



Diberikan Kepada

Bambang Istijono

Atas Keikutsertaan Sebagai

PEMAKALAH

Dalam Acara Seminar & Workshop
**3rd ANDALAS CIVIL ENGINEERING
NATIONAL CONFERENCE**

Yang Dilaksanakan Pada, 22 - 23 Oktober 2016

Padang, 22 Oktober 2016

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Universitas Andalas

Ketua Panitia
3rd Andalas Civil Engineering



Taufika Opriyandri, S.T., Msc. PhD
NIP. 197501041998021001

Junaidi, Dr. Eng
NIP. 19760627200501001

3rd ACE CONFERENCE

UNIVERSITAS ANDALAS, PADANG
22-23 OKTOBER 2016

ISBN 978-602-9081-16-9

PROSIDING

3rd ANDALAS CIVIL ENGINEERING NATIONAL CONFERENCE

Tema: "Ketahanan Terhadap Bencana dan Penanggulangannya"



Penyelenggara:
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
<http://ft.unand.ac.id>

PROSIDING



TEMA:

**“KETAHANAN TERHADAP BENCANA DAN
PENANGGULANGANNYA”**

EDITOR:

Nurhamidah
Benny Hidayat

PENYELENGGARA:

Fakultas Teknik, Universitas Andalas
[Http://ft.unand.ac.id](http://ft.unand.ac.id)

PENERBIT:

Fakultas Teknik Universitas Andalas

Hak Cipta ©2016 pada Fakultas Teknik
Universitas Andalas, Padang, Indonesia

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini
dalam bentuk apapun, secara elektronik maupun mekanis, termasuk
memfotokopi, merekam, atau teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari
penulis.

Diterbitkan oleh:
Fakultas Teknik Universitas Andalas
Kampus Unand Limau Manis Padang
Indonesia 25163

ISBN:978-602-9081-16-9

SUSUNAN PANITIA ACE – 3

Pembina

Dekan Fakultas Teknik Universitas Andalas

Pengarah

Ketua/Sekretaris Jurusan Teknik Sipil:

Taufika Ophyandri, PhD/ Sabril Haris, PhD

Ka. Prodi Teknik Sipil

Yosritzal, PhD

Penanggungjawab

Ka. Prodi Pasca Sarjana Teknik Sipil:

Prof. Dr. Zaidir

Ketua Pelaksana

Junaidi, Dr.Eng

Sekretaris

Nurhamidah, MT, MEngSc

Bendahara

Nidiasari, MT

Anggota

Mas Mera, PhD

Benny Hidayat, PhD

Purnawan, PhD

Yervi Hesna, MT

Bayu Martanto Adji, PhD

Ahmad Junaidi, MT, MEngSc

Masrilayanti, PhD

Sabila Qisthi Yenas

Riri Sartivana

Ulfa Mahmuda

Zakiya Ulfah

Nadia Saputri

Sigit Laberta Jhoney

Afdhal Amri

Gregorius Felan

Kenefi Rahman

Praba Esa Ridho Justin

Putri Anniversary Eldes

Irham Siddiqi

Lingga Dea Fathonah R.

Muhammad Syafiq

Aqil Seprian Ginata

DAFTAR ISI

SUSUNAN PANITIA		i
KATA PENGANTAR		ii
DAFTAR ISI		iii
ACE 3-001.	Pemodelan Optimasi Evakuasi Tsunami di Kota Padang <i>Siska Anggria, Mahdhivan Syafwan, Efendi</i>	1
ACE 3-002.	Penilaian Kinerja Aspek Operasional dan Pemetaan Kebutuhan dan Tekanan Air pada Sistem Pengelolaan Air Bersih di Kampus UNAND Menggunakan Epanet dan Quantum GIS <i>Mas Mera, Romi Cristianofa, dan Junaidi</i>	17
ACE 3-003.	Tingkat Kepuasan Masyarakat terhadap Konstruksi Bangunan Pengendali Banjir di Kawasan Sungai Batang Nareh <i>Ikhwannul Yusra, Bambang Istijono, Taufika Ophiyandri</i>	29
ACE 3-004.	Menentukan Awal Musim Tanam dan Optimasi Pemakaian Air dan Lahan Daerah Irigasi Batang Lampasi <i>Mas Mera, Hendra</i>	39
ACE 3-005.	Penerapan Rekayasa Nilai (Value Engineering) pada Proyek Pembangunan Gedung RS Universitas Andalas <i>Zaidir, Taufika Ophiyandri, Tony Armando</i>	53
ACE 3-006.	Evaluasi Kelayakan Struktur Bangunan Gedung Ex-PO.ANS berdasarkan SNI Gempa 1726:2012 <i>Zaidir, Fauzan, Dina Angreini</i>	75
ACE 3-007.	Studi Mikrozonasi Untuk Wilayah DKI Jakarta <i>Delfebriyadi, Masyhur Irsyam, Bigman M. Hutapea, Iswandi Imran</i>	91
ACE 3-008.	Pemantauan Kualitas Udara Perkotaan Menggunakan Lumut Kerak (Lichen) <i>Sumarlin, Muhammad Dikman Maheng, Rosdiana</i>	107
ACE 3-009.	Uji Kekakuan Aspal Menggunakan Bahan Tambah Abu Arang Tempurung Kelapa Lolos dan Tertahan Saringan #200 <i>Doni Varlyanto, Purnawan</i>	117
ACE 3-010.	Analisis Komposisi Beton “Topmix Permeable” Sebagai Bahan Inovasi Ramah Lingkungan Mengatasi Banjir <i>Muhammad Izad, Aidil Abrar</i>	125
ACE 3-011.	Persepsi Owner Terhadap Faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Jalan Kabupaten di Provinsi Sumatera Barat <i>Badri Razzak Winanda, Taufika Ophiyandri, D.I. Prihantony</i>	139
ACE 3-012.	Perumusan Standar Operasioanal Prosedur (SOP) Pengendalian Kelebihan Muatan Angkutan <i>Utami Dewi Arman, Bayu Budi Irawan</i>	157
ACE 3-013.	Analisa Kelayakan Investasi Proyek Jembatan Kelok-9 setelah Beroperasi <i>Wendra</i>	241

ACE 3-014.	Penggunaan Teknologi Informasi Berbasis Aplikasi Android dalam Mitigasi Bencana Gempa dan Tsunami di Kota Padang Aditya Arief	257
ACE 3-015.	Respon Struktur Gedung Shelter Kantor PU Sumatera Barat Berdasarkan SNI 1726-2012 <i>Fauzan, Siska Apriwelni, Anggita Rizki</i>	267
ACE 3-016.	Analisis Perkuatan (Retrofit) Gedung Kantor Gubernur Sumatera Barat Menggunakan Steel Bracing <i>Fauzan, Febrin Anas Ismail, Zev Al Jauhari, Irfan Setiawan</i>	275
ACE 3-017.	Kapasitas Geser Elemen Struktur Beton Bertulang Berpenampang Lingkaran <i>Rendy Thamrin, Ruddy Kurniawan, Annisa Prita Melinda</i>	285
ACE 3-018.	Studi Integrasi Area Traffic Control Melalui Kordinasi Persimpangan pada Ruas Jalan Aziz Chan dan Jenderal Sudirman sebagai Jalur Emergency Kota Padang <i>Yossyafra, Syifa Fauziah</i>	295
ACE 3-019.	Evaluasi Pelayanan Minimum Angkutan Trans Padang Di kota Padang <i>Rendi Mahardika, Purnawan,</i>	307
ACE 3-020.	Analisis Hubungan Jenis Kendaraan dengan Konsentrasi Timbal (Pb) di Udara Ambien Jalan Raya Kota Padang <i>Hendra Gunawan, Yenni Ruslinda, Elza Amelia</i>	315
ACE 3-021.	Analisa Biaya Perkerasan Kaku menggunakan Wiremesh dan Steel Fibre pada Driveway Proyek PT. WIK BATAM <i>Ridwan Arif, Nadia Khaira Ardi, Jeffry Doloksaribu</i>	327
ACE 3-022.	Analisa Hidrograf Satuan Sintetis di Kawasan Rawan Banjir Bandar Lampung <i>Susilowati, Yulfriwini</i>	339
ACE 3-023.	Perencanaan Shelter Di Kecamatan Koto Tangah Kelurahan Pasir Nan Tigo <i>Ari Rama Nugraha Kirana, Bambang Istijono, Benny Hidayat</i>	353
ACE 3-024.	Studi Kekuatan Tarik Akar Bambu terhadap Stabilitas Tanah di Bawah Lereng <i>Mukhsin, Maimun Rizalihadi, Rizki Ramadhan</i>	377
ACE 3-025.	Pengaruh Penambahan Campuran Bitumen Cold Mix dan Kantong Plastik Terhadap Kuat Geser Tanah Lempung Lunak <i>Yulindasari Sutejo, Ratna Dewi, Bujangga, Reffanda Kurniawan Rustam</i>	385
ACE 3-026.	Studi Pemanfaatan Kontainer sebagai Rumah Hunian Sementara Pasca Bencana <i>Kharrel Dwi Putra, Benny Hidayat, Taufika Ophyandri</i>	397
ACE 3-027.	Perkuatan Lereng dengan Geogrid dan Sheet Pile pada Jalan Kikim Besar (Km. 256) Kota Lahat <i>Yulia Hastuti, Ratna Dewi, R. A. Mitha Wahyuni</i>	405

ACE 3-028.	Analisis Kelongsoran Lereng Gunung Tigo-Padang Pariaman Akibat Gempa Sumatera Barat 2009 <i>Nanda, Abdul Hakam</i>	415
ACE 3-029.	Audit Keselamatan Jalan Tahap Detailed Engineering Design (Studi Kasus Peningkatan Kapasitas Jalan Padang Bypass) <i>Ten Mailisa, Yossyafra, Yosritzal</i>	425
ACE 3-030.	Studi Perilaku Shear Wall pada Struktur Beton dengan Analisis Pushover <i>Saloma, Yakni Idris, Hanafiah, Mathius Leo</i>	445
ACE 3-031.	Pengaruh Penggunaan Limbah Serabut Kelapa, Ijuk dan Karung Goni Sebagai Material Untuk Drainase Vertikal <i>Ratna Dewi, Yulia Hastuti, Nyayu Insyirah, Syeilla Nadira Ikhwan1, dan Dita Bela Putri</i>	457
ACE 3-032.	Tinjauan Penerapan Sistem Management Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) (Studikasuk: Pembangunan Rumah Sakit Umum Daerah Pekanbaru) <i>Hendra Taufik, Suci Restu Miswati Jusan</i>	469
ACE 3-033.	Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan (Land Use) Terhadap Debit Aliran dan Sistem Drainase Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) <i>Darwizal Daoed, Masril Syukur, M. Habibur Rahman</i>	481
ACE 3-034.	Pengetahuan Pengemudi Sepeda Motor Usia Sekolah terhadap Peraturan Lalu Lintas <i>Yosritzal, Hanna Yanis</i>	497
ACE 3-035.	Analisis Fenomena Force Gap dan Gap Acceptanced pada Arus Lalu Lintas Oleh Pengendara Sepeda Motor <i>Yosritzal, Fadhila Auliani</i>	509
ACE 3-036.	Analisis Preferensi Pekerja Kantoran terhadap Aktivitas Carsharing di Kota Padang dengan Menggunakan Teknik Stated Choice <i>Yosritzal, Dwi Ananti Putri</i>	517
ACE 3-037.	Kajian Potensi Pemanenan Air Hujan (Rain Water Harvesting) Sebagai Antisipasi Perubahan Iklim Global dan Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih di Kota Bandar Lampung <i>Aprizal, A Ikhsan Karim</i>	533
ACE 3-038.	Pola Pemetaan Jalur Evakuasi Tsunami Pesisir Kota Bandar Lampung <i>Any Nurhasanah, Yulfriwini, Susilowati</i>	547
ACE 3-039.	Analisis Pasang Surut dengan Menggunakan <i>Adaptive Neuro Fuzzy Inference System</i> <i>Andy Hendra*, Imam Suprayogi, Fitria sar¹</i>	555
ACE 3-040.	Pemodelan Kincir Air untuk Kebutuhan Air Bersih, Air Tanam dan Pembangkit Listrik <i>Juniardi, Ilyas Sadad</i>	567

ACE 3-041.	Analisis Keruntuhan Timbunan Jalan By Pass Arosuka Yang Menggunakan Geosintetik <i>Hendri GP, Dedi Rinaldi, Alan Budi</i>	573
ACE 3-042.	Strategi Perbaikan Aksesibilitas Infrastruktur Dasar Desa Santaban Kecamatan Sajingan Kabupaten Sambas <i>Heri Azwansyah, Sumiyattinah, Ferry Juniardi, Bayu Martanto Adji</i>	585
ACE 3-043.	Analisis nonlinier Peredam Dinamik Pendulum Ganda dengan Pegas dan Dashpot pada Struktur Geser Dua Derajat Kebebasan <i>Mulyadi Bur, Lovely Son, dan Meifal Rusli</i>	593
ACE 3-044.	Evaluasi Kinerja Persimpangan Tak Bersinyal Sebagai Jalur Evakuasi (Jalan M.Hatta dan Jalan Benteng, Pasar Baru, Limau Manih) <i>Titi Kurniati, M. Azhar</i>	603
ACE 3-045.	Implementasi Bridge Management System Indonesia di Jembatan Kabupaten Agam <i>Gani Basya</i>	613
ACE 3-046.	Analisis Karakteristik Daerah Aliran Sungai pada Wilayah Sungai Akuaman Berbasis Sistem Informasi Geografis <i>Rifqi Zahri, Manyuk Fauzi, Bambang Sujatmoko</i>	629
ACE 3-047.	Analisis Keruntuhan Kolom Beton Bertulang Akibat Variasi Massa Beban Ledakan <i>Brian P.M., Reni, S., Ismeddyanto</i>	639
ACE 3-048.	Respon Sistem Multi Degree of Freedom Akibat Pembebanan Pola Ramp dengan Metode Newmark- β <i>Puri Awanda .C, Reni Suryanita, dan Enno Yuniarto</i>	647
ACE 3-049.	Respons Struktur Portal Baja Akibat Variasi Pembebanan Sinusoidal dengan Analisis Riwayat Waktu <i>Vomania, Reni Suryanita, Alex Kurniawandy</i>	655
ACE 3-050.	Analisis Tingkat Kerusakan Struktur Bangunan Beton Bertulang Dengan Variasi Riwayat Waktu Gempa <i>Muhamad Zulfakar, Reni Suryanita, Enno Yuniarto</i>	665
ACE 3-051.	Analisis Pemanfaatan Limbah Besi Pengganti Agregat Kasar pada Beton sebagai Bahan Inovasi Mengatasi Air Permukaan <i>Devi Devrionika, Aidil Abrar, Sony Adiya Putra</i>	675
ACE 3-052.	Studi Eksperimental Pengaruh Penambahan Pupuk Urea dengan Tanah Lempung Lunak dari Pengujian CBR Studi Eksperimental Pengaruh Penambahan Pupuk Urea dengan Tanah Lempung Lunak dari Pengujian CBR <i>Ramadhani, Sathya Putra Wijaya, Yulindasari Sutejo, Ratna Dewi</i>	689
ACE 3-053.	Kuat Tarik Belah dan Kuat Lentur Beton OPC dan PCC menggunakan Air Gambut sebagai Air Pencampur	697

	<i>Andrian Prasetyo, Iskandar Romey Sitompul, Zulfikar Djauhari, Ismeddiyanto, Monita Olivia</i>	
ACE 3-054.	Kuat Tekan dan Porositas Beton OPC dan PCC menggunakan Air Gambut sebagai Pencampur Beton <i>Redol Sianturi, Lita Damayanti, Edy Saputra, Monita Olivia</i>	711
ACE 3-055.	Ketahanan Mortar Abu Sekam Padi pada Suhu Tinggi <i>Mirza Afrian, Zulfikar Djauhari, Monita Olivia</i>	719
ACE 3-056.	Pemetaan Indeks Bahaya Banjir Pada Kecamatan Tampan, Marpoyan Damai, dan Payung Sekaki <i>Nerrissa Arfiana, Bambang Sujatmoko, Andy Hendri</i>	729
ACE 3-057.	Asesmen dan Mitigasi terhadap Kekuatan Struktur Gedung di Pekanbaru <i>Alex Kurniawandy, Andy Hendri, Rahmatul Firdaus</i>	739
ACE 3-058.	Pengembangan Model Pengukuran Kinerja Rantai Pasok pada Industri Konstruksi Perumahan Sederhana <i>Putranesia Thaha, Taufika Ophiyandri, Yervi Hesna</i>	749
ACE 3-059.	Efektifitas Metode Pendistribusian Air pada Jaringan Pemipaan Air Bersih di Fakultas Teknik Universitas Andalas (Studi Kasus: Jurusan Teknik Sipil) <i>Tamara Trie Fitri, Junaidi</i>	757
ACE 3-060.	Pola Sedimentasi Muara Batang Arau Sebelum dan Setelah Pengerukan (Pengukuran 2009 dan 2015) <i>Junaidi, Sigit Laberta Jhoney, Welly Yudia Oktavian</i>	773
ACE 3-061.	Daktilitas Struktur Hubungan Pelat-Kolom Beton Mutu Sangat Tinggi <i>Ruddy Kurniawan, Bambang Budiono, Awal Surono, Ivindra Pane</i>	785
ACE 3-062.	Studi Integrasi <i>Area Traffic Control System</i> Melalui Koordinasi Persimpangan pada Ruas Jalan Aziz Chan dan Jenderal Sudirman sebagai Jalur <i>Emergency</i> di Kota Padang <i>Yossyafra, Syifa Fauziah</i>	793
ACE 3-063.	Identifikasi Sedimentasi Lahan Pada DAS Sungai Paku Kabupaten Kampar Riau Berbasis GIS <i>Mudjiatko</i>	803
ACE 3-064.	Studi Tingkat Pemahaman Masyarakat tentang Rumah Aman Gempa di Kecamatan Koto Tangan Kota Padang <i>Gusni Vitri, Bayu Budi Irawan, Deni Irda Mazni</i>	819
ACE 3-065.	Perilaku Bangunan Tinggi Yang Memiliki <i>Core Wall</i> Akibat Beban Gempa Statik Non-Linier <i>Jati Sunaryati, Rudy Ferial, Astrid Oliviana Sudirman</i>	833

ACE 3-066.	Studi Eksperimental tentang Penggunaan Wing-Wall Untuk Antisipasi Kelemahan Sambungan Balok-Kolom Konstruksi Beton Bertulang <i>Jafril Tanjung, Randi Alga</i>	843
ACE 3-067.	Pengaruh Debit dan Sudut Kemiringan Pipa Utama Terhadap Besarnya Aliran Air pada Pipa Cabang <i>Syaifullah, Sunaryo</i>	855
ACE 3-068.	Potensi Penurunan Tanah pada Areal Pemukiman di Lahan Gambut <i>Andriani</i>	863
ACE 3-069.	Kehandalan Nilai koefisien FPGA pada SNI-1726-2012 Untuk Kasus Situs Tanah Sedang dan Tanah Lunak <i>Delfebriyadi, Mahsyur Irsyam, Bigman M. Hutapea, Iswandi Imran</i>	875
ACE 3-070.	Studi Potensi Kerawanan Bencana Erupsi Gunung Marapi dan Pengaruhnya Terhadap Pengembangan Wilayah Pertanian di Kab. Tanah Datar <i>Daz Edwiza, Bujang Rusman, Bambang Istijono, Abdul Hakam</i>	887

ACE 3-003 Tingkat Kepuasan Masyarakat terhadap Konstruksi Bangunan Pengendali Banjir di Kawasan Sungai Batang Nareh

Ikhwannul Yusra¹, Bambang Istijono¹, Taufika Ophiyandri¹

¹ Jurusan Teknik Sipil, Universitas Andalas
ikhwannulyusra@gmail.com
bistijono1452@yahoo.co.id
t_ophiyandri@yahoo.co.uk

Intisari

Kabupaten Padang Pariaman adalah salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera Barat yang memiliki banyak aliran sungai yang dapat berkontribusi bagi terjadinya sejumlah bencana. Hal ini membuat Pemerintah Provinsi Sumatera Barat sangat memperhatikan infrastruktur bangunan air yang ada di Kabupaten Padang Pariaman. Maka dari itu peneliti melakukan studi terhadap proyek bangunan air khususnya bangunan pengendali banjir di Sungai Batang Nareh dengan tujuan untuk mengetahui manfaat dan tingkat kepuasan yang dirasakan masyarakat semenjak adanya bangunan tersebut. Wawancara penelitian terhadap 30 responden yang berdomisili disekitar aliran sungai, dibagi menjadi 10 responden bagian hulu, 10 responden bagian tengah dan 10 responden bagian hilir bangunan pengendali banjir diketahui bahwa seluruh masyarakat merasakan manfaat dan merasakan kepuasan terhadap bangunan pengendali banjir yang ada di Sungai Batang Nareh. Hal ini terbukti dengan adanya penurunan drastis terhadap ketinggian banjir, frekuensi banjir dan lama waktu surut air hujan semenjak adanya bangunan pengendali banjir. Pemerintah berharap masyarakat sebaiknya bekerjasama dalam melakukan perawatan dan pengawasan terhadap bangunan pengendali banjir ini, serta menindaklanjuti laporan oknum masyarakat yang melakukan segala bentuk pengrusakan terhadap bangunan ini.

Kata kunci : bencana banjir, infrastruktur, manfaat, kepuasan.

LATAR BELAKANG

Kabupaten Padang Pariaman merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera Barat yang memiliki banyak aliran sungai yang dapat berkontribusi bagi terjadinya sejumlah bencana. Maka dari itu Pemerintah Provinsi Sumatera Barat sangat memperhatikan infrastruktur bangunan air yang ada di Kabupaten Padang Pariaman.

Pemerintah Provinsi Sumatera Barat melalui Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) memberikan 31 proyek infrastruktur ke Kabupaten Padang Pariaman dari 60 total proyek yang ada di Provinsi Sumatera Barat (Mukhlisun CS : 2014)

Hal ini juga disebabkan karena topografi dari kawasan aliran sungai yang ada di perairan Kabupaten Padang Pariaman tergolong rentan terhadap erosi dan banjir. Hingga mewajibkan pemerintah daerah untuk segera mengantisipasi terhadap ancaman yang bakal ditimbulkan oleh arus sungai tersebut.

Setiap proyek konstruksi yang dibangun oleh pemerintah pada umumnya bertujuan untuk mempermudah layanan pemerintah kepada masyarakat atau berdampak langsung dan memberikan kepuasan terhadap masyarakat itu sendiri. Namun juga tidak sedikit proyek konstruksi yang dibangun pemerintah itu yang tidak bermanfaat maksimal ataupun memberikan kepuasan terhadap masyarakat. Begitu juga dengan sebaliknya, masyarakat akan merasa puas dan merasa diuntungkan jika proyek konstruksi pemerintah berjalan sesuai yang direncanakan hingga tercapainya tujuan yang sebenarnya.

Proyek pembangunan gedung pemerintah, pembangunan jalan, pembangunan jalur irigasi, pembangunan dinding penahan tanah banjir/longsor dan pembangunan jembatan merupakan bagian atau contoh dari proyek konstruksi pemerintah.

Berdasarkan hal tersebut, maka tujuan dari makalah ini untuk mengetahui manfaat dan kepuasan masyarakat terhadap proyek konstruksi pemerintah bangunan pengendali banjir yang ada di Kabupaten Padang Pariaman, khususnya konstruksi yang berupa bangunan pengendalian banjir dengan pelebaran dan perkuatan dinding tebing dengan pasangan batu/beton yang ada di kawasan Sungai Batang Nareh, Kecamatan V Koto Kampung Dalam.

STUDI PUSTAKA

IDENTITAS LOKASI OBJEK

Secara geografis, Kabupaten Padang Pariaman memiliki luas wilayah 1.329 km² dengan panjang garis pantai 60,5 km, ke arah timur membentang hingga wilayah gugusan Bukit Barisan. Sungai Batang Nareh merupakan salah satu dari puluhan aliran sungai besar yang mengalir di kabupaten ini, tepatnya di Kecamatan V Koto Kampung Dalam. Berhubung kawasan ini berdekatan dengan bibir pantai maka dapat dikatakan bahwa keadaan topografi kawasan Sungai Batang Nareh berada pada dataran rendah dengan ketinggian kurang dari 30 meter dari permukaan air laut. Selain itu, dengan aliran sungai yang tergolong berbelok-belok menjadikan kawasan sungai ini rentan terhadap erosi dan banjir.

BANJIR

Banjir adalah aliran air sungai yang tingginya melebihi muka air normal sehingga melimpas dari palung sungai yang menyebabkan ada genangan di sisi sungai. Aliran air limpasan tersebut yang semakin meninggi, mengalir dan melimpasi muka tanah yang biasanya tidak dilewati aliran air. Banjir pada umumnya disebabkan curah hujan yang tinggi di atas normal sehingga sistem pengaliran air yang terdiri dari sungai dan anak sungai alamiah serta sistem drainase dan kanal penampung banjir buatan yang ada tak mampu menampung akumulasi air hujan sehingga meluap.

BANGUNAN PENGENDALI BANJIR

Bangunan pengendali banjir merupakan konstruksi yang digunakan untuk memanfaatkan, mengontrol ataupun menjaga stabilitas aliran air. Bentuk dan ukuran bangunan tergantung kebutuhan, kapasitas maksimum sungai, dana pembangunan dan sifat hidrolis sungai. Kebanyakan konstruksi bangunan air bersifat lebih masif dan tidak memerlukan segi keindahan dibanding dengan bangunan-bangunan gedung atau jembatan yang perencanaannya secara detail tidak terlalu halus. Permukaan bangunan air atau bagian depannya lebih baik berbentuk lengkung untuk menghindari kontraksi sehingga mempunyai efisiensi yang tinggi dan mengurangi gerusan lokal disekeliling bangunan atau di hilir bangunan.

KEPUASAN

Menurut Philip Kotler (2002: 42), Kepuasan adalah perasaan senang atau kecewa seseorang yang berasal dari perbandingan antara kesannya terhadap kinerja (hasil) suatu produk dan harapan-harapannya. Dalam konstruksi, kepuasan masyarakat dapat diartikan sebagai respon dan

hasil penilaian dari masyarakat bahwa konstruksi yang dibangun memberikan tingkat kenikmatan, kenyamanan, keamanan, keindahan dan lain sebagainya. Kepuasan masyarakat dapat dijabarkan ketika konstruksi yang dibangun memiliki dampak positif yang dirasakan langsung oleh masyarakat. Teknik pengukuran kepuasan masyarakat dapat menggunakan pengukuran secara langsung dengan pertanyaan atau pernyataan mengenai seberapa besar dampak dan pengharapan yang dirasakan masyarakat terhadap konstruksi tersebut.

METODOLOGI

Objek studi kasusnya adalah menganalisa tingkat kepuasan masyarakat terhadap proyek konstruksi pemerintah yang berupa bangunan pengendali banjir yang ada di Kabupaten Padang Pariaman, khususnya kawasan Sungai Batang Nareh Kecamatan V Koto Kampung Dalam. Adapun metode pengambilan data yang digunakan adalah metode *purposive sampling* yang dibagi menjadi tiga bagian (observasi, wawancara dan kuisisioner). Teknik ini bisa diartikan sebagai suatu proses pengambilan sampel dengan menentukan terlebih dahulu jumlah sampel yang hendak diambil, kemudian pemilihan sampel dilakukan dengan berdasarkan tujuan-tujuan tertentu, asalkan tidak menyimpang dari ciri-ciri sampel yang ditetapkan.

Dalam penelitian ini objek pemilihan sampling dibagi menjadi tiga bagian. Mulai dari wilayah sekitar hulu bangunan pengendali banjir, wilayah sekitar hilir bangunan pengendali banjir dan wilayah sekitar bangunan pengendali banjir dengan total 30 responden. Hal ini didasari pada panduan, Roscoe (1975), bahwa sampel minimal 30 sudah mendekati normal dan tepat untuk kebanyakan penelitian.



Gambar 1 Denah Bangunan Pengendali Banjir dan Pembagian Responden



Gambar 2 Arah Timur Bangunan Pengendali Banjir



Gambar 3 Arah Timur Bangunan Pengendali Banjir

Panduan wawancara terstruktur dibagi menjadi tiga bagian dimana bagian pertama berisi tentang identitas responden, sedangkan bagian

kedua dan ketiga berisi tentang persepsi responden terhadap kondisi banjir sebelum dan setelah adanya bangunan pengendali banjir (sebelum dan setelah tahun 2014). Responden juga diminta untuk mengutarakan pendapatnya terhadap frekuensi dan dampak banjir di daerah mereka. Khusus untuk masa setelah tahun 2014 ditanyakan apakah mereka merasakan manfaat dari proyek pengendalian banjir yang telah dilaksanakan. Selanjutnya pengolahan data dilakukan dengan metode statistik deskriptif.

ANALISA DAN PEMBAHASAN

PROFIL RESPONDEN

Secara keseluruhan profil responden adalah seperti yang ditampilkan pada Tabel 1. Terlihat bahwa rata-rata responden telah menetap lebih dari 50 tahun, mayoritas berumur lebih dari 55 tahun, dengan tingkat pendidikan tergolong rendah (tidak sekolah) dan ibu rumah tangga sebagai pekerjaan responden yang dominan.

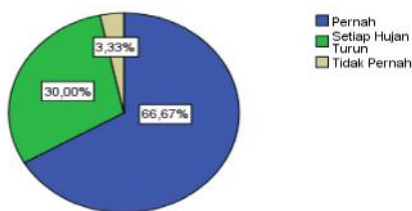
Tabel 1 Profil Responden

Lama Tinggal (tahun)		Umur (tahun)		Tingkat Pendidikan		Pekerjaan	
Deskripsi	Umur	Deskripsi	Jml	Deskripsi	Jml	Deskripsi	Jml
Min	26	0-20	1	Tidak sekolah	16	Wirausaha	5
Max	75	20-35	8	SD	5	Petani	11
Rata-rata	52.5	35-55	6	SMP	7	Ibu RT	13
		>55	15	SMA	2	Lainnya	1

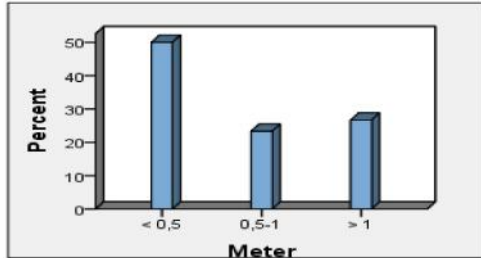
MASA SEBELUM ADANYA BANGUNAN PENGENDALI BANJIR (SEBELUMTAHUN 2014)

Intensitas dan ketinggian banjir

Terlihat pada Gambar 4. dan Gambar 5, bahwa kawasan ini merupakan langganan banjir sebelum adanya bangunan pengendali banjir. Hal ini ditunjukkan dari 66.67% responden yang menyatakan bahwa banjir pernah terjadi di kawasan ini. Ditambah dengan 30% responden yang menyatakan bahwa ketinggian banjir lebih dari 1 meter. Berikut Gambar dan pembagiannya :



Gambar 4 Intensitas Banjir Sebelum 2014



Gambar 5 Ketinggian Banjir Sebelum 2014

Data Intensitas Banjir Berdasarkan Pembagian Kawasannya

Tabel 2 Ketinggian Banjir

Lokasi	Ketinggian Banjir Rata-Rata			Banjir Tertinggi (meter)	Lama Banjir (Jam)
	<0,5 meter	0,5 - 1 meter	>1 meter		
Kawasan Hilir Bangunan Pengendali Banjir		50%	50%	3	2,52
Kawasan Tengan Bangunan Pengendali Banjir	50%	20%	30%	1,3	
Kawasan Hulu Bangunan Pengendali Banjir	100%			0,3	

Dari Tabel 2, terlihat bahwa ketinggian banjir rata-rata di kawasan hilir bangunan pengendali banjir lebih besar dibandingkan kawasan tengah dan hulu dengan persentase 50% untuk ketinggian 0,50-1,00 meter dan 50% juga untuk ketinggian >1 meter. Hal ini jelas berbeda dengan kawasan hulu bangunan pengendali banjir yang ketinggian banjir rata-ratanya kurang dari 0,50 meter yang dinyatakan oleh 100% responden yang berada di kawasan tersebut. Hal ini juga dipengaruhi karena pola sungai bagian hulu lebih linear dengan dimensi sungai yang lebih lebar serta pemukiman lebih jauh dari badan sungai dibanding kawasan bagian tengah dan hilir bangunan pengendali banjir.

MASA SETELAH ADANYA BANGUNAN PENGENDALI BANJIR (SETELAH TAHUN 2014)

Intensitas banjir

Berdasarkan data, didapat bahwa setelah adanya bangunan pengendali banjir, 100% responden menyatakan tidak ada lagi banjir terjadi. Hal ini disebabkan karena laju sungai yang sudah terkontrol oleh pelebaran sungai serta bangunan pengendali banjir yang juga menyebabkan frekuensi banjir menjadi turun drastis. Sebagaimana salah seorang responden menyatakan bahwa :

“Semenjak adanya bangunan pengendali banjir ini. Sebesar apapun intensitas hujan di kawasan ini, alhamdulillah sampai sekarang air tidak naik lagi ke pemukiman”

Selain itu, dengan adanya bangunan pengendali banjir ini juga membuat air hujan cepat surut. Bahkan dari hasil survei, air hujan yang semula surut dalam waktu 2,52 jam (151 menit) sekarang menjadi 0.18 jam (10,8 menit).

Manfaat Bangunan Pengendali Banjir

Berdasarkan hasil survei, bangunan pengendali banjir yang ada di Sungai Batang Nareh sangat bermanfaat bagi masyarakat sekitar. Dengan adanya bangunan pengendali banjir ini penurunan frekuensi banjir turun drastis hingga 100%. Hal ini juga dapat diartikan bahwa tidak ada lagi banjir di kawasan ini semenjak adanya bangunan tersebut. hal ini tentu dipengaruhi oleh lancarnya laju sungai yang selama ini tidak terkontrol apabila hujan turun dengan intensitas yang tinggi. Selain itu, bangunan yang masih berumur 1 tahun ini tentu berada dalam fungsi yang maksimal, baik dari segi struktur maupun dari pengaruh luarnya seperti hujan, debit sungai yang besar atau pengrusakan dari manusia.

Kepuasan masyarakat

Kepuasan masyarakat merupakan respon masyarakat terhadap evaluasi ketidaksesuaian antara tingkat kepentingan atau harapan yang dirasakan sebelumnya dengan tingkat kinerja aktual yang dirasakan setelah pemakaian. Berdasarkan data yang didapat bahwa seluruh responden sangat setuju, mendukung dan merasa puas dengan adanya bangunan pengendali banjir ini. Semuanya tidak terlepas dari struktur ataupun penempatan dari bangunan tersebut yang membuat fungsi dan manfaatnya terasa maksimal oleh masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan proses pengambilan data dan analisis yang dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini. Adapun kesimpulannya sebagai berikut:

1. Seratus persen (100%) responden yang berada di kawasan Sungai Batang Nareh mendukung terhadap bangunan pengendali banjir, merasakan manfaat dan puas dengan adanya bangunan pemerintah ini.

2. Mayoritas responden yang berada di kawasan hilir lebih merasakan dampak terhadap bangunan pengendali banjir dibanding kawasan tengah dan hulu bangunan tersebut.
3. Seratus persen (100%) responden berpendapat bahwa telah terjadi penurunan ketinggian banjir, frekuensi banjir dan lama waktu banjir yang sangat signifikan antara masa sebelum dan setelah adanya bangunan pengendali banjir.

SARAN

Untuk berkelanjutan bangunan pengendali banjir ini, diharapkan kesertaan masyarakat di aliran sungai Batang Nareh untuk menjaga bangunan sungai dan memelihara kawasan hutan dihilu sungai.

REFERENSI

Amir, A. (2013). *Defenisi Bencana*. University of Sumatera Utara.

Website:

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/37269/4/Chapter%20II.pdf> [Diakses 16 Juli 2015]

A, Ritonga. 2001. *Lingkungan Hidup*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia

Banten. (June 24, 2013). Badan Penanggulangan Bencana Daerah.

Website:<http://bpbdbantenprov.go.id/> [Diakses 16 Juli 2015]

Pemerintah Kabupaten Padang Pariaman. 2012. *Profil Daerah Kabupaten Padang Pariaman*. Website:www.kemendesa.go.id/[Diakses 16 Juli 2015]

Pemerintah Republik Indonesia. 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 Tentang sumberdaya Air*. Sekretariat Negara. Jakarta

Pemerintah Republik Indonesia. 2007. *Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana*. Sekretariat Negara. Jakarta

Philip Kotler (2002:42). Website:

<http://www.pendidikanekonomi.com/2012/07/pengertian-dan-pengukuran-kepuasan.html> [Diakses 12 Juli 2016]

Roscoe (1975). Website:

<https://www.ischool.utexas.edu/~lis397pd/pdf/dsample.pdf> [Diakses 12 Juli 2016]

Mukhlisun CS (2014). Website:<http://Gubernur-Resmikan-31-Proyek-PSDA-di-Pariaman/ANTARA-Sumatera-Barat.htm> [Diakses 16 Juli 2015].