.14, while in Cipamingkis T = 0.37 seconds, Vs30 = 269.16 m/sec, bedrock depth 190 m, NSPT30 = 35.83. Based on those results, all of the locations can be classified into medium soil (SD class). This result can be used as a reference for various purposes, including amplification studies and seismic hazard analysis.

Keywords : Soil testing, site characterization, amplification, earthquake monitoring, fault line

**Indeks Subjek / Subject Index**

**A**  
 Abu vulkanik, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21  
 Agregat, 10, 11, 12, 13, 17, 20, 21  
*Analytical Hierarchy Process*, 37, 41

**B**  
 Bali, Nusa Dua, 40  
 Bangunan, *Building*, 4, 11, 12, 17, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 30, 31, 41, 45, 48  
 Bencana, 22, 40, 41, 42, 43, 45, 47, 48, 49, 50  
 Beton, 10, 12, 16, 17, 19, 20, 21, 22  
*Bottom ash*, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21

**G**  
 Gempa Bumi, 2  
 Geologi, 2, 3, 8, 9  
 Geoteknik, 2, 3, 8, 9

**L**  
 Lingkungan, 11, 22, 23, 28, 32, 34, 40, 41, 42, 43, 46, 48, 50, 51

**K**  
 Konawe, 21, 23, 25, 30

**M**  
 Mitigasi, 2, 33, 38, 40, 41, 42, 50  
 Moderen, 22  
 Monitoring gempa, 1, 2, 3, 8, 9

**P**  
 Paparan, 42, 44, 45, 48, 49, 50

**R**  
 Rekonstruksi, 21  
 Rentan, 31, 33, 34, 35, 37, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50  
 Risiko, 2, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 42, 47, 48, 50  
 Rumah tradisional, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30

**S**  
 Sensitivitas, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50  
 Sesar, *Fault*, 1, 2, 3, 9  
 SNI, 9, 10, 12, 13, 21  
*Standard Penetration Test*, 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10  
 Struktur, 3, 10, 11, 12, 14, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 32, 35, 37, 41  
 Sulawesi, Tolaki, Konawe, 21, 23, 25, 30

**T**  
 Tanah, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 24, 26, 31, 37, 40, 45, 46, 49  
 Tipologi, 21, 22, 23, 25  
 Tolaki, 21, 23, 25, 30  
 Tulangan, 12, 1