



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT



TANGGAP BENCANA SERASAN:

ANGIN BARU DI PESISIR NATUNA

2024

TANGGAP BENCANA SERASAN: ANGIN BARU DI PESISIR NATUNA



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak (1) (2) (3) Rp1.000.000.000 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000 (empat miliar rupiah).

Tanggap Bencana Serasan: Angin Baru di Pesisir Natuna

TIM PENYUSUN

Pengarah

- Iwan Suprijanto
- Yusniewati

Penanggungjawab

- Mochamad Mulya Permana
- Ariandini Jektiningsih
- Rini Dyah Mawarty

Tim Penulis

- Moch. Agung Sumassetiyadi
- Oki Riyartono
- Wulan Nurindah Sari
- Danny Setyaelvina Meyshita
- Kurniasari
- Rani Monica Sembiring
- Dhea Adi Noor
- M. Febriyansyah Dalimunthe
- Diva Anidya Rahmawati Pratiwi
- Farizal Rizky Mahardian
- Diana Carolyn
- Bangkit Mandela

Tata Letak

- Pramudya Ridho Pambudi
- Muhammad Rizky

Kontributor

- Aldino Herupriawan
- Heby Rakasiwi
- Andi
- Tarmizi
- Lisa Rahmadhani Utami
- Balai Wilayah Sungai (BWS)
Sumatera IV - Batam
- Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN)
Kepulauan Riau
- Balai Prasarana Permukiman Wilayah
(BPPW) Provinsi Kepulauan Riau

Hak Cipta

Direktorat Rumah Khusus

Diterbitkan Oleh



Kementerian Pekerjaan Umum
dan Perumahan Rakyat





DAFTAR ISI



00

Sekapur Sirih & Kata Pengantar

01

Memahami Bencana Longsor

- Potensi Bencana Longsor
- Detik-detik bencana longsor
- Kronologi Penanganan Bencana Longsor



02

Membangun Kembali Natuna

- Pemulihan Jalan: Membuka Ruas Natuna
- Embung & Infrastruktur air: Menggali Oase Natuna
- Relokasi Pesisir: Pemeriksaan dan Penetapan Calon Lahan
- Rumah Baru di Pesisir Natuna
- Sekilas Teknologi Risha
- Mengembalikan Bangku Pendidikan
- Meresmikan Lembaran Baru

03

Catatan Kaki Bencana Natuna

- Dokumentasi Pembangunan
- Belajar Dari Natuna

04

Untaian Kesan

Daftar Pustaka

Daftar Singkatan

SEKAPUR SIRIH

Kementerian PUPR memberi dukungan penuh dalam upaya penanggulangan dan pemulihan bencana longsor di Serasan, Kabupaten Natuna. Bersama-sama dengan pemerintah daerah, aparat keamanan, dan seluruh elemen masyarakat, kami berkomitmen untuk memastikan pemberian bantuan tepat waktu serta efektif. Kami yakin, gotong royong dan kebersamaan adalah kunci terbangunnya kembali Serasan menjadi lebih baik pasca dilanda bencana.

Bencana alam merupakan ujian yang tak terduga. Bermula dari hujan lebat yang mengguyur pada 5 Maret 2023 selama dua hari berturut-turut, menyebabkan wilayah Kecamatan Serasan dan Serasan Timur, Kabupaten Natuna, Provinsi Kepulauan Riau diterjang bencana tanah longsor.

Material tanah bercampur bebatuan besar mengubur bangunan, kebun warga, dan sumber air bersih yang ada.

Badan Geologi, Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) memperkirakan, faktor penyebab terjadinya tanah longsor ini karena kemiringan lereng tebing yang curam dan tanah mengalami pelapukan yang tebal dari batuan tua.



Sementara curah hujan tinggi dan ekstrem dengan durasi lama menjadi pemicu terjadinya gerakan tanah. Berdasarkan Peta Geologi Regional Natuna (Pusat Survey Geologi), batuan penyusun di daerah bencana termasuk dalam Batuan Plutonik Serasan.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat memberi dukungan penuh dalam upaya penanggulangan dan pemulihan dari bencana longsor di Serasan, Kabupaten Natuna. Bersama-sama dengan pemerintah daerah, aparat keamanan, dan seluruh elemen masyarakat, kami berkomitmen untuk memastikan pemberian bantuan tepat waktu serta efektif. Rasanya penting untuk mengabadikan setiap langkah yang telah kita ambil dalam menghadapi bencana ini, baik dari segi penanggulangan darurat maupun upaya pemulihan jangka panjang. Buku ini merupakan sebuah upaya komprehensif dalam menggali pengalaman dan pembelajaran dari penanganan bencana longsor di Serasan.

Buku ini harapannya tidak hanya menjadi panduan praktis bagi para praktisi dan peneliti di bidang mitigasi bencana, tetapi juga sebagai sumber inspirasi bagi semua yang terlibat dalam upaya kemanusiaan ini. Melalui pembelajaran yang mendalam dari pengalaman yang kita alami, kami yakin kita dapat memperkuat kesiapsiagaan kita secara kolektif dan memberikan perlindungan yang lebih baik bagi masyarakat. Tidak hanya bertujuan untuk memperkenalkan strategi dan teknis yang telah teruji, tetapi juga sebagai upaya untuk meningkatkan kapasitas dan kesiapsiagaan kita dalam menghadapi bencana serupa di masa depan.

Kami yakin, gotong royong dan kebersamaan adalah kunci terbangunnya kembali Serasan menjadi lebih baik pasca dilanda bencana. Diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam proses penyusunan buku ini. Semoga buku ini tidak hanya menjadi catatan sejarah, tetapi juga menjadi pijakan untuk membangun masyarakat yang berdaya hadapi bencana dan bersama menuju kehidupan yang lebih aman dan berkelanjutan bagi semua.

Jakarta, Juli 2024



Basuki Hadimuljono

Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

KATA PENGANTAR

Semoga upaya yang telah dilakukan Kementerian PUPR dan semua pihak terkait dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kesiapsiagaan dan ketangguhan terhadap bencana. Besar harapan kami agar buku ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi para pembaca dalam memahami dan mengelola penanganan bencana.

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga buku Tanggap Bencana Serasan: Angin Baru di Pesisir Natuna ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini mengulas tentang penanganan bencana di Pulau Serasan yang dilakukan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR).



Langkah yang dilakukan Kementerian PUPR dalam penanganan bencana di Pulau Serasan meliputi kontribusi masing-masing Direktorat Jenderal dalam penanganan infrastruktur tangguh terhadap bencana. Penanganan ini berupa pembangunan embung oleh Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, jalan dan jembatan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, hunian tetap oleh Direktorat Jenderal Perumahan, serta fasilitas umum oleh Direktorat Jenderal Cipta Karya.

Pembangunan hunian tetap dan fasilitas umum pada penanganan bencana di Pulau Serasan menerapkan efisiensi waktu yang tinggi karena menggunakan teknologi Rumah Instan Sederhana Sehat (RISHA). Untuk melengkapi kenyamanan dan kebutuhan penghuni di kawasan hunian, dibangun berbagai sarana seperti sumber air bersih, fasilitas umum, fasilitas sosial, jalan lingkungan.

Lokasi Pulau Serasan yang berada di wilayah terpencil dan terluar Indonesia menjadi tantangan tersendiri dalam beberapa aspek yakni, jauhnya akses alat berat menuju lokasi bencana, proses pembersihan lokasi akibat bencana, serta mobilisasi material untuk pembangunan infrastruktur.

Proses pelaksanaan penanganan bencana memerlukan keterpaduan dan kerjasama yang baik dari berbagai pihak. Dalam proses tersebut, Kementerian PUPR bekerjasama dengan instansi-instansi terkait, baik dari pemerintah pusat, pemerintah daerah, hingga masyarakat setempat, untuk memastikan setiap langkah yang diambil terkoordinasi dengan baik dan tepat sasaran. Kerjasama ini merupakan kunci sukses dalam penanganan bencana yang efektif dan efisien.

Jakarta, Juli 2024



Iwan Suprijanto
Direktur Jenderal Perumahan

01



MEMAHAMI BENCANA LONGSOR

1.1 Potensi Bencana Longsor

1.2 Detik-detik bencana longsor

1.3 Kronologi Penanganan Bencana Longsor

1.1 Potensi Bencana Longsor

Di Indonesia, longsor merupakan salah satu bencana alam yang paling sering terjadi setelah banjir. Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) mengemukakan bahwa pada April 2024, sedikitnya sudah ada 183 kejadian longsor di Indonesia.

Angka ini jauh lebih tinggi daripada jenis bencana lain seperti gunung meletus, gempa bumi, dan lainnya.

Pada tahun 2023, Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat terjadi sedikitnya 591 kasus tanah longsor di Indonesia. Sekian kasus tersebut memakan korban jiwa sebanyak 132 orang, 767 korban luka-luka, dan 18.775 orang terpaksa mengungsi dari tempat tinggalnya. Indonesia juga menduduki peringkat ketiga negara dengan bencana longsor dan banjir terbanyak setelah China dan India. Kedudukan ini dipicu oleh kondisi geografis Indonesia yang berbukit dan curah hujan yang relatif tinggi.

Secara sederhana, tanah longsor adalah pergerakan tanah dan batuan yang terseret oleh gravitasi di lahan miring. Ia terjadi tiba-tiba dengan volume material yang besar. Karena volumenya yang besar dan spontan, gelontoran material tanah dan batuan yang meluncur kerap menghantam bangunan-bangunan di sekitar lereng. Biasanya, bencana longsor terjadi menyusul setelah hujan deras berlarut-larut di suatu kawasan dengan kemiringan yang curam. Ia turut dipicu oleh kemiringan lahan di atas 30 derajat dan ketebalan lapisan tanah di atas 3 meter. Situasi hujan erat kaitannya dengan perubahan iklim yang ekstrem seperti kedatangan awan El Nina dan El Nino yang menyebabkan rentannya terjadi bencana hidrometeorologi di daerah terpapar.

Faktor Longsor

Adapun bencana longsor dipengaruhi beberapa faktor selain erosi akibat curah hujan. Misalnya:

1. Struktur tanah lereng yang melemah akibat penggundulan pohon.
2. Gempa bumi yang menekan dan menggeser struktur tanah.
3. Gunung berapi yang membawa aliran debu.
4. Aktivitas manusia yang signifikan di lereng seperti penggunaan bahan peledak atau penambahan beban diluar kapasitas lereng. Aktivitas pertanian dan perladangan di lereng juga dapat meningkatkan potensi longsor jika tata lahan tidak diperhitungkan dengan baik. Penanaman pohon dan sawah yang tidak pada tempatnya akan gagal mengikat butir tanah, justru rentan menyebabkan tanah jenuh air yang mudah bergeser.

Jenis Longsor

Sedikitnya ada 10 jenis tanah longsor yang dapat terjadi. Yaitu:

1. Longsoran translasi atau pergerakan tanah menggelombang pada bidang landai.
2. Longsoran rotasi atau pergerakan tanah pada bidang cekung.
3. Pergerakan blok atau pergerakan batu pada bidang landai.
4. Runtuhan batu atau jatuhnya batu yang menggantung dalam volume besar.
5. Rayapan tanah atau jenis longsor lambat akibat pergeseran tanah halus atau butiran seiring waktu, menyebabkan struktur buatan di atasnya pelan-pelan bergeser.
6. Aliran bahan rombakan atau longsor yang terjadi akibat dorongan air. Longsor tipe ini cukup mematikan

karena kekuatannya ditentukan selain oleh kemiringan lereng, juga volume tekanan air, dan jenis tanah lereng.

7. *Debris Avalanche* (longsoran puing) longsoran kering melibatkan batuan dan tanah di lereng yang curam sehingga meluncur dengan kecepatan tinggi.
8. *Earthflow* (aliran tanah) gerakan tanah yang lambat tapi dengan volume tinggi berupa tanah lempung atau tanah liat.
9. *Creep* (rayapan) atau jenis longsor lambat akibat pergeseran tanah halus atau butiran seiring waktu, menyebabkan struktur buatan di atasnya pelan-pelan bergeser, serta.
10. *Lateral spread* (Sebaran lateral) merupakan jenis longsoran yang terjadi di daerah landai dengan endapan pasir seperti pantai atau lembah sungai. Umumnya dipicu oleh gempa bumi atau penurunan tekanan air pada pori-pori lapisan tanah.

Gejala Longsor

Kedatangan longsor dapat ditelisik dari beberapa tanda-tanda alam, salah satunya perubahan tanah di lereng setelah hujan deras berupa retakan atau amblasan. Selain itu, perubahan struktur di atas tanah seperti pohon atau tiang yang tiba-

tiba miring, keluarnya mata air baru, suara akar yang patah, mata air yang jadi keruh, dan mungkin terjadi dentuman atau suara gemuruh setelah air sungai mengecil karena ada pembendungan di hulu disertai kerikil di sekitar lereng yang mulai bergerak lebih sering dari biasanya.

Sayangnya, walaupun kategori, sebab, dan gejala longsor dapat diidentifikasi, bencana longsor tetap sulit untuk diprediksi. Sebab, prediksi bencana longsor menuntut pengetahuan geomaterial pembentuk lereng yang sempurna, sekaligus prediksi gempa bumi dan curah hujan di daerah tersebut. Pemetaan spasial ini sulit untuk diwujudkan di Indonesia yang mayoritas geografisnya memenuhi kaidah rawan longsor. Selain itu, kekuatan longsor juga sukar diprediksi karena sulit untuk mengukur jangkauan longsor berdasarkan pergeseran volume tanah yang tak pasti.

Oleh karena itu, upaya terbaik untuk mengatasi ketidakpastian tersebut adalah dengan memahami risiko bencana longsor di suatu wilayah dan menjauhkan pemukiman dari titik rawan bencana longsor. Situasi yang perlu dan telah dipertimbangkan dalam penanganan bencana tanah longsor di Serasan, Natuna pada Maret 2023.

Beberapa tanda-tanda alam indikasi awal kedatangan longsor



Perubahan tanah
di lereng



Retakan atau amblasan
setelah hujan deras



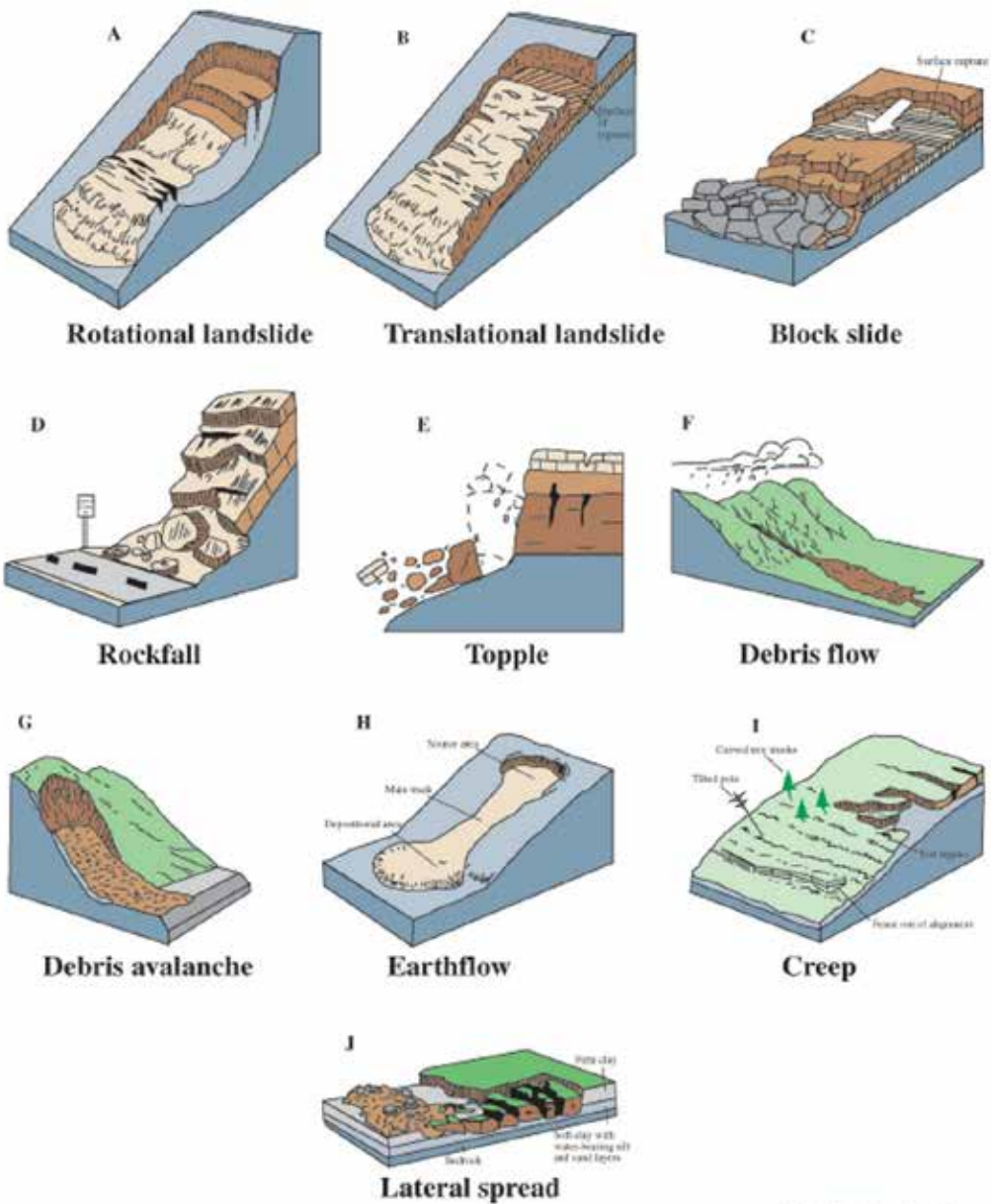
Tanah dan poho
tiba-tiba miring



Keluarnya mata air baru
dan menjadi keruh

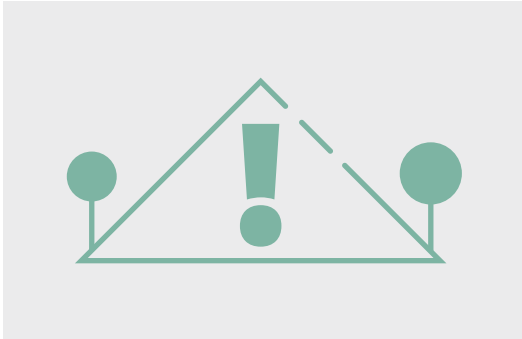


Terjadi dentuman
atau gemuruh



United States Geological Survey

1.2 Detik-detik bencana longsor



1.2 TBA

Menurut catatan BNPB, Bencana tanah longsor di Kecamatan Natuna termasuk yang paling destruktif di antara kejadian longsor lainnya dengan korban jiwa lebih dari 5 orang. Sepanjang tahun 2023, 6 daerah mengalami bencana longsor ganas, antara lain:

- Sulawesi Utara (27/01, 6 korban jiwa)
- Lampung (06/03, 5 korban jiwa)
- Jawa Barat (11/03, 7 korban jiwa)
- Sulawesi Tengah (15/03, 5 korban jiwa)
- Jawa Tengah (25/07, 8 korban jiwa)

Sementara Natuna (06/03) tercatat melayangkan nyawa 54 orang dalam sekejap.

Kabupaten Natuna memiliki luas 264,198 km³ dengan jumlah penduduk sebesar 85.446 jiwa (data BPS tahun 2023). Ia terbagi menjadi 15 kecamatan dan 77 desa/kelurahan. Kecamatan Serasan memiliki luas 44.72 km² dengan jumlah penduduk sebanyak 5.505 jiwa berada pada lereng tebing dengan ketinggian diperkirakan 40 meter. Situasi ini memenuhi kaidah potensi bencana longsor.



1.3 Peta Lokasi Gerakan Tanah Natuna. sumber: BNPB

“Gunung Runtuh!”

Bencana longsor di Pulau Serasan, Kab. Natuna, Provinsi Kepulauan Riau terjadi setelah 11 hari hujan deras terus-menerus mengguyur kawasan Serasan sejak akhir Ferbruari 2023. Pada hari Minggu tanggal 05 Maret 2023, sekitar pukul 18.30 WIB menyusul terjadi hujan lebat di daerah Desa Air Nusa Kecamatan Serasan Timur yang tak kunjung berhenti sampai keesokan harinya.

Pada hari Senin, 6 Maret 2023 jam 9 pagi, hujan deras mereda menjadi gerimis. Terjadi longsor kecil di kawasan perkebunan Kampung Genting, Desa Pangkalan, Kecamatan Serasan yang tak memakan

korban. Situasi ini segera dilaporkan kepada Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Natuna. Lalu, warga berduyun-duyun berinisiatif membersihkan sisa longsor untuk menyelamatkan perkebunan mereka di bawah gerimis hujan.

Namun, yang tidak diketahui siapapun, bahaya masih mengintai. Gerimis berubah menjadi gemuruh. Longsor susulan yang jauh lebih besar diduga terjadi dari puncak bukit. Menggelincirkan lapisan tanah dan batuan yang telah lapuk. Puluhan warga yang tengah bergotong royong membersihkan perkebunan berada tepat di jalur luncuran longsor. Tidak hanya warga yang tergulung, tanah dan batuan tersebut

terus meluncur menghantam pemukiman dan jalan penghubung desa.

Tak lama kemudian, jaringan listrik padam dan komunikasi terputus. Pukul 11.15 pihak BPBD kembali menerima laporan warga: 'gunung runtuh' atau bencana longsor. Beberapa saat kemudian, warga masih dapat mengirimkan foto kondisi pemukiman mereka. Kemudian pada jam 12 siang, komunikasi terputus. Sinyal terakhir dari pulau Serasan diterima.

Para pakar mencoba untuk memahami sebab longsor. Menurut Wahyu Wilopo, dosen Teknik Geologi Universitas Gadjah Mada (UGM) pengamatan bukit di Serasan memperlihatkan bahwa susunan tanah pulau serasan terdiri dari jenis batuan beku dalam (plutonik). Jenis ini pada dasarnya batuan yang lebih kuat dibandingkan jenis

lain. Namun, diduga terjadi pelapukan intensif pada batuan karena usia. Pelapukan itu kemudian membentuk tanah tebal di permukaan bukit dan tanah terjal.

BNPB menduga curah hujan tinggi disinyalir akibat Borneo Vortex atau gangguan pusaran angin radius puluhan hingga ratusan kilometer di sekitar kalimantan. Gangguan sirkulasi atmosfer di sekitar selat Karimata dan Laut Natuna menyebabkan angin berbelok dan perlambatan massa udara di wilayah Pulau Serasan. Kondisi itu menimbulkan dampak berupa curah hujan dengan intensitas tinggi selama belasan hari mengakibatkan kejenuhan air dan longsor yang tak terelakkan. Longsor Natuna masuk dalam kategori aliran bahan rombakan, terjadi dengan kecepatan yang tinggi, volume yang besar, dan jangkauan menerus hingga ke permukiman.



1.4 Konteks curah hujan Natuna 25 Feb - 5 Maret. Sumber: BNPB



1.5 Citra satelit situasi longsor Serasan. Sumber: Google earth



1.6 Foto tangkapan udara situasi longsor Serasan. Sumber: BNPB



1.7 Pengerahan alat berat untuk pembersihan jalan di lokasi longsor. Sumber: PUPR

Akibat bencana ini, total 54 orang dinyatakan meninggal. Selain itu, terdapat 8 korban luka-luka, dengan 5 korban luka ringan dan 3 korban luka berat. Tanah longsor mengakibatkan pemadaman total sambungan listrik dan telekomunikasi ke pulau Natuna Besar dan merusak jalan-jalan utama di seluruh pulau.

Dampak per tanggal 17 Maret 2023 yaitu 50 korban jiwa ditemukan, 4 orang hilang, 5 luka berat, 3 luka ringan, pengungsi 2.835 orang, 30 rumah rusak tertimbun, 120 meter jalan terputus.

Bergerak Menangani Longsor

Pulau Serasan terletak 200 kilometer dari ibu kota Kabupaten Natuna di Pulau Natuna Besar. Untuk ke Pulau Serasan membutuhkan perjalanan laut selama 12-14 jam menggunakan kapal. Waktu tempuh bisa berubah tergantung situasi ketinggian ombak. Hal ini turut mempersulit pergerakan penyelamatan. Menerima informasi terakhir mengenai longsor, ketua BPBD Natuna Raja Darmika dan Bupati Natuna Wan Siswandi segera bergerak mendatangi daerah terdampak menggunakan 3 kapal feri yang sekaligus mengangkut bantuan makanan dan pakaian.

Pada tanggal 7 Maret 2023 Kepala BNPB Letjen TNI Suharyanto bersama Deputi Bidang Penanganan Darurat, Mayjen TNI Fajar Setyawan, Plt. Kepala Pusat Data Informasi dan Komunikasi Kebencanaan (Pusdatinkom) Abdul Muhari, tenaga ahli BNPB dan staf khusus mendarat di Natuna. Mereka menumpangi pesawat Hercules

C-130 membawa logistik dan peralatan yang meliputi tenda pengungsi 4 buah, tenda keluarga 100 buah, selimut 500 kasman, matras 500 kasman, genset listrik ukuran 2 kva 15 unit, paket makanan 1.500, paket rendang 1.500, velbed 200 unit dan lampu garam 100 buah.

Kepala Polres Kepri Irjen Tabana Bangun mengirimkan 25 anggota dari Serasan Besar untuk turun ke lokasi mengamankan korban dan mengkoordinasikan kondisi bencana ke Pejabat di Provinsi. TNI turut mengerahkan sejumlah prajurit dari AU dan AL pada untuk membantu penanganan penyelamatan korban.

Status tanggap darurat segera diberlakukan pada tanggal 6 Maret dengan fokus melanjutkan proses pencarian korban, memberikan bantuan pada korban terdampak dan melakukan evakuasi ke sejumlah titik pengungsian.

Titik Pengungsian korban terdampak longsor Natuna tersebar di beberapa lokasi, antara lain di PLBN 219 orang, di Puskesmas terdata 215 orang, di titik pengungsian Pelimpak dan Masjid Alfurqon sebanyak 500 orang, di SMA 1 Serasan ada 282 orang pengungsi. Total pengungsi sebanyak 1.216 orang per data 7 Maret 2023.

Pada Jumat, 10 Maret 2023, Menteri PUPR Basuki Hadimuljono, Menteri Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan (Menko PMK) Muhadjir Effendy, Menteri Sosial Tri Rismaharini, serta Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Letjen TNI Suharyanto mengunjungi salah satu

pos pengungsian korban terdampak longsor di Kecamatan Serasan, Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau.

Hari itu, PUPR bergerak cepat mengerahkan alat-alat berat untuk penanganan bencana. Alat berat yang dikerahkan difokuskan untuk mencari jenazah, membersihkan longsor yang tertimbun, serta membuka jalan akses untuk mengalirkan bantuan dan logistik. PUPR mengerahkan 8 unit excavator, 1 unit grader dan 5 dump truck. Dimana 4 unit excavator dari Balai Wilayah Sungai (BWS) Sumatera IV Batam dan sisanya dikerahkan dari Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) Kepulauan Riau. Langkah ini turut didasari dengan koordinasi dengan BNPB, BPBD, Basarnas dan pemda setempat.

Sebelum memasuki tahap pemulihan pemukiman berupa kawasan Huntap, pertama adalah memulihkan jalur transportasi untuk membuka sekat antar wilayah terdampak. Maka, Menteri Basuki menginstruksikan agar segera dilakukan adalah perbaikan kondisi Jalan Lingkar Pulau Serasan yang terdampak longsor.

“Perbaikan Jalan Lingkar Pulau Serasan diperlukan untuk membantu distribusi bantuan logistik, ditargetkan dalam waktu 2-3 hari selesai dan kalau sudah terbuka harus dibersihkan dari sisa lumpur longsor. Perbaikan yang dilaksanakan berupa pembangunan DPT, perbaikan geometri, pelebaran jalan, dan perbaikan beberapa spot jalan yang rusak” ungkap Menteri Basuki.

Menko PMK terkait progres penanganan darurat, Kepala BNPB Letjen TNI Suharyanto S.Sos., M.M., juga mengatakan bahwa pada hari ke empat pascabencana tanah longsor, segala upaya yang dilakukan dalam operasi darurat sudah membuahkan hasil. Meskipun memang jalan yang tertutup longsor belum sepenuhnya terbuka karena faktor cuaca. Menyikapi hal itu, pemerintah telah memutuskan untuk mengambil opsi Teknologi Modifikasi Cuaca (TMC). Adapun hal itu dilakukan dengan harapan intensitas curah hujan dapat berkurang dan seluruh operasi penanganan darurat dapat berjalan sesuai target.



1.8 Menteri Basuki melakukan tinjauan langsung ke lokasi terdampak Serasan. Sumber: PUPR



1.9 Menteri Basuki melakukan tinjauan langsung ke lokasi terdampak Serasan. Sumber: PUPR



1.10 kiri ke kanan; Agus Supardi (Kepala Dinas PUPR Kabupaten Natuna), Menteri PUPR, Daniel (Kabalai BWS Sumatera IV Batam), Cen Sui Lan (Anggota Komisi V DPR RI),

1.3 Kronologi Penanganan Bencana Longsor

Secara kronologis, penanganan bencana longsor di Natuna dapat dilihat dalam beberapa titik waktu. Penanganan tahap awal mengikuti status tanggap darurat dilakukan pada 6-12 Maret untuk mencari korban jiwa, mengevakuasi serta mendistribusikan bantuan logistik. Kemudian sejak 10-13 Maret adalah pencarian hingga penetapan area relokasi Huntap untuk korban terdampak bencana. Pada 14-30 Maret persiapan logistik dan administratif untuk konstruksi. Lalu sejak 31 Maret adalah periode transisi dari situasi Tanggap Darurat menjadi Pemulihan, menandai dimulainya pembangunan Huntap di Serasan.

8 Maret 2023

Gubernur Kepulauan Riau menetapkan Status Tanggap Darurat melalui SK No. 370 Tahun 2023 tentang Status Tanggap Darurat Bencana Banjir dan Tanah Longsor di Kec. Serasan dan Kec. Serasan Timur Kabupaten Natuna.

10 Maret 2023

BNPB menyampaikan Permohonan Dukungan KRI untuk distribusi RISHA kepada Panglima TNI AL dalam rangka penanganan pasca bencana di Serasan melalui surat No. B.177/BNPB/KA-BNPB/PD.01.04/03/2023

13 Maret 2023

Bupati Natuna menerbitkan Penetapan Lokasi Tanah Relokasi Pemulihan Akibat Bencana melalui Keputusan Nomor 123 Tahun 2023 yang berisikan Daftar Lahan Relokasi dan Status Kepemilikan lahan.

16 Maret 2023

Berita Acara Pembahasan Justifikasi Penunjukan Penyedia Jasa Konsultansi

17 Maret 2023

Dirjen Perumahan menerbitkan Surat Perintah Pelaksanaan Pembangunan Hunian Tetap Pascabencana Longsor di Serasan, Kab. Natuna

21 Maret 2023

Badan Geologi Kementerian ESDM menyampaikan Laporan Pemeriksaan Calon Lahan Relokasi Desa Pangkalan, Kecamatan Serasan, Kabupaten Natuna, Provinsi Kepulauan Riau 8.Lap/GL.03/BGL/2023

31 Maret 2023

Status Transisi Tanggap Darurat ke Pemulihan Bencana di Kab. Natuna

26 Juni 2023

Direktorat Jenderal Cipta Karya mengajukan permohonan kepada Bapak Menteri PUPR untuk memberikan persetujuan pelaksanaan dengan mekanisme penanganan keadaan darurat. Status Transisi Tanggap Darurat diperpanjang hingga 27 September 2023

27 Juni 2023

Menteri PUPR memberi persetujuan atas Permohonan Persetujuan Penanganan Rehabilitasi dan Renovasi Prasarana Sekolah Kabupaten Natuna yang diajukan oleh Direktorat Jenderal Cipta Karya.

02



MEMBANGUN KEMBALI NATUNA

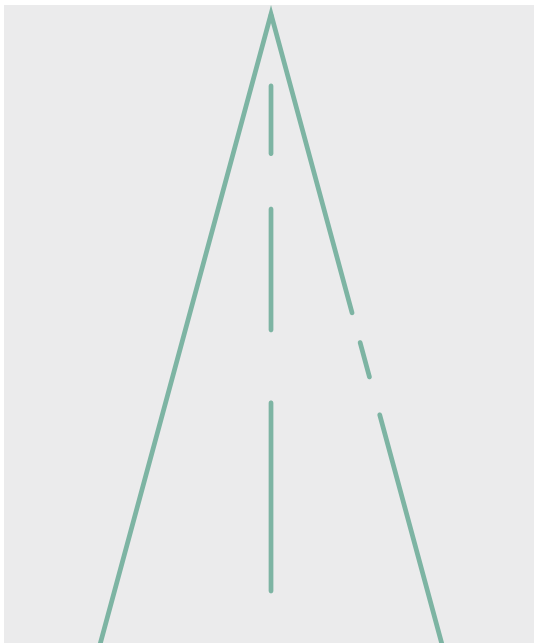
- 2.1 Pemulihan Jalan: Membuka Ruas Natuna
- 2.2 Embung & Infrastruktur air: Menggali Oase Natuna
- 2.3 Relokasi Pesisir: Pemeriksaan dan Penetapan Calon Lahan
- 2.4 Rumah Baru di Pesisir Natuna
- 2.5 Sekilas Teknologi RISHA
- 2.6 Mengembalikan Bangku Pendidikan
- 2.7 Meresmikan Lembaran Baru

2.1 Pemulihan Jalan: Membuka Ruas Natuna

Setelah masa penanganan awal bencana selesai, Kementerian PUPR segera memulai langkah berikutnya yakni pemulihan lingkungan korban bencana. Secara garis besar, proses ini melalui beberapa tahap, antara lain:

1. Perbaikan dan Penanganan Jalan Ruas Lingkar Serasan
2. Pembangunan Transmisi Air Baku
3. Pemeriksaan dan penetapan Calon Lahan Relokasi
4. Desain dan Konstruksi Huntap Berbasis RISHA
5. Prasarana esensial seperti sekolah dan balai desa

Kelima tahap ini dikerjakan secara simultan melalui kerjasama antar Direktorat Jenderal di Kementerian PUPR. Direktorat Jenderal Perumahan mendapat tugas membangun Hunian Tetap (Huntap), Direktorat Jenderal Bina Marga bertanggung jawab terhadap perbaikan dan pekerjaan jalan, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air untuk prasarana air baku dan transmisinya, dan Ditjen Cipta Karya berugas merehabilitasi dan merenovasi prasarana sekolah.



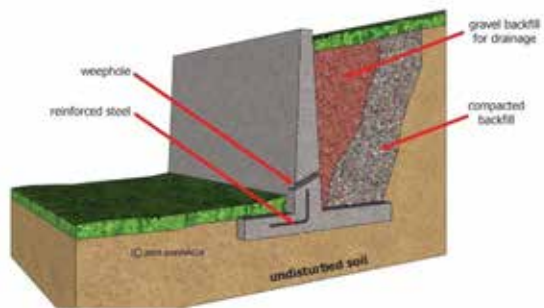
Untuk memastikan mobilisasi logistik dalam proses pemulihan berjalan efektif, maka perbaikan jalan menjadi prioritas. Ditjen Bina Marga melalui BPJN Kepri menentukan lingkup pekerjaan berdasarkan hasil inventarisasi Satker Perencanaan dan Pengawasan Jalan Nasional (P2JN) Provinsi Kepri. Ditentukan 2 penanganan khusus untuk lokasi pasca bencana dan 5 rencana penanganan pekerjaan Inpres Jalan Daerah (IJD). Pembiayaan kedua paket pekerjaan menggunakan dana dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) Reguler dan Bagian Anggaran Bendahara Umum Negara (BA BUN).

Paket Pekerjaan Tanggap Darurat antara lain:

1. Penanganan Pengembalian Kondisi Bencana Alam Lingkar Serasan, Kab. Natuna (Pulau Serasan)
2. Penanganan Jalan Ruas Jalan Lingkar Serasan (Lokasi Longsor) (Jalan Air Nusa Pantai Sisi) (7,84 Km)

Tahapan Awal penanganan segera dikerjakan pada tanggal 10 Maret 2023 dengan fokus untuk membuka jalan yang terkubur longsor menggunakan alat berat. Tahapan kedua merupakan

Penanganan Permanen pembuatan Dinding Penahan Tanah (DPT) sepanjang 222 meter pada daerah longsor untuk mengunci kemiringan tanah, sehingga mencegah risiko bencana di kemudian hari. DPT adalah struktur dinding untuk menjaga kestabilan tanah di lahan miring. Material DPT menggunakan beton FC 30 dengan diameter tulangan 19 mm. Lalu lapisan permukaan tanah DPT diselimuti oleh pengendali erosi Tipe II (Geomat). Lapisan ini kemudian ditanami vegetasi teknik taplok sebagai media pengikat untuk mengurangi risiko erosi akibat air hujan.



2.1-4 Diagram & Dokumentasi pekerjaan DPT. Sumber: BPJN



2.5 Diagram & Dokumentasi pekerjaan DPT. Sumber: BPJN

Adapun paket Pekerjaan IJD yang menyusul di tahun 2023 meliputi:

1. Penanganan Jalan Pantai Sisi - Jermalik (3,10 Km)
2. Penanganan Jalan Ruas Jalan Pesisir Pantai (Jalan Pantai Sisi) (6,88 Km)
3. Penanganan Jembatan Ruas Jalan Pesisir Pantai Sisi Serasan Timur (Jembatan Air Kambau)
4. Penanganan Pelantar/Jembatan Ruas Jalan Akses Pantai (Jembatan Genting)



2.6 Rencana Pekerjaan jalan Tanggap Darurat beserta IJD di Natuna. Sumber: BPJN



2.6a-b Dokumentasi Pekerjaan jalan IJD di Natuna (Akses Jalan Menuju Pantai Sisi dan jalan Jermalik). Sumber: BPJN

2.2 Embung & Infrastruktur Air: Menggali Oase Natuna



Dalam mendukung ketersediaan air baku dan air tanah di Kabupaten Natuna, Ditjen Sumber Daya Air melalui Balai Wilayah Sungai (BWS) Sumatera IV Batam mengamabil wewenang dalam pekerjaan transmisi Air Baku.

Paket pekerjaan meliputi pembangunan 2 embung yang dilengkapi dengan sistem transmisi air baku terdiri dari pipa transmisi sepanjang 4.2 km, 1 unit rumah pompa, 2 unit pompa sentrifugal 6.6 kw, 1 unit *reservoar* berukuran 50m³, serta 1 unit *broncaptering* untuk menangkap air dari sumber baku ke jaringan transmisi.

Embung adalah penampungan air buatan yang ditujukan untuk menampung air hujan sebagai sumber mata air baru. Kedua embung yang dikerjakan antara lain Embung Serasan di Desa Air Ringau, Kecamatan Serasan Timur dan Embung Sebayar di Desa Sungai Ulu, Kecamatan

Paket pekerjaan pembangunan 2 embung



Pembangunan
2 embung



4.2km pipa
transmisi



1 unit rumah
pompa



2 unit pompa
sentrifugal
6.6kW



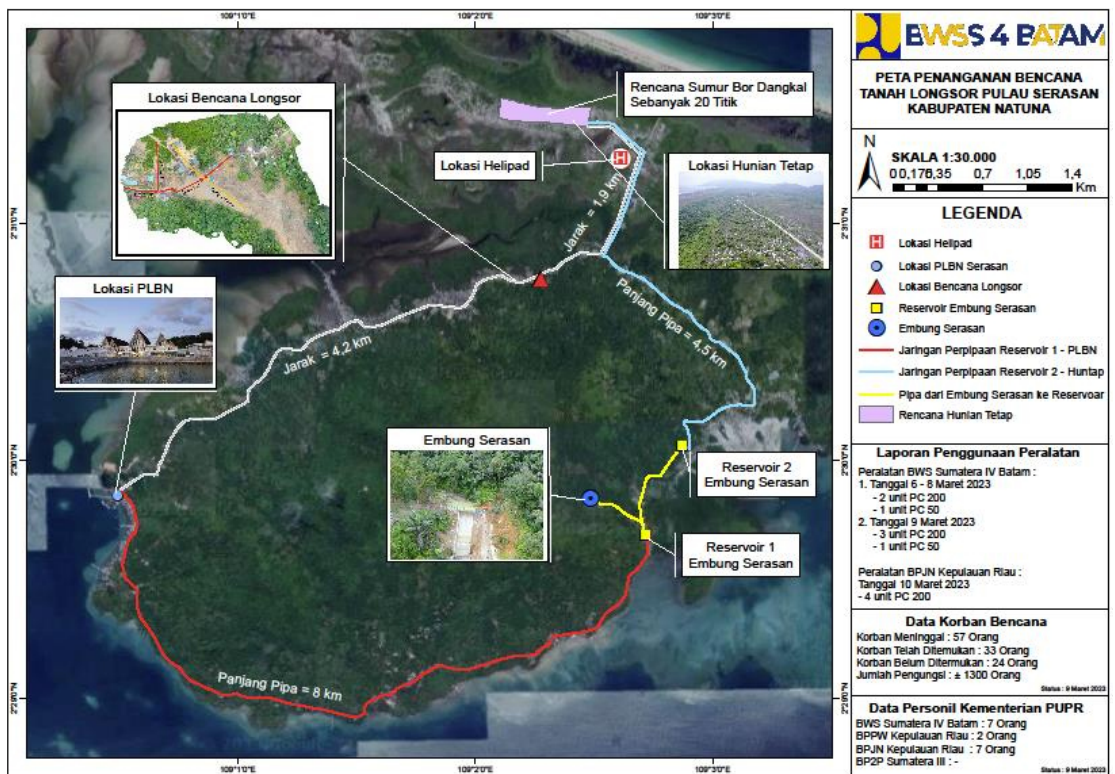
1 unit *reservoar*
ukuran 50m³



1 unit
broncaptering



2.7 Dokumentasi Embung Serasan. Sumber: BWS Sumatera IV 2023



2.8 Peta Rencana Jaringan Air Baku menuju Huntap. Sumber: BWS Sumatera IV 2023

Bunguran Timur. Kedua embung dibangun pada Tahun Anggaran (TA) 2022 dengan pagu sebesar Rp 39,8 miliar.

Embung Serasan memiliki kapasitas tampung 1682 m³ dengan luas genangan 0,0649 ha. Manfaat utamanya adalah untuk penyediaan air baku sebesar 0,001m³/detik

serta pengendalian banjir dan potensi destinasi wisata baru. Lalu, Embung Sebayar memiliki kapasitas tampung 718.000 m³ dengan luas genangan 18,5 ha dengan fungsi utama menyediakan air baku sebesar 0,068 m³/detik.





2.11 embung Sebayar yang kini menjadi salah satu atraksi wisata. Sumber: Dinas pariwisata



2.12 Embung Sebayar. Sumber: BWS Sumatera IV

Menurut kepala BWS Sumatera IV Batam Daniel, ST., MT., kedua embung ini direncanakan sebagai sumber air baku di wilayah kepulauan di Natuna. Keberadaan embung diharapkan menjamin keberlanjutan ketersediaan air untuk berbagai kebutuhan masyarakat. Air yang disimpan pada saat musim penghujan akan dimanfaatkan saat musim kemarau. Selain itu, embung juga berfungsi untuk mengisi kembali air tanah sebagai upaya konservasi sumber daya air.

Untuk kebutuhan Huntap, dari embung Serasan air dialirkan melewati jaringan pipa transmisi menuju prasarana Rumah Pompa. Rumah Pompa berisi kombinasi bak tampung berkapasitas 75 m³ dan pompa listrik untuk menarik air. Pompa untuk kebutuhan Huntap memiliki spesifikasi 2,5 Lps dengan Head 50. Spesifikasi ini ditentukan dari hasil simulasi program Epanet 2.0 (dengan variabel tekanan terendah 15,01 pada elevasi tertinggi), sekaligus mempertimbangkan pengembangan atau kebutuhan yang akan datang. Dari sini, air dialirkan ke tangki berukuran 50m³ yang berada di area Huntap untuk siap dipakai.



2.13 Rumah Pompa Jaringan Pipa Air Baku ke Huntap.
Sumber: BWS Sumatera IV



2.13-14 Rumah pompa & reservoir di kawasan Huntap. Sumber: BWS Sumatera IV

2.3 Relokasi Pesisir: Pemeriksaan dan Penetapan Calon Lahan

Untuk menentukan lahan relokasi pemukiman yang aman untuk keberlanjutan kehidupan korban bencana longsor perlu dilakukan kajian lapangan di lahan relokasi untuk meminimalisir risiko bencana lanjutan dan pengembangan wilayah di kemudian hari.





2.15 dokumentasi perumahan Prakonstruksi

Kajian lapangan untuk memeriksa kualitas calon lahan relokasi dilakukan oleh Badan Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). Hasilnya berupa Laporan Pemeriksaan Calon Lahan Relokasi Desa Pangkalan, Kecamatan Serasan, Kabupaten Natuna, Provinsi Kep. Riau.

Pertimbangan dalam menentukan lahan relokasi adalah mengamati jejak peristiwa bencana. Daerah yang berpotensi

terdampak longsor atau bencana gerakan tanah merupakan daerah yang beririsan dengan kelurusan dan lereng curam. Sementara itu, secara umum daerah di sekitar perbukitan Serasan merupakan daerah yang rawan longsor. Sehingga, hasil kajian menyimpulkan bahwa daerah yang aman di Natuna adalah dataran pantai.



Lahan relokasi korban bencana longsor yang dicalonkan memiliki luas 7,5 hektar di depan pantai Sisi. Lokasinya terletak di pesisir pantai dengan pemandangan laut Cina Selatan. Beralamat di Kampung Genting RT 5/RW 03, Desa Pangkalan, Kecamatan Serasan, berada pada koordinat geografis $109,040552^{\circ}$ BT dan $2,523760^{\circ}$ LU, serta ketinggian antara 5-7 meter di atas permukaan air laut. Ia berjarak 2 kilometer dari lokasi bencana dan 7 kilometer dari Pelabuhan. Lahan ini sebelumnya adalah area kosong yang didominasi oleh tanaman bakau, rawa, serta sebagian kecil semak belukar.

Berdasarkan data penyelidikan ESDM, calon lahan relokasi dapat digunakan sebagai rencana tempat relokasi huntap bagi korban bencana longsor, tetapi perlu memperhatikan data dukung tanah dan data teknis lainnya.

Laporan tersebut memperjelas, bahwa kondisi geologi batuan calon lahan tersusun atas pasir yang berasal dari hasil rombakan batuan granodiorit hingga kedalaman 2 meter di bawah muka tanah. Morfologi berupa dataran, yang secara umum tidak memiliki potensi gerakan tanah. Hasil kajian memperlihatkan belum pernah terjadi pergerakan tanah di lokasi tersebut. Calon lahan masuk dalam zona kerentanan Gerakan tanah rendah. Sehingga, calon lahan relokasi memiliki kemampuan dukung yang cukup baik bagi bangunan ringan.

Aspek kegempaan dan potensi tsunami dan gunung api relatif aman karena tidak ada FSR (*Fault Surface Rupture*), tidak terdapat

gunung api dan belum terdapat sejarah kejadian tsunami di Serasan. Namun demikian untuk antisipasi akibat guncangan gempa bumi yang mungkin terjadi maka perlu dilakukan rekayasa bangunan tahan gempa bumi.

Untuk hasil pengujian air rawa menunjukkan air berwarna kecoklatan, dengan pH 4,8 (asam), warna di atas ambang batas. Sehingga pemanfaatan air rawa tidak direkomendasikan. Untuk air tanah, Badan Geologi merekomendasikan mencari akuifer tertekan dari endapan rombakan batuan plutonik dengan kajian geolistrik. Selain itu, infrastruktur terkait dapat memanfaatkan mata air dari perbukitan di selatan area menggunakan pipa.

Lahan juga memiliki dukungan infrastruktur yang tersedia di sekitar lokasi meliputi sumber listrik terdekat berjarak sekitar 10 meter, sumber air bersih dari pipa Program PAMSIMAS di jalan utama, dan lokasi lahan di pinggir jalan dengan perkerasan beton. Status kepemilikan lahan yang akan direlokasi adalah milik Pemerintah Kabupaten Natuna. Lahan tersebut akan dialokasikan untuk pembangunan 100 unit rumah, serta sarana dan prasarana pendukung lainnya, seperti jalan, jembatan, satu unit masjid, satu sekolah, dan fasilitas air untuk kebutuhan dasar.

2.4 Rumah Baru di Pesisir Natuna



Pada 12 Maret 2023, Balai Pelaksana Penyediaan Perumahan (BP2P) Sumatera III menyampaikan Hasil Verifikasi Teknis Calon Lokasi Relokasi pada Rapat Koordinasi pengesahan area relokasi untuk pembangunan Huntap.

Hasil ini dilanjutkan melalui surat yang diterbitkan oleh Bupati Natuna bernomor 123 Tahun 2023. Ketetapan tersebut berisikan Daftar Lahan Relokasi dan Status Kepemilikan lahan.

Selanjutnya pada 14 Maret 2023, Dirjen Perumahan menyampaikan laporan rencana pelaksanaan kepada Menteri PUPR. Hal ini dilanjutkan dengan Laporan Identifikasi Kebutuhan dan Analisis Ketersediaan Sumber Daya yang dikeluarkan oleh Kepala Satker Penyedia Perumahan (PP) Provinsi Kepulauan Riau. Berdasarkan kebutuhan dan sumber daya yang telah diidentifikasi, pada 16-17 Maret 2023 proses penunjukkan penyedia jasa konsultasi dan Surat Perintah Pelaksanaan dikeluarkan. Penyedia jasa yang terpilih sebagai kontraktor adalah PT. Adhi Karya persero dengan Konsultan Manajemen Konstruksi PT. Indah Karya. Di hari yang sama, Kerangka Acuan Kerja (KAK) pembangunan huntap turut diterbitkan oleh Ditjen Perumahan.

Dengan selesainya masa Tanggap Darurat, kabupaten Natuna memasuki status

transisi ke tahap Pemulihan Bencana di Kab. Natuna pada 31 Maret 2023. Mekanisme Pembangunan Huntap berlandaskan situasi kebencanaan atau tindak darurat. Protokol ini tertuang dalam dasar hukum Peraturan LKPP 13 th 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Dalam Keadaan Darurat. Protokol ini memastikan bahwa proses penanganan dan pengadaan dapat dilangsungkan dengan cepat dan tepat untuk segera memenuhi kebutuhan korban bencana.

Secara ringkas, teknis penanganan dan pengadaan dimulai dari perencanaan dengan melakukan identifikasi kebutuhan dan analisis ketersediaan sumber daya.

Menimbang tingkat kedaruratan dan skala pekerjaan yang kompleks sehingga

membutuhkan pihak penyedia, tahap berikutnya meliputi pelaksanaan pemilihan. Dengan keluarnya Surat Penunjukan Penyedia Barang dan Jasa (SPPBJ), maka dilakukan rapat dan pemeriksaan lokasi. Hasilnya berupa serah terima yang disahkan melalui Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK) bagi penyedia.

Tahap berikutnya merupakan pelaksanaan. Di tahap ini penyedia mengeksekusi pekerjaan, melakukan perhitungan hasil, dan menyerahkan hasil kepada pihak pemberi wewenang. Tahap terakhir setelah sasaran penanganan darurat tercapai maka dapat dilakukan proses penyelesaian pembayaran meliputi pemenuhan kontrak, pembayaran dan pemeriksaan keuangan.



2.19 Alur Tahap Pengadaan Barang/Jasa dalam keadaan Darurat

Dengan landasan ini, Direktorat Rumah Khusus melalui BP2P Sumatera III, dan Satuan Kerja Penyediaan Perumahan Provinsi Kepulauan Riau memulai pekerjaan pembangunan Huntap dengan SPMK bernomor 011/UM.03/PP-KEPRI/2023, 30 Maret 2023.

Tantangan terbesar dari pembangunan huntap adalah jarak lokasi yang terpencil. Akses menuju Serasan memakan waktu selama 16 jam sejauh 174 km dari kota Ranai, kabupaten Natuna dengan perahu. Perjalanan darat dan laut menghabiskan 14 jam sejauh 282 km jika berangkat dari kota Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat. Totalnya menghabiskan 6 jam darat dari Pontianak menuju pelabuhan Kalbar, lalu 6 jam dari pelabuhan ke pulau Serasan. Dalam praktiknya, rute 14 jam dinilai lebih efektif dan megurangi resiko keterlambatan dalam proses penanganan tak optimal. Pekerjaan minggu pertama terdiri dari

pembersihan lahan dan pemasangan bowplank serta pondasi unit. Sementara itu inspeksi panel RISHA di gudang Palembang untuk memastikan kualitasnya terjamin. Rute pengiriman panel RISHA sebanyak 129 unit dari Palembang ke Pulau Serasan menggunakan Kapal Tongkang Pengangkut Material. Pada minggu berikutnya pekerjaan pondasi dan tanah urug diteruskan, seiring dengan proses bongkar muat material dari ke *stockyard* menuju *site*. Minggu 3 & 4 dimulainya pekerjaan galian sumur untuk sumber air serta pemasangan kolom-balok RISHA, dilanjutkan dengan pemasangan atap baja ringan dan bata ringan.



2.20 Dokumentasi Pekerjaan Minggu 1. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa



2.21 Dokumentasi Pekerjaan Minggu 1. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa



2.22 Dokumentasi Pekerjaan Minggu 2. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa

Pada minggu ke-5 sampai 9 pengurugan tanah jalan telah dimulai bersama pekerjaan langsir modul-modul RISHA di seluruh plot unit. Sementara di *stockyard*

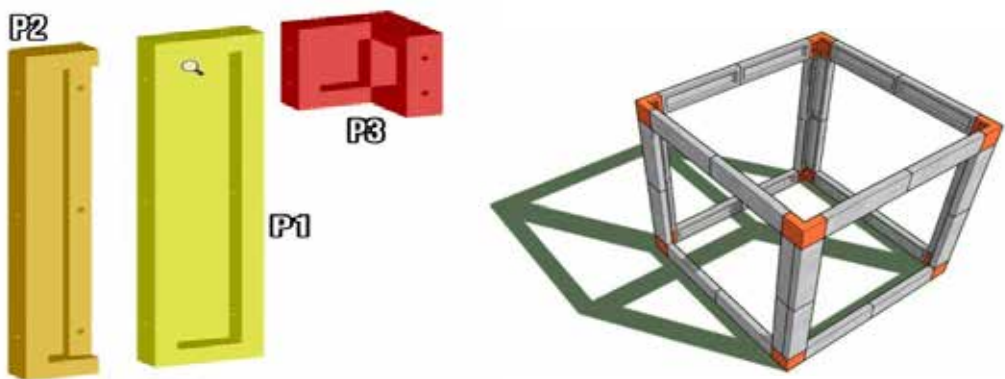
dekat pelabuhan melanjutkan pengiriman material dari Lampung. Pada minggu ke-9 proses pekerjaan telah mencapai 32% dengan 92 unit RISHA telah terpasang.



2.24-27 Dokumentasi Pekerjaan Minggu 3,4, 9, dan 12. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa

2.5 Sekilas Teknologi RISHA

Pekerjaan yang cepat di 10 minggu pertama berkat teknologi RISHA. Konstruksi berbasis RISHA (Rumah Instan Sederhana Sehat) adalah teknologi konstruksi modular yang memanfaatkan ukuran yang sama pada setiap komponennya. Konstruksi *knock-down* RISHA memungkinkan pembangunan yang cepat dengan modul beton bertulang untuk struktur utama.



Struktur tulangan RISHA terdiri dari panel P1, P2, dan P3. Panel P1 dan P2 digunakan untuk kombinasi balok dan kolom, sementara panel P3 digunakan untuk sudut-sudut bangunan. Setiap panel dilengkapi dengan tiga lubang untuk pemasangan mur-baut yang menghubungkan antar-panel.

Satu unit rumah membutuhkan 3 palet modul yang terdiri dari 3 komponen. Pelatihan tenaga pemasangan cukup singkat, sebab untuk pemasangan

modul RISHA telah dilengkapi petunjuk untuk membentuk struktur utama rumah. Keunggulan lain RISHA adalah keberlanjutan lingkungan. Modul pracetak RISHA mengurangi penggunaan kayu untuk bekisting beton sehingga mengurangi limbah. Meskipun ringan, materi yang digunakan dalam modul RISHA memiliki kekuatan tinggi yang dapat bertahan dari gempa bumi. Kombinasi ini menghasilkan produk berkualitas tinggi yang tidak hanya ringan dan mudah dipindahkan, tetapi juga kokoh dan aman.



2.29 - Aksesoris penyambung antar-panel RISHA



2.30 Aksesoris penyambung antar-panel RISHA. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa



2.31 Aksesoris penyambung antar-panel RISHA. Sumber: Laporan Pekerjaan



2.32 Dokumentasi Minggu 9 Pemasangan menyeluruh kawasan Huntap Serasan, Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa

Pada Minggu ke-11, pekerjaan telah mencapai 53% dengan detail pekerjaan konstruksi RISHA telah mencapai 98 unit. Di minggu ke-13, pekerjaan dinilai telah selesai sejauh 55%. Penyedia jasa mulai melakukan pengecoran beton untuk jalan lingkungan.

Namun pada minggu ke-16 terjadi kendala cuaca buruk dan gelombang tinggi yang menghambat pekerjaan pengecoran jalan beton maupun finishing unit. Sehingga di minggu ke-17 terjadi perlambatan teknis

dari rencana dan realisasi proyek. Di Minggu ke-20 progres ke realisasi awal dengan total 28 unit Huntap selesai 100%, 64 unit 90%, dan 8 unit 85%. Balai Warga dan Mushola telah memasuki tahap finishing, serta pengecoran infrastruktur jalan dan saluran air menuju 50%.

Pasca konstruksi utama, minggu-minggu berikutnya adalah tahap penyelesaian dan perapihan untuk setiap unit dan pekerjaan infrastruktur pendukung kawasan pemukiman.



2.33 Dokumentasi Minggu 160 & 171 untuk pekerjaan pengecoran jalan. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa



2.34 Dokumentasi Minggu 160 & 171 untuk pekerjaan pengecoran jalan. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa

2.6 Mengembalikan Bangku Pendidikan



Sekolah Dasar Negeri 005 Serasan yang awalnya berlokasi di area terdampak turut dipindahkan berdampingan dengan kawasan Huntap yang baru untuk mengembalikan pendidikan kepada masyarakat serta mendukung pertumbuhan pendidikan di masa depan.

Pemindahan sekolah juga bentuk perlindungan bagi siswa terhadap resiko bencana mendatang.

Pekerjaan sekolah dilakukan oleh Ditjen Cipta Karya, melalui Direktorat Prasarana Strategis dan Balai Prasarana Permukiman Wilayah (BPPW) Provinsi Kepulauan Riau dengan paket pekerjaan Rehabilitasi dan Renovasi Prasarana Sekolah SDN 005 Pangkalan Kabupaten Natuna Pascabencana.

Penyedia Jasa Konstruksi yang ditunjuk adalah PT. Adhi Karya dengan nomor kontrak PB.03.01/SP.HS/PS-01/SPPP-KEPRI/IX/2023 per tanggal 4 September 2023. Sementara penyedia jasa manajemen konstruksi diserahkan pada PT. Civarigma Engineering dengan nomor kontrak PB.03.01/MK.WP/PS-02/SPPP-KEPRI/IX/2023 di tanggal yang sama. Pekerjaan diserahkan pada 31 Desember 2023. Anggaran untuk pelaksanaan Rehabilitasi dan Renovasi Prasarana Sekolah Kabupaten Natuna (Pasca Bencana) tersedia dalam revisi DIPA ke-10 senilai Rp. 6.852.000.000,00.

Lingkup pekerjaan sekolah mencakup Ruang kelas belajar sebanyak 6 unit, ruang Majelis Guru dan ruang Kepala Sekolah, Perpustakaan, Kantin, Toilet Guru, toilet

siswa dan siswi, Lapangan Olahraga dan Upacara, serta pekerjaan Pagar.

Lokasi sekolah berada di sisi timur pemukiman Huntap dengan jarak tak sampai 100 meter. Tata ruang tipikal SDN 005 Pangkalan menggunakan tata sekolah dasar di Indonesia dengan lapangan

olahraga yang dikelilingi ruang-ruang kelas untuk menyatukan aktivitas di antara siswa dan guru. Gaya bangunan menyesuaikan dengan huntap di sampingnya, menggunakan tonasi warna yang serupa dan volume masa sepadan, sehingga antara sekolah dan pemukiman menjadi kawasan yang padu satu sama lain.

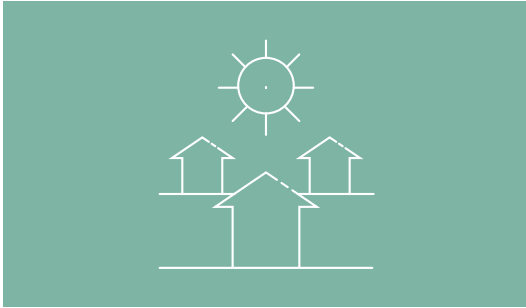


2.35-36 Tangkapan udara hasil akhir pekerjaan sekolah. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa



2.37 dokumentasi pekerjaan sekolah pasca konstruksi. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa

2.7 Meresmikan Lembaran Baru



Selesaiannya huntap Serasan pada tanggal 13 Desember 2023 diresmikan oleh Bupati Natuna Wan Siwandi. Peresmian itu disimbolkan dengan penyerahan kunci rumah kepada salah seorang penyintas. Dalam pidatonya, bupati turut memperjelas bahwa rumah tersebut merupakan hak milik para penyintas. Ekspresi bahagia dan sukacita terpancar hari itu.

Pada hari peresmian itu, rumah yang telah dihuni berada di Blok A, Blok B dan Blok F sebanyak 45 unit. Sebanyak 55 unit dalam proses pekerjaan dan penghunian bertahap. Sepanjang prosesnya, calon penghuni lain mengontrak dengan biaya ditanggung oleh pemerintah. Kebutuhan listrik dan air di huntap telah terpenuhi. Pembagian tempat tinggal disesuaikan dengan skala prioritas kerusakan rumah pada saat tertimpa bencana.

Huntap tahap II kemudian dihuni pada Jumat, 12 Januari 2024. Proses huni ini maju dari perencanaan awal yang seharusnya akan diserahkan oleh Pemerintah Kabupaten pada kunjungan kerja dan pelaksanaan musrembang Kecamatan Serasan Tahun 2024. Peresmian ini menandai rampungnya perjalanan panjang PUPR dalam menangani bencana longsor di Serasan, menunaikan kewajiban negara untuk hadir dengan segera ketika rakyat mengalami bencana. Babak baru kehidupan warga Serasan telah dimulai, lembar musibah telah tertutup. Namun, layaknya tugas abdi negara pekerjaan PUPR tak akan lekang oleh waktu.



2.38 Tangkapan satelit posisi Huntap yang baru relatif terhadap *site* awal bencana. Sumber: Google Earth



2.39 Peresmian Huntap dengan simbolisasi seserahan dan doa bersama bupati Natuna Wan Siwandi. Sumber: bnpb.go.id

03



CATATAN KAKI BENCANA NATUNA

3.1 Dokumentasi Pembangunan

3.2 Belajar Dari Natuna

3.1 Dokumentasi Pembangunan

Natuna, Pulau kecil di Provinsi Kepulauan Riau, telah menyumbangkan catatan penting mengenai bencana longsor. Bab ini merangkum kembali proses pekerjaan dan merefleksikan hasil kerja sepanjang masa Pemulihan Lingkungan. Ia juga memberikan catatan kaki mengenai peran warga dan badan-badan terkait sebagai bahan pembelajaran bencana secara umum.



Laju Pembangunan Hingga Titik Akhir

Dalam masa Pemulihan pasca bencana, perbaikan area longsor berupa Dinding Penahan Tanah dan perbaikan jalan tidak hanya memulihkan ekosistem di daerah kebencanaan, tetapi juga menumbuhkan rasa aman dan kepercayaan bagi masyarakat terdampak. Perbaikan ini merupakan upaya bersama yang menjanjikan bahwa di kemudian hari bencana yang sama tak akan terulang. Penyelesaian area longsor tak hanya menyembuhkan luka batin akibat bencana, tetapi juga mengembalikan arus transportasi yang penting untuk mempercepat penanganan lanjutan.

Penunjukkan maupun konstruksi Huntap dimulai sejak masa tanggap darurat, dan

terhitung berakhir pada serah terima unit kepada warga di tanggal 13 Desember 2023. Total durasi pekerjaan kurang lebih berjalan selama 270 hari kerja.

Pembangunan di lokasi baru menghadapi berbagai rintangan, selain jarak tempuh antara tempat penyimpanan panel modul

RISHA di Palembang dengan pulau Serasan, sempat terjadi cuaca buruk akibat angin laut dan gelombang tinggi di tanggal 16 Juli 2023. Terlepas dari kedua persoalan tersebut, pembangunan tetap berjalan lancar tanpa hambatan berarti hingga unit ditempati seluruhnya oleh warga di awal tahun 2024.



3.1 Situasi awal lokasi untuk pendirian Huntap. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa



3.2 Pekerjaan awal pembersihan area. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa



3.3 Pekerjaan pengurugan awal dan pembentukan jalan. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa



3.4-5 Pekerjaan pengurugan awal dan pembentukan jalan. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa



3.6 Pekerjaan pengurugan awal dan pembentukan jalan. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa



3.7 Pekerjaan pengurugan awal dan pembentukan jalan. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa



3.8 PDokumentasi langirsan material dan proses pembangunan. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa



3.9 Tangkapan udara top-view perkembangan konstruksi Huntap.
Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa

Pembangunan Huntap

Metode RISHA terbukti meringkas masa kerja pembangunan Huntap. Sebanyak 100 struktur rumah telah rampung dalam 10 minggu pertama. Prosedur mobilisasi bahan baku terhitung ringkas mengingat jenis modul dapat saling menyusul dalam paket-paket yang terpisah. Pasca mobilisasi, konstruksi utama berfokus pada proses pemasangan. Metode bongkar pasang ini memangkas waktu pekerjaan sebuah rumah yang umumnya dapat menghabiskan berminggu-minggu untuk satu unit. Metode RISHA juga menawarkan fleksibilitas yang tinggi untuk membentuk variasi dimensi sebuah hunian layak.

Modul yang ditemukan mengandung kecacatan seperti pecah bagian atau keretakan akibat perjalanan, dapat digantikan dengan mudah. Sementara untuk melatih para pekerja lapangan memasang struktur RISHA tak membutuhkan waktu yang lama atau kecakapan yang tinggi. Namun, fleksibilitas teknologi RISHA tetap tak dapat melupakan pentingnya peran penyedia jasa konstruksi dan konsultan yang profesional untuk menjaga durasi pekerjaan tetap selesai sesuai tenggat yang telah ditentukan.



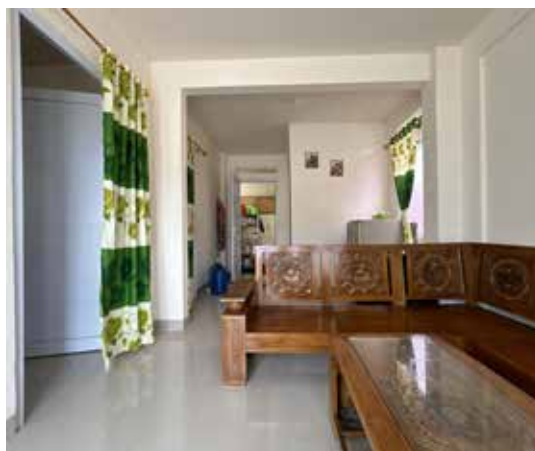
3.10-12 Foto muka kawasan dan tangkapan udara Huntap selesai. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa



3.13-14 Foto tampak depan dan samping unit Huntap. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa



3.15-16 Foto tampak belakang dan fasilitas penunjang air. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa



3.17-18 Foto interior unit Huntap yang telah diisi oleh warga. Sumber: Laporan Pekerjaan Mingguan Penyedia Jasa

Pembangunan Sekolah

Pemindahan sekolah SDN 005 Pangkalan dari area rawan longsor di Kecamatan Serasan ke kawasan Huntap merupakan langkah yang tepat sasaran. Dengan jarak tempuh yang begitu dekat antara pemukiman dan sekolah, pemantauan terhadap siswa dapat lebih mudah, aman, dan terjangkau bagi orang tua dan wali murid.

Pekerjaan sekolah dilakukan hampir tanpa hambatan. Dengan lingkup pekerjaan yang jelas, metode kerja serta penyedia jasa yang profesional, membawa pekerjaan mencapai sasaran dengan efektif. Baik dari kualitas bangunan, fasilitas, serta kelengkapan ruang-ruang di sekolah telah memadai untuk segala keperluan pendidikan sekolah dasar untuk bertahun-tahun ke depan.





3.20-21 Tampak depan dan foto lorong hasil pekerjaan sekolah. Sumber: dokumentasi Penyedia Jasa

Jalan dan Infrastruktur Lainnya

Prasarana jalan menjadi tantangan khusus di pulau Serasan. Akses jalan yang baru perlu diciptakan karena kawasan relokasi yang baru dan pusat pulau berjarak sejauh 5 km belum terhubung dengan baik. Kebutuhan ini selaras dengan keberadaan PLBN di sisi timur pulau Serasan, sehingga perbaikan dan konstruksi jalan raya dapat dikerjakan secara paralel dalam paket pekerjaan yang saling mendukung.

Dalam skala kawasan, jalan hunian juga selesai dengan baik. Pekerjaan jalan mulai dari pengurugan dan pekerjaan perkerasaan selesai dalam tenggat yang semestinya. Pekerjaan infrastruktur air berupa konstruksi embung dan sistem transmisi air direncanakan dengan matang melalui simulasi yang menyeluruh, sehingga telah memperhitungkan potensi perkembangan populasi di kemudian hari.



3.22-23 Foto pekerjaan jalan. Sumber: BPJN



3.24 Hasil pekerjaan jalan kawasan. Sumber: Dokumentasi BPJN

3.2 Belajar Dari Natuna

Beberapa hasil pembelajaran yang dapat diambil dari Bencana Natuna mencakup tiga aspek, yakni pengetahuan Prabencana, gerak-gerik pada Masa Tanggap Darurat, serta pentingnya sinergi antar Ditjen di kementerian PUPR maupun dengan instansi terkait dalam Penanganan Lanjutan. Ketiganya merupakan refleksi penting untuk menghadapi resiko bencana di daerah lain di seluruh Indonesia.



3.25 Foto tim gabungan evakuasi awal. Sumber: TIM SAR

Tanggap Berpacu Dengan Waktu

Pada fenomena bencana longsor Natuna, durasi 25 Hari antara tanggal 6 hingga 31 Maret adalah waktu yang kritis. Sejak bencana terjadi, 24 jam pertama efektivitas pergerakan menentukan segala dampak lanjutan yang dapat memperparah situasi.

Komunikasi antara warga dan badan penanggulangan yang terputus beberapa jam setelah longsor terjadi merupakan catatan penting bagi pemerintah daerah, BNPB, dan BPBD untuk memperbaiki kualitas infrastruktur serta metode komunikasi di daerah terpencil. Tanpa akses komunikasi yang baik pada situasi gawat darurat, warga akan kesulitan untuk melakukan tindak lanjut mandiri.

Pemerintah daerah dan gubernur telah merespon dengan baik penanganan awal untuk menyelamatkan korban jiwa. Terlepas

dari tantangan lokasi terasing, BPBD dan pemerintah Kabupaten Natuna segera membentuk tim gabungan pencarian dan evakuasi korban tanah longsor. Tim gabungan terdiri dari kolaborasi tanggap antara Polres, Kodim, Basarnas, Damkar, satpol, dokter, perawat, BPBD dan komposit gardapati. Selain membentuk tim gabungan untuk pencarian dan evakuasi korban, Bupati Kabupaten Natuna juga segera menetapkan status tanggap darurat terhitung pada tanggal 6 Maret 2023 sampai dengan tanggal 31 Maret 2023.

Kementerian Sosial segera merespon dengan menyiapkan lumbung Sosial. Lumbung sosial berisi berbagai macam barang kebutuhan hidup seperti bahan makanan, pakaian, pampers, genset, selimut, tenda, pemurni air, dan panel surya yang diadakan menyesuaikan kebutuhan masyarakat lokal.



3.26 Menteri Sosial Tri Rismaharini meninjau kondisi korban bencana longsor. Sumber: Kementerian Sosial

Dinas Sosial turun tangan dalam menyiapkan lokasi dan fasilitas evakuasi yang semestinya. Termasuk di dalamnya memenuhi kebutuhan dasar pengungsi, penyediaan dapur umum, hingga pemulihan trauma psikologis. Dinas Sosial turut berkolaborasi dengan dinas lainnya. Di antaranya Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak dan Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana, Koramil Serasan, Polsek Serasan, ormas dan relawan.

Pentingnya Peran Komunitas

Melalui bencana Natuna, kita dapat melihat bahwa tanah longsor adalah bencana yang terjadi begitu cepat dan tiba-tiba. Ia beraksi nyaris tanpa tanda alam yang dapat diidentifikasi tanpa pengetahuan yang matang. Ketika bencana terjadi, dengan segera material longsor menimbun segala sesuatu di jalur longsor. Seketika

memperkecil ruang dan waktu evakuasi dan penyelamatan korban jiwa maupun harta benda.

Berdasarkan kajian InaRISK (peta kebencanaan olahan BNPB), Pulau Serasan memiliki kawasan bahaya longsor dengan nilai indeks rendah hingga sedang. Sementara itu, lokasi longsor di Desa Pangkalan Kecamatan Serasan memiliki bahaya tanah longsor dengan nilai indeks bahaya longsor rendah. Informasi ini memperlihatkan bahwa indeks resiko bencana merupakan pegangan penting untuk mengukur kerentanan bahaya, tetapi tidak selamanya dapat memprediksi tingkat marabahaya longsor yang mungkin terjadi di suatu tempat.

Mengingat bahwa longsor Natuna terjadi akibat faktor alam yakni kerusakan struktur batuan akibat hujan menerus dan kelonggaran ikatan tanah akibat vegetasi

yang berkurang, serta faktor kelalaian manusia ketika terjadi bencana longsor kecil. Pemahaman bencana longsor bagi masyarakat luas amatlah penting. Pada buku saku Tanggap Tangkas Tangguh Bencana terbitan BNPB di tahun 2019, terdapat 16 butir tindakan prabencana untuk mencegah longsor. Sementara itu, hanya ada 4 butir penting saat terjadi bencana dan pasca bencana, dua diantaranya adalah menghindari area longsor sesegera mungkin, serta berhati-hati terhadap longsor susulan.

Pada situasi longsor Natuna, malapetaka terbesar terjadi saat longsor susulan. Warga belum dapat memahami resiko longsor susulan karena mengasumsikan situasi telah aman ketika hujan mereda dan tanah tampak tak bergerak. Peristiwa ini menjadi catatan kunci dalam pembelajaran mitigasi bencana untuk sosialisasi menyeluruh bagi daerah rentan longsor di seluruh Indonesia. Komunitas warga merupakan motor tanggap darurat yang penting. Dalam situasi mendesak dan tanpa komunikasi luar, keberadaan posko darurat hanya dapat diaktivasi oleh warga setempat melalui koordinasi yang berkelanjutan di dalam komunitas.

Untuk mempercepat proses pemulihan lingkungan, PUPR turut melibatkan warga dalam proses pembersihan lahan serta mobilitas pengungsian. Keterlibatan ini menjadi penting dalam membangun motivasi dan dukungan moral di antara individu komunitas penyintas bencana. Dengan demikian, keberadaan pemerintah dalam situasi bencana memanglah mutlak, tetapi kesadaran bahwa keberadaan warga untuk saling menjaga dan melindungi satu sama lain perlu untuk tumbuh dan dirawat.

Faktor-faktor Penunjang Keberhasilan

Faktor keberhasilan penanganan pasca bencana longsor di Serasan pada dasarnya merupakan hasil yang dipetik dari penerapan dasar hukum dan regulasi yang berlaku diantaranya, (1) Peraturan LKPP Nomor 13 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa dalam Penanganan Keadaan Darurat, (2) SE Menteri PUPR Nomor 17 Tahun 2021 tentang Mekanisme Pembayaran Pengadaan Jasa Konstruksi dalam Penanganan Keadaan Darurat di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, dan (3) SE Kepala LKPP Nomor 2 Tahun 2022 tentang Penjelasan Atas Mekanisme Kontrak Pengadaan



Barang/Jasa dalam Rangka Penanganan Keadaan Darurat.

Disamping itu, lokasi Pulau Serasan yang berada di daerah 3T (Tertinggal, Terluar dan Terdepan) dan cuaca yang ekstrem sempat menjadi faktor penghambat proses distribusi material serta peralatan konstruksi. Hal ini cukup mempengaruhi target pelaksanaan pekerjaan. Kendati demikian, penyelesaian pekerjaan dapat dikejar kembali dengan baik mengacu pada target yang telah disesuaikan. Sikap adaptif pihak-pihak terkait sangat berperan menentukan keberhasilan ini. Untuk menjaga kualitas pekerjaan di lapangan, telah diterapkan pula pengawasan dan pengendalian yang terjadwal efektif meski berada di wilayah 3T seperti Pulau Serasan.

Berjalannya penanganan pasca bencana longsor di Serasan didukung dengan ketersediaan data yang cepat dan akurat, hal ini memberi pengaruh besar dalam menentukan keputusan tindakan di lapangan. Data yang dimaksud seperti data jumlah korban bencana, lokasi pengungsian dan rencana relokasi bagi masyarakat terdampak bencana longsor di Serasan. Data-data ini diperkuat

melalui koordinasi dan komunikasi antar pihak dengan baik. Penyampaian data, pengolahan, dan penarikan keputusan yang dilakukan melalui koordinasi yang baik menjadi kunci menghindari miskoordinasi. Koordinasi dan komunikasi juga dilakukan terkait penghunian, pengelolaan, dan pemanfaatan hunian tetap. Perihal tersebut, dilakukan sosialisasi kepada masyarakat terdampak bersama pemerintah daerah Provinsi Kepulauan Riau.

Faktor keberhasilan lainnya yakni penggunaan panel RISHA (Rumah Instan Sederhana Sehat) sebagai struktur utama bangunan hunian tetap di Serasan. Hal ini menjadi poin utama dalam mendukung efisiensi pekerjaan, terbukti penggunaan panel RISHA dapat memangkas durasi pembangunan dan kebutuhan tenaga tukang dibanding menggunakan struktur konvensional. Sebagai pembelajaran kedepan, kebijakan penyediaan stok panel RISHA di beberapa wilayah dapat meminimalisir risiko biaya dan durasi mobilisasi material struktur.



UNTAIAN KESAN



Wan Siswandi, S.sos, M.si
Bupati Natuna

Puji Syukur kepada Allah SWT dan terima kasih yg tak terhingga kepada Pemerintah Pusat atas dibangunnya Hunian Tetap (Huntap) dan Sarana Prasarana pendukung pasca bencana longsor di Pulau Serasan Kabupaten Natuna Kepulauan Riau serta program infrastruktur yang dibangun di Pulau Serasan sebagai daerah terdepan, semoga apa yg sudah terealisasi memberikan dampak positif, bermanfaat, berdaya guna utk kelangsungan kehidupan bermasyarakat ke depan dan kepada masyarakat penerima huntap diharapkan dapat untuk menjaga dan memelihara sebagai aset hak miliknya

Edi Rianto, S.t - Plt.

Kepala Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman
dan Pertanahan Kabupaten Natuna

Saya mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Pemerintah Pusat atas dibangunnya Huntap dan Sarana Prasarana pendukung pasca bencana longsor di Pulau Serasan Kabupaten Natuna Kepulauan Riau dan program infrastruktur yang dibangun di Pulau Serasan serta kepada Balai P2P Sumatera III terima kasih atas kerja samanya dan bagi penerima Huntap telah merasakan manfaatnya.



Ir. Aldino Herupriawan, S.t., M.t., Crop
Kepala Balai P2P Sumatera III

Kita membangun Hunian Tetap Pascabencana Longsor di Serasan dengan pendekatan *Build Back Better and Safer*, tidak sekedar membangun kembali tetapi memulihkan kembali kehidupan dan aktivitas masyarakat. Sinergi, koordinasi dan kolaborasi antar Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, Penyedia Jasa dan Masyarakat menjadi faktor kunci berhasilnya upaya mitigasi bencana.

H.Fasri Bachmid, S.T., M.S.P

Kepala Balai Prasarana Permukiman Wilayah Kepulauan Riau

Pembangunan SDN 05 Pangkalan - Serasan adalah salah satu langkah konkret upaya kementerian PUPR melalui Direktorat Jenderal Cipta Karya dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan khususnya penanganan pemulihan pasca bencana tanah longsor yang terjadi di kec. Serasan Kab. Natuna. Proses pembangunan dilaksanakan dalam waktu yang cukup singkat, hal ini merupakan tantangan tersendiri, mengingat pulau serasan berada didaerah sulit pada salah satu pulau terluar di Provinsi Kepulauan Riau. Namun dengan sinergi yang dilakukan oleh Balai Prasarana Permukiman Wilayah Kepulauan Riau dengan Pemda, masyarakat dan berbagai pihak, sekolah dasar yang sehat, nyaman dan aman ini dapat dibangun berdampingan dengan hunian tetap diarea relokasi sebagai sarana pendidikan khususnya bagi masyarakat terdampak bencana yang kini telah termanfaatkan.



**Daniel, S.T., M.T.**

Kepala BWS Sumatera IV Batam

Bencana adalah hal yang tidak bisa dihindari dan dapat terjadi kapan saja, namun mitigasi bencana dan penanggulangan bencana yang dilaksanakan secara sinergi oleh pemerintah pusat dengan pemerintah daerah dapat terimplementasi dengan baik pada penanganan bencana tanah longsor di Serasan sehingga dapat mendorong pemulihan perekonomian dan juga pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat.

Andi, S.T

Kepala Satuan Kerja Penyediaan Perumahan Provinsi Kepulauan Riau

Pembangunan Hunian Tetap Pascabencana Longsor di Serasan, Kabupaten Natuna merupakan wujud nyata bahwa negara benar benar hadir untuk membantu masyarakat dalam penyediaan hunian layak pasca bencana di wilayah 3T (Tertinggal, Terdepan dan Terluar) sehingga dibutuhkan kesiapsiagaan dalam pelaksanaan penanganan bencana tersebut.

**Tarmizi, S.T., M.Si**

PPK Rumah Susun dan Rumah Khusus Provinsi Kepulauan Riau

Ada banyak sekali tantangan dan situasi di lapangan yang sering kali tidak sesuai dengan apa yang diprediksikan. Sehingga, Bekerja Keras, Bergerak Cepat dan Bertindak Tepat adalah mentalitas kerja yang sangat diperlukan dalam penanganan bencana.

Stanley Cicero Haggard Tuapattinaja, S.T., M.T.

Kepala Balai Pelaksanaan Jalan Nasional Kepulauan Riau

Penanggulangan bencana sangat ditentukan oleh koordinasi dan gotong royong antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, BNPB-BPBD, dan masyarakat setempat, dengan pemahaman yang sama dalam implementasi yang efektif mewujudkan masyarakat yang tangguh bencana serta semangat membangun kembali lebih baik, aman, dan berkelanjutan (*build back better, safer, and sustainable*). Akses jalan yang telah dibangun diharapkan dapat memulihkan kembali perekonomian masyarakat pasca bencana di Pulau Serasan.

**Rohana**

Masyarakat

Terima kasih kepada Pemerintah yang telah membantu berupa rumah Huntap yang alhamdulillah rumah bantuan yang diberikan sangat layak, bersih dan rapi untuk ditempati.

Hendri Adi

Kepala Desa Pangkalan

Kami mengucapkan banyak terima kasih ke pihak Kementerian dalam pembangunan hunian tetap karena dengan adanya bantuan ini, sangat membantu para warga yang terkena musibah longsor pada 06 Maret 2023 dan sampai sekarang aktivitas-aktivitas di huntap tetap berkembang dengan sangat baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Databoks.** (2024, Maret 5). Ini provinsi dengan tanah longsor terbanyak 10 tahun terakhir. Databoks. <https://fv70.short.gy/D1SEEW> diakses pada 28 Mei 2024
- GoodStats.** (2024). Bencana tanah longsor di Indonesia terus meningkat dalam tiga tahun terakhir. GoodStats. <https://fv70.short.gy/gZkPUg> diakses pada 28 Mei 2024
- Kementerian PUPR.** (2024). Rilis PUPR. Sahabat PUPR. <https://fv70.short.gy/T3taZ5> diakses pada 28 Mei 2024
- Kementerian PUPR.** (2024). Tinjau bencana longsor di Serasan Natuna, Menteri Basuki segera siapkan 100 unit RISHA sebagai hunian tetap di lahan relokasi. Sahabat PUPR. <https://fv70.short.gy/aNwqDe> diakses pada 28 Mei 2024
- BNPB.** (2024). Pemerintah apresiasi penanganan darurat tanah longsor Natuna. BNPB. <https://fv70.short.gy/ZVkBZM> diakses pada 28 Mei 2024
- BNPB.** (2024). Pantauan udara lokasi terdampak tanah longsor Natuna. BNPB. <https://fv70.short.gy/OLeE5z> diakses pada 28 Mei 2024
- Kementerian Sosial.** (2024). Tiba di Pulau Serasan, Mensos pastikan warga terdampak longsor terima bantuan dan segera dirikan lumbung sosial. Kementerian Sosial. <https://fv70.short.gy/zpilyq> diakses pada 28 Mei 2024
- BPBD Natuna.** (2024). Petaka longsor di Natuna, Kepulauan Riau: Apa penyebabnya? BPBD Natuna. <https://fv70.short.gy/SIAr4P> diakses pada 28 Mei 2024
- Kompas.** (2023, Maret 6). Kronologi tragedi longsor di Natuna: 10 orang tewas, longsor di siang hari. Kompas. <https://fv70.short.gy/G6vNG3> diakses pada 28 Mei 2024
- Kompas.** (2024, Januari 15). Longsor berulang di Pulau Serasan, 170 orang mengungsi. Kompas. <https://fv70.short.gy/EqDlf4> diakses pada 28 Mei 2024
- Kompas.** (2023, Maret 9). Longsor di Pulau Serasan tanpa peringatan dini. Kompas. <https://fv70.short.gy/wVGrpx> diakses pada 28 Mei 2024
- Kompas.** (2023, Maret 7). Longsor Pulau Serasan Natuna: Bencana terburuk sepanjang sejarah Kepri. Kompas. <https://fv70.short.gy/BzbZ8Z> diakses pada 28 Mei 2024
- Mongabay.** (2023, April 8). Belajar dari bencana di Pulau Serasan Natuna: Waspada longsor susulan. Mongabay. <https://fv70.short.gy/ssXYVg> diakses pada 28 Mei 2024
- Mongabay.** (2023, Maret 7). Longsor di Pulau Serasan Natuna: Lebih 50 orang tertimbun. Mongabay. <https://fv70.short.gy/pQmNvs> diakses pada 28 Mei 2024
- VSI ESDM.** (2024). Tanggapan kejadian gerakan tanah di Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau. VSI ESDM. <https://fv70.short.gy/kZS8Gy> diakses pada 28 Mei 2024
- Kumparan.** (2024). Melihat lokasi longsor di Natuna via citra satelit: Permukiman dikepung bukit. Kumparan. <https://fv70.short.gy/YWg27t> diakses pada 28 Mei 2024
- Dimensi Maket.** (2013, Januari). Mengenal sistem struktur RISHA. Dimensi Maket. <https://fv70.short.gy/XG55Lx> diakses pada 28 Mei 2024
- Kompas.** (2018, September 26). Mengenal RISHA lebih jauh. Kompas. <https://fv70.short.gy/JcUYaj> diakses pada 28 Mei 2024
- NatunaKab.** (2024). Serahkan bantuan rumah hunian tetap pasca longsor Serasan Tahap I, Bupati Natuna: Mari bangkit bersama pasca bencana. NatunaKab. <https://fv70.short.gy/FOPTEN> diakses pada 28 Mei 2024
- Kementerian PUPR.** (2024). Jamin ketersediaan air baku di wilayah perbatasan, Kementerian PUPR bangun 2 embung di Natuna. Sahabat PUPR. <https://fv70.short.gy/xxPhjP> diakses pada 28 Mei 2024

DAFTAR SINGKATAN

APBN	Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
BA BUN	Bagian Anggaran Bendahara Umum Negara
BBPJN	Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional
BNPB	Badan Nasional Penanggulangan Bencana
BPPW	Balai Prasarana Permukiman Wilayah
BPS	Badan Pusat Statistik
BP2P	Balai Pelaksana Penyediaan Perumahan
BRIN	Badan Riset dan Inovasi Nasional
BWS	Balai Wilayah Sungai
DPT	Dinding Penahan Tanah
DRU	<i>Disaster Relief Unit</i>
ESDM	Energi dan Sumber Daya Mineral
FSR	<i>Fault Surface Rupture</i>
HUNTAP	Hunian tetap
HUNTARA	Hunian sementara
IJD	Inpres Jalan Daerah
KAK	Kerangka Acuan Kerja
P2JN	Perencanaan dan Pengawasan Jalan Nasional
PLBN	Pos Lintas Batas Negara
PP	Penyedia Perumahan
PUPR	Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
Pusdatinkom	Pusat Data Informasi dan Komunikasi Kebencanaan
RDTR	Rencana Detail Tata Ruang
RISHA	Rumah Instan Sederhana Sehat
SPMK	Surat Perintah Mulai Kerja
TA	tahun anggaran
TMC	Teknologi Modifikasi Cuaca
UGM	Universitas Gadjah Mada



6 Maret 2023, hujan berkepanjangan selama 11 hari mengikis batuan purba di bukit kecamatan Serasan, Kepulauan Natuna. Hari itu, terjadi dua bencana tanah longsor. Longsor pertama berupa peringatan, sementara yang kedua menghantam puluhan warga yang tengah bekerja membersihkan sisa longsor pertama. Seketika menelan 54 korban jiwa dan menghancurkan ratusan rumah.

Buku ini memaparkan perjalanan kementerian PUPR dan pihak-pihak terkait dalam merespon penanganan tahap awal serta penanganan lanjutan bencana tanah longsor di kepulauan Natuna.

Paparan buku dibagi dalam beberapa bab yang merinci tahap-tahap penanganan bencana. Mulai dari proses evakuasi masyarakat terdampak, rekonstruksi infrastruktur yang hancur dan pembangunan infrastruktur penunjang untuk kehidupan baru, proses relokasi hingga konstruksi hunian tetap di pesisir kepulauan Natuna.

