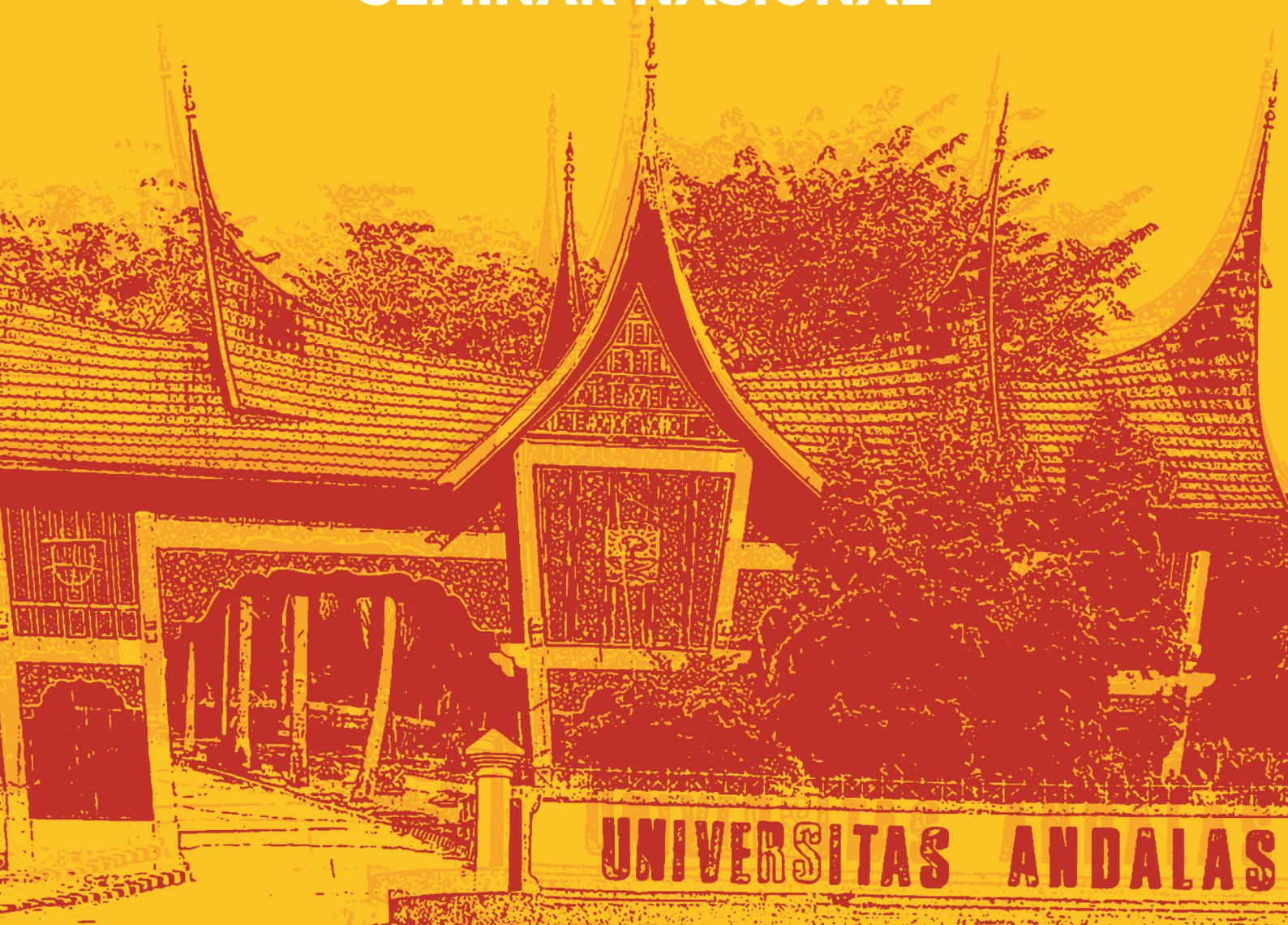


PERTEMUAN ILMIAH TAHUNAN KE-5 RISET KEBENCANAAN 2018 IKATAN AHLI KEBENCANAAN INDONESIA

PROSIDING SEMINAR NASIONAL



UNIVERSITAS ANDALAS, PADANG 2-4 MEI 2018



PROSIDING SEMINAR NASIONAL

**PERTEMUAN ILMIAH TAHUNAN KE-5
RISET KEBENCANAAN 2018
IKATAN AHLI KEBENCANAAN INDONESIA (IABI)
UNIVERSITAS ANDALAS, PADANG, 2-4 MEI 2018**

Hak cipta dilindungi Undang-undang
Copyright © 2018
ISBN : 978-602-5539-28-2

Editor

Ketua : Benny Hidayat, PhD
Wakil Ketua : Taufika Ophiyandri, PhD

Anggota

Nurhamidah, MT, Ruth Debora Lambok, Aidia Nurfitri Z, Nadya Megara Putri, Kavyen Al Barqi, Nadia Putri Utami, Andree Alfaroji, Silvani Aziza, Riska Ratna Meilia, Putri Basenda Br Tarigan, Heru Efendi, Rachel Setiawati Daeli, Suci Aulia Wirdana

Tim Reviewer

Prof. Bambang Istijono
Prof. Abdul Hakam
Dr.Eng Fauzan
Dr. Bayu M. Adji
Dr. Revalin Herdianto

Prosiding & Website

Prosiding konferensi ini juga bisa diakses melalui website:
<http://seminar.unand.ac.id/index.php/iabi/pit5iabi2018/schedConf/presentations>

Diterbitkan oleh:
Universitas Andalas & Ikatan Ahli Kebencanaan Indonesia
Website:
www.unand.ac.id
www.iabi-indonesia.org

PANITIA PELAKSANA

Pertemuan Ilmiah Tahunan ke-5 Riset Kebencanaan tahun 2018

Universitas Andalas

SK Rektor Universitas Andalas No. 3718/XIV/R/KPT/2017

Chair

Dr. Eng. Ir. Febrin Anas Ismail, MT

Co-Chair

Taufika Ophiyandri, ST, M.Sc, Ph.D

Technical Chairs

Sabril Haris, ST, MT, Ph.D

Bayu M. Adji, ST, MT, Ph.D

Benny Hidayat, ST, MT, Ph.D

Executive Committee

Prof. Dr. Bambang Istijono, M.Eng

Ir. Abdul Hakam, MT, Ph.D

Nurhamidah, ST, MT, M.Eng.Sc

Dr. Rika Ampuh Hadiguna, ST, MT

Dr. Eng. Lusi Susanti, M.Eng

Ir. Hendra Gunawan, MT

Prof. Ir. Zaidir, MS, Dr.Eng.

Prof. Dr. Ing. Ir. Mulyadi Bur, MS

Prof. Dr. Ir. Alizar Hasan, MSEI, M.Eng

Prof. Dr. Eng. Ir. Gunawarman, MT

Dr. Ir. Rusfidra, MP

Ir. M. Taufik, MT

Dr. Is Prima Nanda

Prof. Dr. Ir. Refdinal Nazir, MS

Organizing Chair:

Fauzan, ST, MSc, Dr. Eng

Organizing Secretary:

Nidia Sari, ST, MT

Organizing Members:

Yosritzal, ST, MSc, Ph.D

Jati Sunaryati, ST, MT, Ph.D

Jafril Tanjung, ST, MT, Ph.D

Dr. Ir. Novizar Nazir, M. Si

Elsa Eka Putri, ST, MSc, Ph.D

Akhmad Suraji, MT., Ph.D

Masrilayanti, ST, MSc, Ph.D

Junaidi, ST. MT, Dr. Eng.

Purnawan, Ph.D

Dr. Rudi Kurniawan

Yossyafra, ST., MSc., Ph.D

Slamet Raharjo, ST., M.Eng, Dr.-Eng

Ir. Ahmad Junaidi, MT, M.Eng.Sc

Ahmad Husni, SE. MM

M. Fahrid, ST, MT

Fitri Rosdianti, S. Sos

Reno Refo Indra, SH

Daftar Isi

KATA PENGANTAR.....	I
DAFTAR ISI	II
KORELASI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DAN VARIABEL LAIN SEBAGAI PEMICU AMBLESAN TANAH (STUDI KASUS: SEMARANG UTARA)	1
Ghefra Rizkan Gaffara	
KESIAPSIAGAAN MASYARAKAT DALAM PENANGGULANGAN BENCANA BANJIR DI LAHAN PERTANIAN DESA SIDOBUNDER KECAMATAN PURING KABUPATEN KEBUMEN	13
Meita Eka Fitrianingrum, Dina Ruslanjari	
PENGELOLAAN HUTAN LINDUNG DALAM KERANGKA PENGURANGAN RESIKO BENCANA. 38 B. Herudojo Tjiptono	
ANCAMAN TSUNAMI DI WILAYAH BIREUEN, ACEH.....	52
R. Robiana, Merry C. Natalia, dan A. P. Lewu	
ANALISIS EFISIENSI PENERAPAN KEBIJAKAN PENANGGULANGAN BENCANA BANJIR DAS SAMPEAN.....	68
Hadi Wijono	
THE EFFECT OF THE NOISE LEVEL WITH THE LAYOUT PLAN OF THE BUILDING ON THE BEACH CAROCOK PAINAN.....	87
Candrianto, Shelia Zeni Winara	
TANAH LONGSOR SEBAGAI BENCANA YANG PALING MEMATIKAN DAN UPAYA MITIGASINYA	106
Ratih Nurmasari, Nurul Maulidhini, dan Suprpto	
KOMUNIKASI RISIKO KESEHATAN PENCEGAHAN PENYAKIT DBD AKIBAT BANJIR	120
Shinta Nasution	
PENGURANGAN RESIKO BENCANA MELALUI PEMANFAATAN BAMBU	131
Noverma, Asri sawiji, Oktavi Elok Hapsari, Yusrianti	
KAJIAN REOLOGI LONGSORAN DAN MUDFLOW DI INDONESIA.....	143
Budijanto Widjaja	
DI BALIK PROYEK KNV: PERBAIKAN REPUTASI PEMILIK LAPINDO	156
Lutfi Amiruddin	
ANCAMAN DAN POTENSI GEMPABUMI DI KEPAHANG, PROVINSI BENGKULU	164
Supartoyo dan Litman	
PERSEPSI PETANI NILAM TERHADAP ASURANSI BANJIR DI ACEH JAYA.....	178
Agus Nugroho, Annisa Umul Fitrah	
ANALISIS PERBANDINGAN TINGKAT RESILIENSI ANTARA PETANI DAN PEDAGANG : STUDI KASUS PASCA GEMPABUMI PIDIE JAYA	188
Dedi Kurniawan, Nadlia Ariyati , Agus Nugroho	
PSIKOLOGI, MEDIA DAN BENCANA AVIASI.....	194

Margaretha

MITIGASI BANJIR MELALUI OPERASI POMPA DENGAN PENDEKATAN HIDROGRAF SATUAN SINTETIS PADA WADUK TOMANG BARAT, JAKARTA 203

Ngakan Putu Purnaditya

ANALISIS KEPUASAN MASYARAKAT KOTA PALOPO TERHADAP KEGIATAN PENANGGULANGAN BENCANA_PALOPO CITY SATISFACTION ANALYSIS OF DISASTER MANAGEMENT ACTIVITIES 216

Ratih Nurmasari, Ainun Rosyida, dan Supriadi

PEMANFAATAN LIMBAH OIL SEBAGAI BAHAN BAKAR PENGOLAHAN LIMBAH CAIR..... 228

Syarnubi, Tiara Pradita, Apriliana, dan Arbi

DEFORESASI DAN WILAYAH JELAJAH GAJAH DI KABUPATEN ACEH TIMUR 237

Lady Hafidaty, Rahma Kautsar dan Amrih Halil

PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM KESIAPSIAGAAN MENGHADAPI LETUSAN GUNUNG AGUNG PROVINSI BALI (STUDI: PENGGUNAAN APLIKASI INAWARE)..... 246

Suprpto, Ratih Nurmasari, Ainun Rosyida

HUBUNGAN MODAL SOSIAL BERKAITAN DENGAN KESIAPSIAGAAN KELUARGA DALAM MENGHADAPI BENCANA DI KOTA TERNATE 257

Mukhamad Fathoni, Ahsan, Syafrudin L. Ahmad

GERAKAN TANAH PADA ZONA PATAHAN DI DESA BANTAR AGUNG, KECAMATAN JAMPANG TENGAH, KABUPATEN SUKABUMI, JAWA BARAT..... 270

Eka Kadarsetia, Pamela, Anjar Heriwaseso dan Gunawan Setia

PERTOLONGAN PSIKOLOGIS PERTAMA (*PSYCHOLOGICAL FIRST AID*): UPAYA BANTUAN PSIKOSOSIAL AWAL PADA KORBAN BENCANA 280

Margaretha

PEMODELAN DAN EVALUASI MITIGASI BENCANA TSUNAMI DAERAH KOTA PADANG 300

Dian Mustofa, Tika Maitela, Wedya Tri Utama, Winanda, Zuharnen

POTENSI DAERAH TERDAMPAK KERUNTUHAN BENDUNGAN MATENGGENG DI SUNGAI CIJOLANG..... 310

Bagus Prio Utomo, Adam Pamudji Rahardjo, dan Djoko Legono

DETEKSI POTENSI DAN AKTIVITAS LAHAN PERTAMBANGAN DENGAN PENGINDERAAN JAUH 319

Atriyon Julzarika dan Nanin Anggraini

PENENTUAN BIDANG GELINCIR DENGAN MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK TAHANAN JENIS KONFIGURASI DIPOLE-DIPOLE DI KAWASAN GEOPARK MERANGIN..... 334

Ira Kusuma Dewi, Ichy Lucya Resta, dan Buhaira

STUDI POTENSI KAWASAN EDUWISATA SUNGAI (STUDI KASUS: HULU DAS ASAHAN, KABUPATEN ASAHAN, SUMATERA UTARA) 342

Sylvia Aldriani, Johan Budi Andra

IDENTIFIKASI KEJADIAN HUJAN ES MENGGUNAKAN CITRA RADAR DAN SATELIT CUACA... 349
Aries Kristianto, Immanuel Jhonson Arizona Saragih, Gabriella Larasati, dan Kartika Akib

PARTISIPASI PEREMPUAN DALAM PENANGGULANGAN BENCANA DI DESA PAGERHARJO, KECAMATAN SAMIGALUH KABUPATEN KULONPROGO	363
Anisa Eka Puspitasari, Titis Puspita Dewi, dan Dina Ruslanjari	
PERINGATAN DINI BAHAYA KEBAKARAN LAHAN GAMBUT DI KESATUAN HIDROLOGI GAMBUT SUNGAI JANGKANG – SUNGAI LIONG.....	377
Nur Febrianti, Kukuh Murtilaksono, dan Baba Barus	
SIMULASI NUMERIK PADA RESIKO BANJIR BANDANG PASCA BENCANA LONGSOR DI BANARAN, PONOROGO.....	386
Fadly Usman, Sunaryo, dan M Fathoni	
ANALISIS ABRASI DAN AKRESI UJUNG PANGKAH DENGAN MENGGUNAKAN MODIFIED NORMALIZED DIFFERENCE WATER INDEX (MNDWI) PADA CITRA LANDSAT	397
Nanin Anggraini dan Atriyon Julzarika	
PENGARUSUTAMAAN GENDER PADA IMPLEMENTASI DESA/KELURAHAN TANGGUH BENCANA DALAM RANGKA KAMPANYE BUDAYA SADAR BENCANA (STUDI KASUS DI KELURAHAN PANARAGAN, KECAMATAN BOGOR TENGAH, KOTA BOGOR, PROVINSI JAWA BARAT, INDONESIA)	406
Noorma Miryani Syamsiah, Nia Astuti, Rizkia	
ANALISIS STRATEGI PEMELIHARAAN INFRASTRUKTUR JALAN PERDESAAN DI DESA SUNGAI RENGAS KECAMATAN SUNGAI KAKAP KABUPATEN KUBU RAYA.....	425
Heri Azwansyah, Syafaruddin AS, Sutarto YM	
MENCERMATI KEUNIKAN BENCANA GEOLOGI DI INDONESIA.....	437
Sofyan Rachman dan Harry Pramudito	
PELIBATAN MASYARAKAT LOKAL DALAM PENANGGULANGAN ERUPSI GUNUNG	444
Evi Syafrida Nasution	
MODEL POTENSI BAHAYA GUNUNGAPI TERHADAP RENCANA TAPAK REAKTOR DAYA EKSPERIMENTAL (RDE) PUSPITEK SERPONG	457
Anjar Heriwaseso, Mamay Surmayadi, dan I Gde Sukadana	
IMPLEMENTASI PENDIDIKAN MITIGASI BENCANA DI SEKOLAH-SEKOLAH DI INDONESIA SEBAGAI UPAYA PEMBENTUKAN KARAKTER SISWA SIAP SIAGA.....	479
David Rizaldy	
AKTIVITAS TERKINI GUNUNGAPI SINABUNG: ERUPSI 19 FEBRUARI 2018	488
Kristianto, Hetty Triastuty, Novianti Indrastuti, dan Agoes Loeqman	
PENGGUNAAN RADAR CUACA UNTUK MENGIDENTIFIKASI SEBARAN DEBU VULKANIK (STUDI KASUS LETUSAN GUNUNG SINABUNG 10 JANUARI 2014).....	500
Teguh Setyawan, Rodhi Janu Aldilla Putri	
ANALISIS ZONASI KAWASAN PERAIRAN DAN SEMPADAN DANAU MANINJAU DALAM UPAYA MITIGASI BENCANA.....	514
Ana Nurganah Chaidar, Martius, Roni Kustiwan	
EVALUASI SEKOLAH DI DAERAH PATAHAN OPAK UNTUK MITIGASI BENCANA GEMPABUMI DI SEKOLAH DENGAN MENGGUNAKAN PERKA BNPB NO 4 TAHUN 2012.....	529
Muhammad Efendi, Iman Satyarno, Subagyo Pramumijoyo	

IMPLIKASI JATUHAN PIROKLASTIK DARI PEMODELAN FALL3D DAN INASAFE REALTIME DI INDONESIA	542
Estu Kriswati, Oktory Prambada, dan Ivan Busthomi	
DAMPAK PENGEMBANGAN TRAYEK ANGKUTAN PEMADU MODA (BUS BANDARA) TERHADAP PENURUNAN EMISI CO ₂	553
Momon	
ANALISIS RISIKO BENCANA TANAH LONGSOR SEBAGAI DASAR DALAM MITIGASI BENCANA DI DESA SELOPAMIORO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA, INDONESIA	565
Sri Aminatun dan Yunalia Muntafi	565
REFLEKSI KRITIS ATAS 'KETANGGUHAN MASYARAKAT' AKIBAT RELOKASI PASCA BENCANA: STUDI KASUS MENTAWAI, INDONESIA	579
Irina Rafliana, Ahmad Arif	
PEMAHAMAN TENTANG MANAJEMEN BENCANA PADA SISWA SDN SEMPUR KALER KOTA BOGOR SEBAGAI SEKOLAH AMAN DARI BENCANA	593
Radhiya Bustan	
IDENTIFIKASI PENYEBAB BENCANA GENANGAN BANJIR LOKAL PADA SEKOLAH – SEKOLAH DI DAERAH GUNUNG PANGILUN, KOTA PADANG	608
Benny Hidayat, M. Shubhi Nurul H., dan Riska Ratna Meilia	
PENGARUH PERUBAHAN MUSIM TERHADAP PRODUKTIVITAS GARAM DI KECAMATAN PANGENAN KABUPATEN CIREBON TAHUN 2013 DAN 2014	625
Amrih Halil	
MODEL PENDIDIKAN KEBENCANAAN DI KABUPATEN KLATEN	638
R. Muh. Amin Sunarhadi, Suharjo, M. Musiyam, Miftahul Arozaq, Budi Santoso dan Harun Joko Prayitno	
CONSERVATION OF UMBUL (WATER SPRING) WITH A LOCAL CULTURAL APPROACH IN KABUPATEN KLATEN	648
Latifah Widya Asri, Suharjo, dan Miftahul Rozaq, Siti Taurat Aly	
KOMUNIKASI GURU KEPADA SISWA TENTANG KESIAPSIAGAAN BENCANA DITINJAU DARI FUNGSI DASAR KELOMPOK.....	655
Damayanti Wardyaningrum	
"GOTONG ROYONG" : APLIKASI SELULER INTERAKTIF DALAM MANAJEMEN TANGGAP DARURAT	664
Muhammad Anggri Setiawan, Jantan Putra Bangsa, Novia Putri Kristiana, Muhammad Ismail, Riha Ali Muhammad, Kirana Putri Prastika, Djati Mardiatno, Made Susmayadi, Winaryo, Ngadisih, Christopher Gomez	
IMPLEMENTASI KONSELING KRISIS TERINTEGRASI SUFI HEALING UNTUK MENANGANI TRAUMA ANAK USIA DINI PADA SITUASI KRISIS PASCA BENCANA.....	671
Hayatul Khairul Rahmat, Ela Nurmalasari, dan A. Said Hasan Basri	
TINJAUAN IMBAL JASA LINGKUNGAN PADA DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) KAMPAR HULU (STUDI KASUS DI KECAMATAN BUKIT BARISAN, KABUPATEN LIMAPULUH KOTA).....	679
Desi Widia Kusuma	

PEMETAAN KERENTANAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA WILAYAH NON-GAMBUT	695
Seniarwan, Muhammad Munawir Syarif, Syahrul, Ridwan Yunus	
SIMULASI NUMERIK PENGARUH KONSTRUKSI JALAN ELEVATED TERHADAP REDUKSI DAMPAK GELOMBANG TSUNAMI MENGGUNAKAN DUALSPHYSIC	706
Tursina, Syamsidik	
PENGARUH BEBAN TSUNAMI PADA BANGUNAN GEDUNG BLOK B TAMAN BUDAYA YANG BERLOKASI DI PINGGIR PANTAI PADANG, SUMATERA BARAT, INDONESIA.....	716
Fauzan, Febrin Anas Ismail, dan Annisa Dalifa	
PERBAIKAN DAN PERKUATAN BANGUNAN PASCA GEMPA SUMATERA BARAT TAHUN 2009	731
Zaidir, Fauzan, Abdul Hakam dan Febrin Anas Ismail	
PENGARUH BEBAN GEMPA BERDASARKAN PETA SUMBER DAN BAHAYA GEMPA INDONESIA 2017 TERHADAP RESPON STRUKTUR GEDUNG RUSUNAWA UNIVERSITAS ANDALAS	743
Fauzan, Ruddy Kurniawan, dan Ravinda Mashelvia	
EVALUASI KELAYAKAN STRUKTUR BANGUNAN SHELTER NURUL HAQ YANG DIBANGUN DI ATAS TANAH YANG BERPOTENSI LIKUIFAKSI	755
Rina Yuliet, Fauzan, dan Helza Riani	
KAJIAN INTERAKSI ANGIN LAUT DAN MONSUN DALAM KAITANNYA TERHADAP BENCANA KEKERINGAN DAN BANJIR DI WILAYAH BANDAR LAMPUNG	766
Achmad Rafli Pahlevi, Ayu Zulfiani	
KAJIAN BENCANA ABRASI PANTAI DAN AKRESI PROVINSI SUMATERA BARAT PERIODE 2003-2016.....	782
Haryani	
ANALISIS RISIKO DAN MITIGASI BENCANA BANJIR UNTUK DAERAH MUARA LABUH DAN SEKITARNYA.....	798
Irwan Fitriades, Febrin Anas Ismail, Bambang Istijono	
DAMPAK PASCA KEJADIAN TANAH LONGSOR DI DUSUN TANGKIL DESA BANARAN PONOROGO TERHADAP KEJADIAN POST TRAUMATIC STRESS DISORDER.....	812
Siswanto Agung, Mei dia, Pramudana Ihsan	
POLA BIROKRASI PEMERINTAHAN DAERAH YANG ADAPTIF DALAM MERESPON BENCANA ALAM (STUDI IDENTIFIKASI KO-EKSISTENSIAL <i>GOVERNING</i> TSUNAMI DI MENTAWAI)	819
Rijel Samaloisa	

ANALISIS RISIKO DAN MITIGASI BENCANA BANJIR UNTUK DAERAH MUARA LABUH DAN SEKITARNYA

Irwan Fitriades¹, Febrin Anas Ismail², Bambang Istijono³

¹Mahasiswa Pasca Sipil Fakultas Teknik Unievrstas Andalas (fitriadespdg@gmail.com)

²Staf Pengajar Jurusan Sipil Fakultas Teknik Unievrstas Andalas (febrin@eng.unand.ac.id)

³Staf Pengajar Jurusan Sipil Fakultas Teknik Unievrstas Andalas (bistijono@ft.unand.ac.id)

ABSTRAK

Daerah Muara Labuh merupakan salah satu daerah dengan seluas 596,00 km² dengan jumlah penduduk tahun 2016 sebanyak 32.182 jiwa, yang mana bagian barat daerah Muara Labuh merupakan kawasan lembah di kaki pegunungan yang dilalui dua aliran sungai besar Batang Suliti dan Batang Bangko. Kerentanan kawasan Muara Labuh terhadap bencana banjir yang berulang dan penanganan yang tidak komprehensif menyebabkan korban dan kerugian yang cukup banyak. Kompleksitas penyelenggaraan penanggulangan bencana memerlukan suatu penataan dan perencanaan yang matang, terarah dan terpadu. Kajian ini dilakukan dengan mengumpulkan data wilayah Muara Labuh kependudukan, topografi, infrastruktur, tata guna lahan dan lain-lain. Pengumpulan data dilakukan observasi, interview dan literature. Hasil kajian menunjukkan lahan tempat air tersimpan mengalami degradasi sehingga simpanan air berkurang dan mempengaruhi debit sungai. Sungai Batang Suliti, memiliki debit sebesar 27,8527 m³/dt, sedangkan kapasitas sungai hanya mampu menampung sebesar 25,3429 m³/dt. Sementara Sungai Batang Bangko, memiliki debit sebesar 41,3779 m³/dt, sedangkan kapasitas sungai hanya mampu menampung sebesar 18,7624 m³/dt. Setelah dilakukan analisis terhadap ancaman (hazard), kerentanan (vulnerability), dan kapasitas (capacity), sebagian besar kawasan ini memiliki resiko tinggi dan sebagian kecilnya beresiko sedang.

Kata kunci : Muaralabuh, resiko, bencana, banjir, mitigasi.

1. PENDAHULUAN

Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia memiliki kondisi geografis, geologis, hidrologis dan demografis yang memungkinkan terjadinya bencana, baik yang disebabkan oleh faktor alam, faktor non alam maupun faktor manusia yang menyebabkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Salah satu daerah di Provinsi Sumatera Barat yaitu Muara Labuh yang mengalami potensi bencana. Muara Labuh adalah pusat Kecamatan Sungai Pagu yang merupakan salah satu dari tujuh kecamatan yang ada di Kabupaten Solok Selatan, Provinsi Sumatera Barat. Kecamatan Sungai Pagu meliputi wilayah seluas 596,00 km² dengan jumlah penduduk tahun 2016 sebanyak 32.182 jiwa. Bagian barat daerah Muara Labuh merupakan kawasan lembah di kaki pegunungan yang dilalui dua aliran sungai besar yakni Batang Suliti dan Batang Bangko, disamping beberapa anak sungai seperti Batang Lolo dan

Anak Batang Lolo. Saat ini Muara Labuh dihadapkan dengan permasalahan lingkungan yang kompleks. Salah satu ancaman bencana kawasan Muara Labuh akibat hal di atas adalah banjir dan longsor. Bencana tersebut tidak disebabkan oleh alam semata tapi juga non alam dan kombinasi antara berbagai risiko ancaman dan kondisi kerentanan (BPS, 2016; BNPB, 2018).

Kerentanan kawasan Muara Labuh terhadap bencana banjir yang berulang dan penanganan yang tidak komprehensif menyebabkan korban dan kerugian yang cukup banyak. Kompleksitas penyelenggaraan penanggulangan bencana memerlukan suatu penataan dan perencanaan yang matang, terarah dan terpadu. Pemaduan dan penyelarasan arah penyelenggaraan penanggulangan bencana pada suatu kawasan membutuhkan dasar yang kuat dalam pelaksanaannya. Dibutuhkan penyelenggaraan penanggulangan bencana yang bertujuan untuk menjamin terselenggaranya pelaksanaan penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi dan menyeluruh dalam rangka memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman, risiko, dan dampak bencana. Perlu dilakukan kajian risiko bencana banjir di kawasan Muara Labuh dan sekitarnya dengan melakukan analisis terhadap Ancaman (hazard), Kerentanan (vulnerability) dan Kapasitas (capacity) kawasan Muara Labuh. Dengan demikian dapat merekomendasi mitigasi bencana banjir di kawasan Muara Labuh dan sekitarnya (BNPB, 2012a; BNPB 2012b)

2. PERENCANAAN PENANGGULANGAN BENCANA

Perencanaan dalam penanggulangan bencana dilakukan pada setiap tahapan yang terdiri dari (1) prabencana dalam situasi tidak terjadi bencana, dilakukan penyusunan rencana penanggulangan bencana (sisaster management plan), yang merupakan rencana umum dan menyeluruh, (2) prabencana dalam situasi terdapat potensi bencana dilakukan penyusunan rencana kesiapsiagaan untuk menghadapi keadaan darurat, (3) tanggap darurat dilakukan rencana operasi (operational plan) yang merupakan operasionalisasi/aktivasi dari rencana kedaruratan, (4) pemulihan dilakukan penyusunan rencana pemulihan (recovery plan) yang meliputi rencana rehabilitasi dan rekonstruksi yang dilakukan pada pasca bencana. Sedangkan kerentanan (vulnerability) adalah keadaan atau sifat/perilaku manusia atau masyarakat yang menyebabkan ketidakmampuan menghadapi bahaya atau ancaman berupa (1) Kerentanan fisik bentuk kerentanan yang dimiliki masyarakat berupa daya tahan menghadapi bahaya tertentu seperti kekuatan bangunan rumah, (2) Kerentanan ekonomi suatu individu atau masyarakat sangat menentukan tingkat kerentanan terhadap ancaman bahaya, (3) Kerentanan social masyarakat juga mempengaruhi tingkat kerentanan terhadap ancaman bahaya seperti pendidikan berupa kekurangan pengetahuan tentang risiko bahaya, (4) Kerentanan Lingkungan hidup suatu masyarakat sangat mempengaruhi kerentanan. Masyarakat yang tinggal di daerah yang kering dan sulit air akan selalu terancam bahaya kekeringan (BNPB 2014; BNPB, 2016)

2.1 Kajian Resiko Bencana

Secara teoritis resiko bencana dapat ditentukan berdasarkan pendekatan sebagai berikut :

Risiko = Ancaman x Kerentanan/Kapasitas (1)

Dimana pendekatan ini digunakan untuk memperlihatkan hubungan antara ancaman, kerentanan dan kapasitas yang membangun perspektif tingkat risiko bencana suatu kawasan. Tingkat risiko bencana amat bergantung pada tingkat ancaman kawasan, tingkat kerentanan kawasan yang terancam, dan tingkat kapasitas kawasan yang terancam. Sedangkan upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko bencana berupa memperkecil ancaman kawasan, mengurangi kerentanan kawasan yang terancam dan meningkatkan kapasitas kawasan yang terancam (BNPB, 2016)

2.2 Indeks Ancaman Daerah

Identifikasi jenis ancaman (hazard) ditentukan berdasarkan kepada jenis ancaman yang di Buku Rencana Nasional Penanggulangan Bencana (Renas PB) dimana terdapat 14 jenis bencana. Peta bahaya menentukan wilayah dimana peristiwa alam tertentu terjadi dengan frekuensi dan intensitas tertentu, tergantung pada kerentanan dan kapasitas daerah tersebut. Demikian juga dengan indeks kerentanan yang dibagi menjadi kerentanan sosial, ekonomi, fisik dan ekologi/lingkungan. Kerentanan dapat didefinisikan sebagai Exposure kali Sensitivity. "Aset aset" yang terekspos termasuk kehidupan manusia (kerentanan sosial), wilayah ekonomi, struktur fisik dan wilayah ekologi/lingkungan. Indeks penduduk terpapar yang dihitung dari komponen sosial budaya di kawasan yang diperkirakan terlanda bencana. Komponen ini diperoleh dari indikator kepadatan penduduk dan indikator kelompok rentan pada suatu daerah bila terkena bencana. Kelompok ini yang kemudian dibagi dalam 3 kelas ancaman, yaitu rendah, sedang dan tinggi.

2.3 Indeks Kerentanan

Indikator yang digunakan untuk kerentanan sosial adalah kepadatan penduduk, rasio jeniskelamin, rasio kemiskinan, rasio orang cacat dan rasio kelompok umur. Indeks kerentanansosial diperoleh dari rata-rata bobot kepadatan penduduk (60%), kelompok rentan (40%) yang terdiri dari rasio jenis kelamin (10%), rasio kemiskinan (10%), rasio orang cacat (10%) dan kelompok umur (10%).

2.4 Indeks Kerugian

Indeks kerugian diperoleh dari komponen ekonomi, fisik dan lingkungan. Komponen komponen ini dihitung berdasarkan indikator-indikator berbeda tergantung pada jenis ancaman bencana. Sama halnya dengan indeks penduduk terpapar, indeks kerugian baru dapat diperoleh setelah peta ancaman untuk setiap bencana telah selesai disusun. Data yang diperoleh untuk seluruh

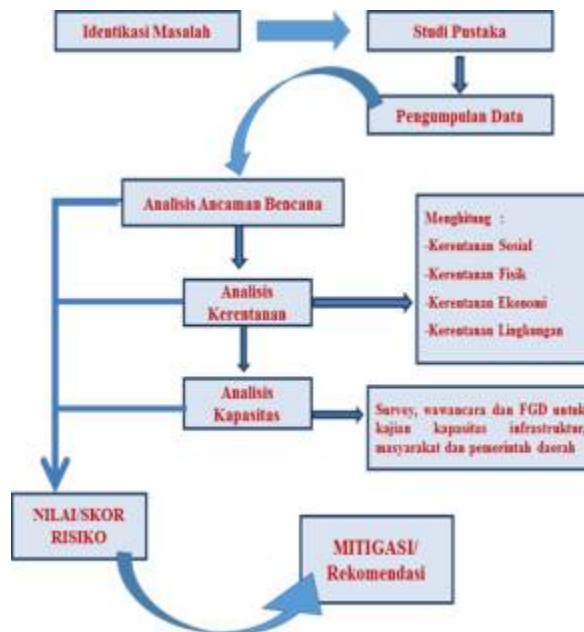
komponen kemudian dibagi dalam 3 kelas ancaman, yaitu rendah, sedang dan tinggi.

2.5 Indeks Kapasitas

Indeks Kapasitas dihitung berdasarkan indikator dalam Hyogo Framework for Actions (Kerangka Aksi Hyogo-HFA). HFA yang disepakati oleh lebih dari 160 negara didunia terdiri dari 5 prioritas program pengurangan risiko bencana. Pencapaian prioritas-prioritas pengurangan risiko bencana ini diukur dengan 22 indikator pencapaian.

3. METODE PENELITIAN

Adapun rencana kerja dari penelitian ini dilakukan secara bertahap, dengan tahapan sebagaimana dapat dilihat pada bagan alir Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Tahapan Penelitian

3.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini kegiatan diawali dengan mengumpulkan sebanyak mungkin informasi umum wilayah Muara Labuh (Kecamatan Sungai Pagu) seperti kependudukan, topografi, infrastruktur, tata guna lahan dan lain-lain. Data ini didapat dari Kabupaten Solok Selatan Dalam Angka 2017, Kecamatan Sungai Pagu Dalam Angka 2016, Kecamatan Koto Parik Gadang Diatesh Dalam Angka 2016, Kecamatan Pauh Duo Dalam Angka 2016, dan beberapa referensi lainnya. Riwayat

kebencanaan, khususnya banjir, di kawasan Muaralabuh dan sekitarnya diperoleh dari berbagai media online dan surat kabar lokal. Selanjutnya informasi tersebut dipelajari untuk melakukan identifikasi masalah (BPS, 2016; BPS 2017)

3.2 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, secara umum dibagi menjadi dua, yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder. Pengumpulan data primer merupakan pengumpulan data yang dilakukan secara langsung kepada objek penelitian di lapangan, dalam hal ini keadaan daerah secara langsung. Hal ini, baik melalui pengamatan (observasi) langsung maupun wawancara (interview) serta penyebaran angket/kuisener, sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan peneliti dengan cara tidak langsung ke objek penelitian tetapi melalui penelitian terhadap dokumen-dokumen yang berkaitan dengan objek penelitian (Singarimbun, 1989). Dalam penelitian ini pengambilan data primer dilakukan dengan metode survey yang meliputi kegiatan pengamatan/observasi langsung ke wilayah Muara Labuh (Kecamatan Sungai Pagu) dan wawancara dengan masyarakat setempat.

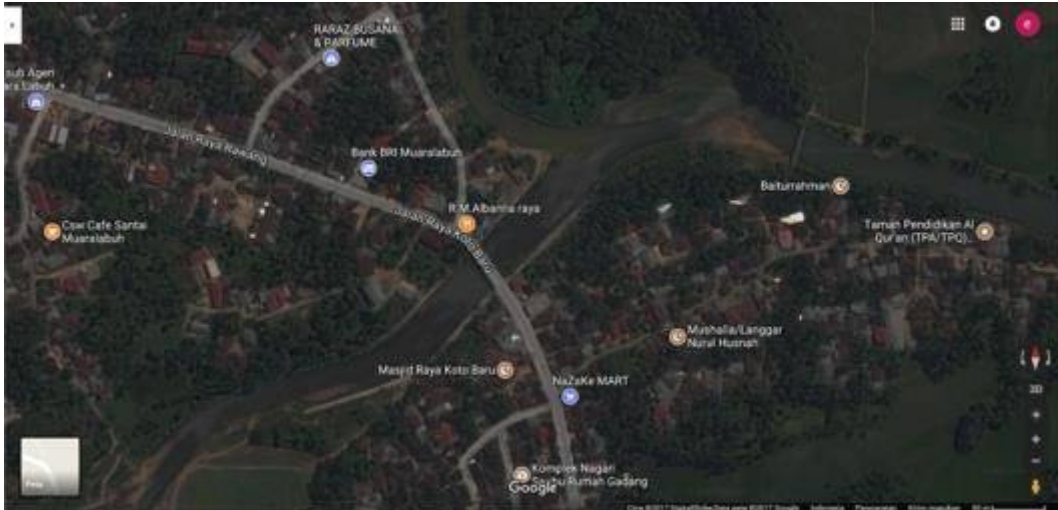
3.3 Analisis dan Pengolahan Data

Dalam kajian ini, dilakukan beberapa analisis berdasarkan data-data yang diperoleh, baik data primer maupun data sekunder, yaitu menghitung indeks ancaman bencana dengan bantuan peta zonasi daerah rawan bencana banjir dari Bakosurtanal, BMKG atau Kementrian PU dan divalidasi dengan data kejadian. Kemudian juga menghitung dan menganalisis tingkat kerentanan, tingkat kapasitas dan tingkat risiko dengan berpedoman kepada Perka BNPB No. 4 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyusunan RPB, Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Resiko Bencana dan Perka BNPB No. 3 Tahun 2012 tentang Panduan Penilaian Kapasitas Daerah dalam Menanggulangi Bencana (BNPB, 2012; BNPb 2014; BNPB 2016).

4. HASIL DAN DISKUSI

4.1 Analisis Ancaman Banjir

Wilayah Muara Labuh berada diantara dua jajaran bukit barisan yang termasuk daerah patahan semangko. Terdapat 2 (dua) sungai utama yang mengalir wilayah ini disamping beberapa anak sungai kecil yang alirannya bersumber dari Bukit Barisan yang memiliki kemiringan dasar sungai relatif curam. Sungai itu adalah Batang Suliti dan Batang Bangko, yang menyatu persis di wilayah Muara Labuh (Kenagarian Koto Baru) dekat dengan pasar rakyat dan cagar budaya Nagari 1000 Rumah Gadang. Batang Suliti dan Batang Bangko merupakan anak sungai paling hulu dari Sungai Batang Hari.



Gambar 2. Pertemuan Batang Suliti dan Batang Bangko menjadi anak sungai paling Hulu dari Sungai Batang Hari (Sumber : Google earth)

Bagian hulu sungai merupakan daerah tangkapan air yang berperan menyimpan air. Apabila lahan tempat air tersimpan tersebut sudah terganggu atau mengalami degradasi, maka simpanan air akan berkurang dan mempengaruhi debit sungai. Kerusakan yang timbul paling nyata adalah akan semakin cepat sedimentasi atau penumpukan material.

Dua penyebab utama terjadinya erosi adalah karena sebab alamiah dan karena aktivitas manusia. Erosi alamiah dapat terjadi karena proses pembentukan tanah dan proses erosi yang terjadi untuk mempertahankan keseimbangan tanah secara alami. Sedang erosi karena kegiatan manusia kebanyakan disebabkan oleh terkelupasnya lapisan tanah bagian atas akibat cara bercocok tanam yang tidak mengindahkan kaidah-kaidah konservasi tanah atau pembangunan yang bersifat merusak keadaan fisik tanah. Penumpukan sedimen yang semakin tinggi berpotensi mengurangi kapasitas tampung sungai terhadap air hujan yang berintensitas besar terutama saat musim hujan. Hal ini yang kemudian dapat memicu terjadinya banjir pada waktu musim hujan di bagian hilir sungai (Swanda, 2016).

Dari observasi kelapangan dan konsultasi dengan Balai Wilayah Sungai (BWS) Sumatera V, didapatkan data-data antara lain :

- DAS Batang Suliti dan DAS Batang Bangko
- Elevasi Hulu dan Hilir dari Batang Suliti dan Batang Bangko
- Peta Topografi Kawasan Muara Labuh dan sekitarnya
- Peta Topografi Sungai Batang Suliti dan Batang Bangko
- Data curah hujan 10 tahun terakhir

Dalam perhitungan debit banjir, di penelitian ini dilakukan terhadap dua sungai utama yang mengalir kawasan Muara Labuh yakni Batang Suliti dan Batang Bangko.

Pada Sungai Batang Suliti, Debit Rencana 50 tahunan didapatkan sebesar 27,8527 m³/dt, sedangkan kapasitas sungai hanya mampu menampung sebesar 25,3429 m³/dt (perhitungan terlampir). Sementara pada Sungai Batang Bangko, Debit Rencana 50 tahunan didapatkan sebesar 41,3779 m³/dt, sedangkan kapasitas sungai hanya mampu menampung sebesar 18,7624 m³/dt (perhitungan terlampir).

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai Hazard terhadap banjir

WILAYAH	ANCAMAN (HAZARD)	
	Nilai (Skala 1,2,3)	MUTU
Kecamatan Sungai Pagu	2	SEDANG
Nagari Pasia Talang	2	SEDANG
Nagari Koto Baru	2	SEDANG
Nagari Sako Pasia Talang	1	RENDAH
Nagari Pasa Muara Labuh	2	SEDANG
Nagari Pulakek Koto Baru	1	RENDAH
Nagari Bomas	2	SEDANG
Nagari Sako Utara Pasia Talang	1	RENDAH
Nagari Sako Selatan Pasia Talang	1	RENDAH
Nagari Pasia Talang Timur	1	RENDAH
Nagari Pasia Talang Barat	2	SEDANG
Nagari Pasia Talang Selatan	2	SEDANG

4.2 Analisis Kerentanan

Dalam melakukan analisis kerentanan di kawasan Muara Labuh ini, dilaksanakan dua macam perhitungan, yaitu : perhitungan kerentanan terhadap Kecamatan Sungai Pagu dan perhitungan kerentanan terhadap masing-masing nagari (terdapat 11 kenagarian) di Kecamatan Sungai pagu. Berikut hasil rekapitulasi Nilai Kerentanan terhadap bencana banjir :

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai Kerentanan

WILAYAH	KERENTANAN		
	Total	Nilai (Skala 1,2,3)	MUTU
Kecamatan Sungai Pagu	82%	2,46	TINGGI
Nagari Pasis Talang	84%	2,53	TINGGI
Nagari Koto Baru	81%	2,43	TINGGI
Nagari Sako Pasis Talang	84%	2,52	TINGGI
Nagari Pasis Muara Labuh	76%	2,29	TINGGI
Nagari Pulakek Koto Baru	82%	2,47	TINGGI
Nagari Bomas	74%	2,21	TINGGI
Nagari Sako Utara Pasis Talang	80%	2,40	TINGGI
Nagari Sako Selatan Pasis Talang	82%	2,45	TINGGI
Nagari Pasis Talang Timur	71%	2,12	TINGGI
Nagari Pasis Talang Barat	85%	2,54	TINGGI
Nagari Pasis Talang Selatan	79%	2,38	TINGGI

4.3 Analisis Kapasitas

Dampak dan kompleksitas bencana memperlihatkan bahwa hanya dengan keterlibatan semua pihaklah, rakyat dan pemerintah akan lebih siap dalam menghadapi bencana dan dapat membangun lebih baik pasca bencana. Keterlibatan setiap pihak harus diiringi dengan kapasitas yang benar-benar mampu dan siap dalam menghadapi bencana. Dalam analisis kapasitas wilayah Muaralabuh dan sekitarnya ini, seyogyanya dilakukan FGD atau penyebaran kuisener. Tapi dalam penelitian ini, penulis mengutip hasil FGD pada Laporan Sementara RPB Kabupaten Solok Selatan tahun 2017 (BPS, 2017)

Perhitungan kapasitas ini mempedomani tabel komponen indeks kapasitas dan tabel parameter konversi indeks kapasitas yang terdapat dalam PERKA BNPB.

Tabel 3. Komponen indeks kapasitas

NO.	BENCANA	KOMPONEN/INDIKATOR	KELAS INDEKS			BOBOT TOTAL	SUMBER DATA
			RENDAH	SEDANG	TINGGI		
L.	Seluruh Bencana	1. Aturan dan Kelembagaan Penanggulangan Bencana	Tingkat Ketahanan 1 dan Tingkat Ketahanan 2	Tingkat Ketahanan 3	Tingkat Ketahanan 4 dan Tingkat Ketahanan 5	100%	FGD pelaku PB (BPBD, Bappeda, Dinsos, Dinkes, UKM, Dunia Usaha, Universitas, LSM, Tokoh masyarakat, Tokoh Agama dll)
		2. Peringatan Dini dan Kajian Risiko Bencana					
		3. Pendidikan Kebencanaan					
		4. Pengurangan Faktor Risiko Dasar					
		5. Pembangunan Kesiapsiagaan pada seluruh lini					

Tabel 4. Parameter konversi indeks kapasitas

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Aturan dan kelembagaan penanggulangan bencana	100	< 0.33	0.33 – 0.66	> 0.66	Kelas/Nilai Max Kelas
Peringatan dini dan kajian risiko bencana					
Pendidikan kebencanaan					
Pengurangan factor risiko dasar					
Pembangunan kesiapsiagaan pada seluruh lini					

Tabel 5. Nilai Kapasitas Kawasan Muaralabuh terhadap banjir

No	Komponen Ketahanan	Kelas Indeks	Rata-rata	Marka	Indikator Realisasi
1	Aturan dan Kelembagaan Penanggulangan Bencana	2	1,2	SEDANG	Aturan-bukan, sumberdaya, partisipasi, jejaring
2	Partisipasi Dimi dan Kajian Risiko Bencana	1			Kajian, Pemantauan, Partisipasi dimi, kerjasama
3	Pendidikan Kebencanaan	1	0,4		Strategi OPD, Kurikulum, mnt, budaya
4	Pempertahanan Faktor Risiko Dasar	1	Sosial, Ekonomi, Politik, Lingkungan, Rehab Rekon, SOP		
5	Pembangunan Ketangguhan pada seluruh lini	1	Kebijakan DRR, koordinasi, finansial dan logistik, SOP Pasca bencana		

Sumber : Laporan Sementara RPB Kabupaten Solok Selatan

4.4 Analisis Resiko

Setelah didapat hasil analisis terhadap ancaman (hazard), kerentanan (vulnerability), dan kapasitas (capacity), semua data tersebut digunakan untuk menghitung risiko (risk) berdasarkan persamaan dibawah ini :

$$Risk = \sqrt[3]{Hazard * Vulnerability * (1 - Capacity)}$$

(2)

Tabel 6. Risiko Kawasan Muaralabuh terhadap banjir

RISIKO TERHADAP ANCAMAN BANJIR							
No	Wilayah	Hazard	Vulnerability	Capacity	SKOR	RISIKO	MUTE
	Kecamatan Sungai Pagar	2,00	2,46	1,2	0,689	2,07	TINGGI
1	Nagari Pasa Talang	2,00	2,53	1,2	0,696	2,09	TINGGI
2	Nagari Koto Baru	2,00	2,43	1,2	0,687	2,06	TINGGI
3	Nagari Sako Pasa Talang	1,00	2,52	1,2	0,552	1,66	SEDANG
4	Nagari Pasa Muara Labuh	2,00	2,29	1,2	0,673	2,02	TINGGI
5	Nagari Palubok Koto Baru	1,00	2,47	1,2	0,548	1,63	SEDANG
6	Nagari Bomas	2,00	2,21	1,2	0,666	2,00	TINGGI
7	Nagari Sako Utara Pasa Talang	1,00	2,40	1,2	0,543	1,63	SEDANG
8	Nagari Sako Selatan Pasa Talang	1,00	2,45	1,2	0,547	1,64	SEDANG
9	Nagari Pasa Talang Timur	1,00	2,12	1,2	0,521	1,56	SEDANG
10	Nagari Pasa Talang Barat	2,00	2,54	1,2	0,697	2,09	TINGGI
11	Nagari Pasa Talang Selatan	2,00	2,38	1,2	0,682	2,03	TINGGI

4.5 Mitigasi Bencana Banjir

Serangkaian upaya yang dilakukan untuk mengurangi resiko bencana, baik secara fisik struktural melalui pembuatan bangunan-bangunan fisik, maupun non fisik-struktural melalui penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Mitigasi bencana terbagi menjadi dua macam, yaitu mitigasi struktural dan mitigasi non struktural.

a) Mitigasi Struktural

Mitigasi struktural adalah serangkaian upaya untuk meminimalkan bencana yang dilakukan melalui pembuatan bangunan-bangunan fisik serta dengan menggunakan pendekatan teknologi.

Contoh dari mitigasi struktural adalah pembuatan kanal khusus untuk pencegahan banjir, alat pendeteksi aktivitas gunung yang masih aktif, bangunan yang tahan gempa, dan juga alat pendeteksi dan peringatan jika terjadinya gelombang Tsunami.

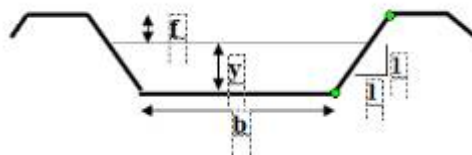
b) Mitigasi Non-Struktural

Mitigasi non-struktural adalah serangkaian upaya mengurangi dampak bencana selain dari mitigasi struktural. Seperti upaya pembuatan kebijakan dan pembuatan suatu peraturan.

Contoh dari mitigasi non struktural adalah pembuatan Undang-Undang Penanggulangan Bencana, pembuatan tata ruang kota yang baik, capacity building masyarakat, ataupun menghidupkan berbagai aktivitas lain yang berguna untuk menambah pengetahuan masyarakat.

Untuk menentukan action plan dalam mitigasi, dapat dikategorikan menjadi dua kondisi. Kondisi pertama dilakukan usaha untuk menghilangkan ancaman, kondisi kerentanan tetap dan kapasitas ditingkatkan pada level minimal untuk mencapai tingkat risiko "Sedang". Sedangkan kondisi kedua akan dilakukan usaha untuk menghilangkan ancaman, kondisi kerentanan tetap dan kapasitas ditingkatkan pada level maksimal untuk mencapai tingkat risiko "Rendah".

Pada pertama dan kedua, tingkat ancaman diturunkan sampai level rendah dengan melakukan mitigasi struktural. Normalisasi sungai dengan memperluas penampang basah sungai, menambahkan tanggul jagaan (freeboard) dan membuang sedimen dilokasi-lokasi yang memungkinkan. Dari hasil perhitungan debit banjir rencana dan penampang sungai (perhitungan terlampir), didapatkan penampang sungai ideal sesuai debit rencana sebagai berikut :



Gambar 3. Gambar Penampang basah sungai

Batang Suliti

$$b = 20 \text{ m}$$

$$h = y + f = 1,65 \text{ m}$$

Batang Bangko

$$b = 20 \text{ m}$$

$$h = y + f = 1,39 \text{ m}$$

Usaha normalisasi sungai ini perlu ditunjang dengan usaha pengendalian penambang pasir dan batuan disepanjang aliran sungai, dan mencegah penebangan liar di wilayah DAS Batang Suliti dan Batang Bangko. Operasi dan Pemeliharaan (OP) Sungai untuk kawasan ini harus tetap dilaksanakan secara berkala, dalam hal ini oleh BWS Sumatera V.

Kerentanan pada Kondisi-1 dan Kondisi-2 tetap sama, karena tidak mungkin menurunkan tingkat kerentanan di wilayah Muaralabuh dan sekitarnya dalam skala nagari atau kecamatan. Usaha-usaha struktural hanya akan meningkatkan nilai kerentanan, karena kerentanan adalah indeks kerugian. Tingkat kapasitas pada Kondisi-1 akan menghasilkan tingkat risiko "sedang". Ini adalah upaya paling minimal yang harus dilakukan kawasan Muara Labuh agar bisa menurunkan risiko dari "tinggi" menjadi "sedang". Dimana, dari seluruh komponen ketahanan, empat komponen harus sudah berada di level 3 (ada capaian tapi belum berarti) dan

minimal satu harus sudah berada di level 4 (ada capaian dan kapasitas di semua tingkat).

Sedangkan pada Kondisi-2, tingkat kapasitas akan mampu menurunkan risiko ke tingkat rendah, jika minimal empat komponen ketahanan sudah berada di level 4 dan hanya satu yang masih di level 3. Kondisi ini menghendaki :

- Ada aturan dan kelembagaan yang jelas untuk kebencanaan, memiliki sumberdaya manusia, ada partisipasi masyarakat dan berfungsinya jejaring daerah untuk pengurangan risiko. Harus terlihat capaian dan kapasitas di semua tingkat.
- Harus ada kajian dan pemantauan tentang risiko bencana, tersedianya peringatan dini terhadap bencana banjir serta sudah terjalin kerjasama dengan daerah lain untuk penanggulangan bencana.
- Tersedianya informasi yang relevan tentang bencana banjir, memasukkan kurikulum kebencanaan di sekolah-sekolah dan membangun kesadaran untuk melaksanakan budaya tahan bencana
- Pengurangan faktor risiko dasar dengan membuat kebijakan tentang tata guna lahan, perencanaan dan pengelolaan permukiman, tersedianya prosedur penilaian dampak proyek-proyek besar.
- Pembangunan kesiapsiagaan diseluruh lini dengan menyiapkan kebijakan, kelembagaan serta mekanisme darurat bencana. Tersedianya rencana kontijensi bencana, cadangan finansial dan logistik untuk darurat bencana banjir.

5. KESIMPULAN

1. Dalam kajian risiko bencana banjir di kawasan Muara Labuh, dapat disimpulkan bahwa :
 - Ancaman (hazard) bencana banjir berpotensi "Sedang" pada enam nagari (Pasia Talang, Koto Baru, Pasa Muaro Labuah, Bomas, Pasia Talang Barat dan Pasia Talang Selatan) dan berpotensi rendah pada lima nagari (Sako Pasia Talang, Pulakek Koto Baru, Sako Utara Pasia Talang, Sako Selatan Pasia Talang dan Pasia Talang Timur).
 - Kerentanan (vulnerability) terhadap bencana banjir terbukti "Tinggi" untuk seluruh kenagarian (11 nagari).
 - Kapasitas (capacity) masyarakat, pemerintah dan kawasan di sekitar Muara Labuh terindikasi "Sedang".
 - Dengan kondisi ancaman, kerentanan dan kapasitas seperti diatas, maka kawasan Muara Labuh dan sekitarnya memiliki Risiko (risk) terhadap banjir pada skala "Tinggi" di enam nagari (Pasia Talang, Koto Baru, Pasa Muaro Labuah, Bomas, Pasia Talang Barat dan Pasia Talang Selatan) dan

skala Sedang" di lima nagari (Sako Pasia Talang, Pulakek Koto Baru, Sako Utara Pasia Talang, Sako Selatan Pasia Talang dan Pasia Talang Timur).

2. Mitigasi kawasan Muara Labuh dan sekitarnya dalam menghadapi risiko bencana banjir harus dilakukan dengan meminimalisir potensi ancaman melalui normalisasi sungai, dan meningkatkan kapasitas masyarakat dan pemerintah daerah ke level-4 sesuai skala Kerangka Aksi Hyogo.

6. DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2008, Perka BNPB No. 4 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2012a, Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2012b, Perka BNPB No. 3 Tahun 2012 tentang Panduan Penilaian Kapasitas Daerah dalam Menanggulangi Bencana.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2014, Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) tahun 2013.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2016, Risiko Bencana Indonesia, Jakarta.
- .Badan Pusat Statistik Kabupaten Solok Selatan, 2016, Kabupaten Solok Selatan Dalam Angka 2016
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Solok Selatan, 2017, Kabupaten Solok Selatan Dalam Angka 2017
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Solok Selatan, 2016, Kecamatan Sungai Pagu Dalam Angka 2016