

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN DANA KORBAN BENCANA ALAM BANJIR

Yoga Pranata¹, Enrico Setya Damaputra², Pangilinan Gunawan³, Anita Ratnasari⁴

^{1,2} *Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana
Jl. Raya, RT.4/RW.1, Meruya Sel., Kec. Kembangan, Jakarta, Daerah Khusus Ibukota Jakarta*

¹41818010074@student.mercubuana.ac.id

²41818010099@student.mercubuana.ac.id

³41818010073@student.mercubuana.ac.id

⁴anita.ratnasari@mercubuana.ac.id

Abstrak

Bencana alam adalah hal yang tidak bisa dihindari oleh tangan manusia, bencana seperti ini bisa saja menimpa semua jenis kalangan sosial. Penelitian ini berharap untuk membantu korban bencana alam banjir dengan membuat sistem pendukung keputusan berbasis komputer untuk menentukan seberapa besar yang akan diberikan kepada korban berdasarkan beban yang ditanggung. Berdasarkan tempat yang sering terkena bencana alam banjir, sumber informasi dalam penelitian ini diambil dari jurnal-jurnal yang tepercaya dan keterangan dari beberapa korban yang pernah terkena bencana alam ini. Pemilihan keterangan dari korban ditentukan secara purposive, dengan mempertimbangkan bahwa mereka termasuk ke dalam orang yang mengetahui ataupun mengalami kejadian bencana tersebut. Analisis berguna untuk menentukan seberapa besar bantuan yang dibutuhkan berdasarkan dampak kerusakan, tinggi banjir, jumlah anggota keluarga, korban jiwa, dan anggota keluarga yang sakit menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP). Hasil penelitian diharapkan efektif untuk membantu para korban bencana alam banjir berdasarkan beban yang ditanggung.

Kata kunci: Bantuan korban bencana alam banjir, sistem pendukung keputusan, Analytical Hierarchy Process (AHP).

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang rawan terhadap kejadian bencana seperti banjir, longsor, gunung berapi, gempa (dengan potensi gelombang pasang atau tidak). Hal ini terjadi karena Indonesia merupakan negara tropis, sejak pertengahan tahun 2021 kejadian bencana terus terjadi di Indonesia, Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat 1.045 kejadian bencana dari 1 Januari hingga 5 April 2021. Potensi kejadian bencana di Indonesia menimbulkan kemalangan sejauh perjumpaan material maupun non material yang dialami oleh korban peristiwa bencana, misalnya kehilangan tempat tinggal hingga kehilangan sanak saudara. Hal ini membuat pergerakan keuangan terhenti, yang membuat korban bencana jauh lebih merepotkan [2].

Banjir dipengaruhi oleh faktor curah hujan yang tinggi, permukaan tanah lebih rendah dari permukaan laut. Faktor manusia juga ikut berperan, misalnya pemanfaatan lahan yang tidak semestinya seperti bangunan permukiman di daerah bantaran sungai, penggundulan hutan. Banjir menjadi

bencana jika banjir tersebut mengakibatkan terganggunya aktivitas masyarakat setempat. Akibatnya, banjir bukan hanya masalah aktual tetapi juga mencakup berbagai perspektif keuangan dan kesejahteraan umum. Nilai kerugian kerangka metropolitan di wilayah Jabodetabek mencapai 327 miliar rupiah dan kekurangan 525 miliar rupiah. Dengan demikian, penting untuk membuat progresi prosedur dan strategi yang dapat memberikan usulan penanganan bencana banjir [1].

Dengan kondisi tersebut, aksesibilitas dan penyaluran bantuan sosial (BANSOS) bagi para penyintas bencana cukup besar, yang dilakukan agar bantuan ramah sampai pada tujuan, tepat waktu, dan sesuai kebutuhan yang dibutuhkan oleh korban bencana. Dalam hal penyaluran bantuan sosial yang paling umum dilakukan tidak sesuai dengan yang diharapkan, maka akan timbul permasalahan yang ditimbulkan oleh pemberian bantuan yang tidak sempurna tersebut. Salah satu strategi penyebaran bantuan bencana alam saat ini hanya melirik tingkat kerugian yang dialami korban, teknik penyebaran bantuan bencana alam dinilai tidak dapat dibenarkan [2].

Dilihat dari akibat pertemuan, kejadian bencana yang paling sering terjadi di kecamatan Tegal Alur adalah banjir, meskipun ada beberapa bencana yang berbeda, khususnya bencana kebakaran dan ini jarang terjadi. Selanjutnya, warga yang terkena dampak adalah pasangan Rukun Warga (RW) dan Rukun Tetangga (RT, misalnya RW.01/RT.08, RW.02/RT.02 dan 03, RW.03/RT.15, dan RW.03/RT.15). efeknya terjadi selama kurang lebih 2 hari, penyebabnya adalah curah hujan yang tinggi dan wilayahnya dekat dengan laut, untuk mengurus sendiri kelurahan masih bergantung pada bantuan warga yang tidak terkena banjir, bantuan dari dinas sosial dan masyarakat. Palang Merah Indonesia (PMI) dengan membersihkan korban bencana penduduk di pads dan Ruang Terpadu Ramah Anak (RPTRA). Hal ini menghambat penerima bantuan untuk korban bencana alam, bahkan kota Tegal Alur terlambat mendapatkan dana rencana bencana bantuan dari otoritas publik, ini terjadi mengingat kegagalan mendadak dan kota Tegal Alur tidak siap untuk mengambil tindakan bagi penerima manfaat dari cadangan peristiwa bencana.

Analytical Hierarchy Processing (AHP) adalah strategi untuk menyelesaikan apa yang terjadi menjadi beberapa bagian atau bagian dalam berbagai tingkat rencana, dengan memberikan kualitas emosional untuk setiap variabel secara relatif dan mencari tahu variabel mana yang paling membutuhkan atau masuk akal, untuk mempengaruhi hasil dalam situasi tertentu [3]. Pada ujian-ujian sebelumnya yang menerapkan strategi AHP, hasil penelitian ini memiliki opsi untuk memberikan masalah-masalah elektif yang sedang dihadapi dan memiliki opsi untuk menjalankan tahapan. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan strategi AHP untuk menentukan penerima bantuan bencana alam.

II. METODOLOGI PENELITIAN

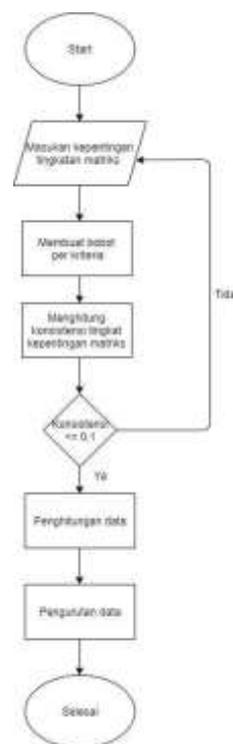
AHP memupuk skor yang memposisikan setiap pilihan elektif, mengingat sejauh mana setiap elektif memenuhi ukuran kriteria [4]. Ide dari teknik AHP adalah mengubah kualitas subjektif menjadi kuantitatif [5]. AHP adalah strategi untuk jenis model bantuan pilihan di mana bagian utama adalah sistem progresif praktis dengan informasi mendasar adalah wawasan manusia [6]. Berikut adalah manfaat dari strategi AHP:

1. Dapat disesuaikan, ini membuat penambahan dan pengurangan berbagai aturan level menjadi mudah untuk dikelola tanpa merusak sistem hirarki
2. Dapat menggabungkan kecenderungan individu untuk mewajibkan kepentingan yang berbeda dari pertemuan yang berbeda untuk mendapatkan penilaian yang objektif
3. Siklus estimasi sangat sederhana, karena hanya membutuhkan aktivitas dan pemikiran yang lugas

4. Segera dapatkan kebutuhan, kekuatan, tingkat signifikansi atau dampak dari setiap komponen
Kelemahan AHP:

- 1) Peserta yang dipilih harus memiliki pengetahuan, keahlian, dan pengalaman yang mendalam tentang semua aspek masalah serta pendekatan AHP itu sendiri.
- 2) Peserta yang lain akan dipengaruhi oleh peserta yang kuat.
- 3) Penilaian lebih subjektif karena dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti keadaan, preferensi, persepsi, konsep dasar, dan perspektif peserta.
- 4) Tanggapan atau evaluasi responden yang konsisten belum tentu sesuai dengan masalah yang dihadapi

Pembobotan pada AHP digunakan untuk menentukan kriteria bobot dan subkriteria menurut pembuat keputusan [7]. Pendekatan AHP digunakan untuk memecah situasi rumit dan tidak terstruktur menjadi komponen-komponen, menempatkan variabel dalam urutan hierarki [3]. Proses AHP mengukur konsistensi pertimbangan dengan rasio konsistensi. Untuk menghasilkan keputusan yang baik maka diperlukan konsisten yang baik, dan nilai konsisten tersebut harus 0,1 jika tidak maka harus dilakukan perhitungan Kembali [8].



Gambar 1. Diagram Alir AHP

Berikut adalah penjelasan mengenai diagram alir penelitian dengan metode AHP bantuan dana korban bencana alam yang dibuat:

Karena nilai rasio konsistensi 0,1, maka penelitian dapat menggunakan nilai eigen vector sebagai bobot untuk langkah selanjutnya karena matriks kriteria yang digunakan konsisten. Pertama, memasukkan data matriks yang telah dihitung sebelumnya dari data yang sudah didapatkan, lalu setiap kriteria memiliki nilai bobot masing-masing. Setelah mendapatkan nilai bobot kemudian dihitung konsistensi matriks dan tingkat kepentingan kriteria data, jika konsistensi matriks kurang dari 0,1, maka akan lanjut ke proses selanjutnya, jika konsistensi matriks lebih dari 0,1, maka akan mengulang dari masukan kepentingan tingkatan matriks. Jika skor konsistensi sudah kurang dari 0,1, maka akan dihitung jumlah skornya lalu akan diurutkan dari tingkat penting hingga tidak penting [3].

Teknik Perhitungan

Kriteria yang dihitung dalam sistem ini ada 5, diantaranya:

- Kategori kerusakan.
- Kategori tinggi banjir.
- Jumlah anggota keluarga.
- Korban jiwa
- Anggota keluarga yang sakit

Perbandingan berpasangan dalam bentuk matriks dilakukan sebelum pemberian dana kemanusiaan kepada korban. Matriks perbandingan berpasangan antara kriteria untuk setiap peristiwa dimodifikasi untuk mengakomodasi kondisi masyarakat.

Berikut adalah kriteria bobot dan kepentingan:

Tabel 1. Intensitas Kepentingan

Intensitas kepentingan	Definisi
1	Sama pentingnya dengan yang lain
3	Sedikit lebih penting dibanding yang lain
5	Cukup Penting dibanding dengan yang lain
9	Ekstrim pentingnya dibanding yang lain
2, 4, 6, 8	Nilai diantara dua penilaian yang berdekatan

Tabel 2I. Perbandingan Kriteria

Kriteria	Kategori	Kategori	Jumlah Anggota	Korban	Anggota keluarga
----------	----------	----------	----------------	--------	------------------

	kerusakan	tinggi	keluarga	jiwa	yang sakit
Kategori kerusakan	1	3	3	0,2	0,33
Kategori tinggi	0,33	1	3	0,14	0,5
Jumlah Anggota keluarga	0,33	0,33	1	0,11	0,2
Korban jiwa	5	7	9	1	5
Anggota keluarga yang sakit	3	2	5	0,2	1
Total	9,66	13,33	21	1,65	7,03

Keterangan:

- Kategori kerusakan memiliki tingkat kepentingan 3 kali dibandingkan kategori tinggi, sedangkan kategori tinggi memiliki tingkat kepentingan 0,33 dibandingkan kategori kerusakan.
- Kategori kerusakan memiliki tingkat kepentingan 3 kali dibandingkan dengan kategori Jumlah Anggota Keluarga, Sedangkan untuk kategori Jumlah Anggota Keluarga memiliki tingkat tingkat kepentingan 0,33 dibanding kategori kerusakan.
- Kategori kerusakan memiliki tingkat tingkat kepentingan 0,2 kali dibanding korban jiwa, Sedangkan korban jiwa memiliki tingkat tingkat kepentingan 5 dibanding kategori kerusakan.
- Kategori kerusakan memiliki tingkat kepentingan 0,33 kali dibanding dengan anggota keluarga yang sakit, Sedangkan anggota keluarga yang sakit memiliki tingkat kepentingan 3 kali dibanding dengan kategori kerusakan.
- Kategori tinggi memiliki tingkat kepentingan 3 kali dibanding dengan jumlah anggota keluarga, sedangkan jumlah anggota keluarga memiliki tingkat kepentingan 0,33 kali dibanding dengan kategori tinggi.
- Kategori tinggi memiliki tingkat kepentingan 0,14 kali dibanding dengan korban jiwa, Sedangkan korban jiwa memiliki tingkat kepentingan 7 kali dibanding dengan kategori tinggi.
- Kategori tinggi memiliki tingkat kepentingan 0,5 kali dibanding dengan anggota keluarga yang sakit, Sedangkan anggota keluarga yang sakit memiliki tingkat kepentingan 2 kali dibanding kategori tinggi.
- Jumlah anggota keluarga memiliki tingkat kepentingan 0,11 kali dibanding dengan korban jiwa, sedangkan korban jiwa memiliki tingkat kepentingan 9 kali dibanding dengan jumlah anggota keluarga.

- Jumlah anggota keluarga memiliki tingkat kepentingan 0,2 kali dibanding dengan anggota keluarga yang sakit, sedangkan anggota keluarga yang sakit memiliki tingkat kepentingan 5 kali dibanding jumlah anggota keluarga.
- Korban jiwa memiliki tingkat kepentingan 5 kali dibanding dengan anggota keluarga yang sakit, sedangkan anggota keluarga yang sakit memiliki tingkat kepentingan 0,2 kali dibanding dengan korban jiwa.

Tabel 3. Perhitungan Kriteria

Nilai kriteria	Kategori kerusakan	Kategori tinggi	Jumlah Anggota keluarga	Korban jiwa	Anggota keluarga yang sakit	Prioritas vektor	Bobot	Eigen Value
Kategori kerusakan	0,10351966 9	0,225056 264	0,142857143	0,1212 12121	0,046941679	0,639586 875	0,1279 17375	1,2356 81843
Kategori tinggi	0,03416149 1	0,075018 755	0,142857143	0,0848 48485	0,071123755	0,408009 628	0,0816 01926	1,0877 53669
Jumlah Anggota keluarga	0,03416149 1	0,024756 189	0,047619048	0,0666 66667	0,028449502	0,201652 896	0,0403 30579	0,8469 42164
Korban jiwa	0,51759834 4	0,525131 283	0,428571429	0,6060 60606	0,711237553	2,788599 214	0,5577 19843	0,9202 37741
Anggota keluarga yang sakit	0,31055900 6	0,150037 509	0,238095238	0,1212 12121	0,142247511	0,962151 386	0,1924 30277	1,3527 84848
Total	1	1	1	1	1	5	1	5,4434 00265

Berdasarkan Perbandingan Kriteria, setiap Nilai kriteria harus dihitung terlebih dahulu untuk menentukan prioritas vektor, bobot, dan eigen value. Nilai kriteria dihitung berdasarkan setiap kategori seperti pada tabel diatas.

Tabel 4. Data Korban Bencana Banjir

Nama	Kategori kerusakan	Kategori tinggi	Jumlah Anggota keluarga	Korban jiwa	Anggota keluarga yang sakit
Siti Kulsum	Tinggi (rumah tenggelam)	Tinggi (>150cm)	(> 5 orang)	1 korban	Lebih 1 anggota
Rika Atin	Ringan (halaman depan)	Sedang (60-150cm)	(2-3 orang)	Tidak ada korban	Tidak ada
Sardiyanto	Tinggi (rumah tenggelam)	Tinggi (>150cm)	(3-5 orang)	Lebih 1 korban	Tidak ada
Wibisono	Sedang (masuk rumah)	Ringan (<60cm)	(2-3 orang)	Tidak ada korban	1 anggota
Nugroho	Tinggi (rumah tenggelam)	Sedang (60-150cm)	(> 5 orang)	Lebih 1 korban	Lebih 1 anggota

Berikut adalah data pengajuan bantuan dana bencana alam banjir, data tersebut akan dihitung terlebih dahulu untuk menentukan nilai prioritas dan bantuan dana yang akan diberikan.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Data Warga Korban Bencana

	Kategori kerusakan	Kategori tinggi	Jumlah Anggota keluarga	Korban jiwa	Anggota keluarga yang sakit	Total Hasil	Prioritas
Siti Kulsum	0,081099231	0,05291236	0,023992176	0,172475 1	0,13524747	0,465726 336	3
Rika Atin	0,013561055	0,01871155 3	0,005182536	0,060950 835	0,022115384	0,120521 363	5
Sardiyanto	0,081099231	0,05291236	0,011155867	0,324293 909	0,022115384	0,491576 751	2
Wibisono	0,033257089	0,00997801 3	0,005182536	0,060950 835	0,035067422	0,144435 895	4
Nugroho	0,081099231	0,01871155 3	0,023992176	0,324293 909	0,13524747	0,583344 338	1

Setelah dilakukan pengajuan, data akan dihitung menggunakan metode Analytical Hierarchy Processing (AHP) untuk mendapatkan total hasil dan nilai prioritas. setelah mendapatkan total hasil dan nilai prioritas maka akan diproses dana perhitungan yang akan diberikan kepada korban bencana alam banjir.

Tabel 6. Hasil Akhir Perhitungan Dana Bantuan

Dana yang diberikan pemerintah		
Rp 15,000,000		
Nama Warga	Nilai Akhir	Dana Yang diberikan
Siti Kulsum	0,137877863	Rp2.068.168
Rika Atin	0,041719768	Rp625.797
Sardiyanto	0,200262491	Rp3.003.937
Wibisono	0,046018923	Rp690.284
Nugroho	0,219759374	Rp3.296.391

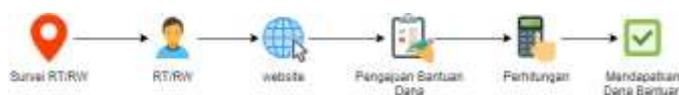
Setelah total hasil dan nilai prioritas diproses maka akan muncul nilai akhir dari perhitungan kategori dan nilai kriteria yaitu nilai akhir, nilai akhir tersebut akan digunakan untuk menentukan dana bantuan yang akan diberikan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem Berjalan

Sebelum melakukan perancangan pada sistem, membutuhkan sebuah analisis kepada sistem berjalan saat ini. Tujuan dibuatnya analisis dan evaluasi adalah untuk sistem agar berjalan lebih baik dari aplikasi dari penelitian terdahulu yang mungkin sebelumnya sudah ada, sehingga dapat menghasilkan sesuatu sistem pendukung keputusan dengan baik, tepat dan sesuai dengan kebutuhan.

a. Analisis Proses Bisnis

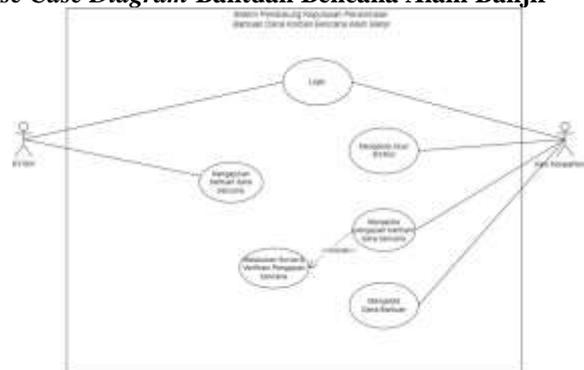


Gambar 2. Proses Bisnis

Pada gambar analisis proses bisnis di atas yaitu:

1. RT/RW melakukan survei kepada warga sekitar yang terkena dampak bencana alam banjir.
2. RT/RW mengakses website yang telah disediakan.
3. RT/RW melakukan pendataan atau pengajuan bantuan dana bencana alam banjir
4. Kelurahan akan menerima data pengajuan bantuan dana bencana alam banjir, Kelurahan melakukan perhitungan dana bantuan yang akan diberikan
5. Jika data sesuai pihak kelurahan akan memberikan dana bantuan kepada warga yang terkena dampak bencana alam banjir.

Use Case Diagram Bantuan Bencana Alam Banjir



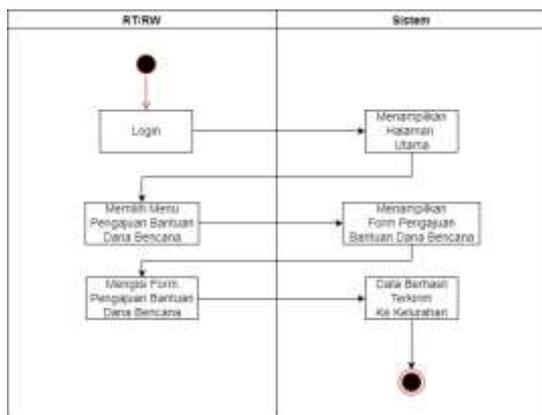
Gambar 3. Use Case Bantuan Bencana Alam Banjir

Berikut merupakan scenario Use Case bantuan bencana alam banjir seperti pada tabel:

NO	Aktor	Deskripsi
----	-------	-----------

1	Kasi Kesejahteraan	Kasi Kesejahteraan merupakan aktor yang dapat mengelola dana bantuan, mengelola akun RT/RW, dan mengelola pengajuan bantuan dana bencana alam banjir
2	RT/RW	RT/RW merupakan aktor yang melakukan survei untuk pendataan pengajuan bantuan dana bencana alam

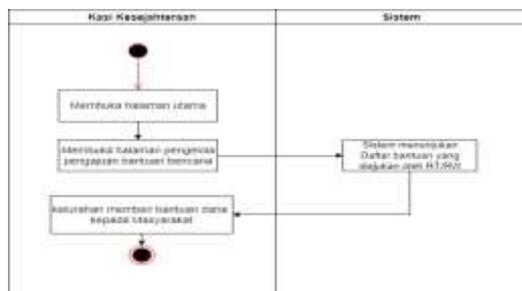
Activity Diagram Bantuan Bencana Alam Banjir



Gambar 4 Activity Diagram Mengajukan Bantuan Dana Bencana

Berikut ini penjelasan mengenai Activity Diagram Mengajukan Bantuan Dana Bencana:

1. RT/RW melakukan login terlebih dahulu
2. Sistem menampilkan halaman utama
3. Kemudian RT/RW memilih pengajuan bantuan dana bencana
4. Sistem menampilkan form pengajuan bantuan dana bencana
5. Kemudian RT/RW mengisi form pengajuan bantuan dana bencana
6. Kemudian data berhasil terkirim Ke Kasi Kesejahteraan

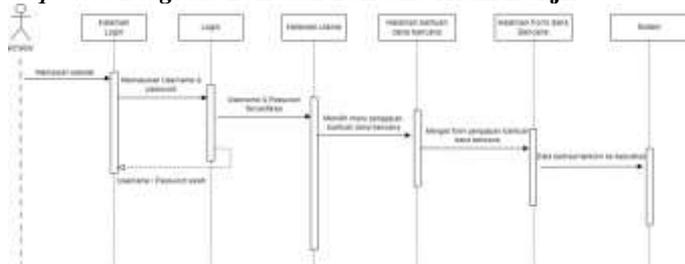


Gambar 5 Activity Diagram Mengelola Pengajuan Bantuan Bencana

Berikut ini Penjelasan mengenai Activity Diagram Mengelola Pengajuan Bantuan Bencana:

1. Kasi Kesejahteraan mengakses halaman admin
2. Kasi Kesejahteraan mengakses halaman pengelola pengajuan bantuan bencana
3. Sistem menampilkan data pengajuan bantuan dana bencana oleh RT/RW
4. Kasi Kesejahteraan melakukan konfirmasi pengajuan

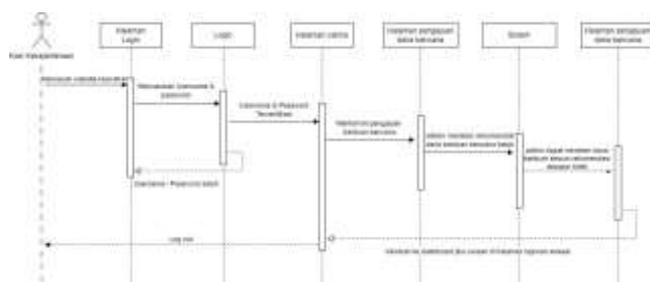
Sequence Diagram Bantuan Bencana Alam Banjir



Gambar 6 Sequence Diagram Mengajukan Bantuan Dana Bencana

Berikut ini penjelasan Sequence Diagram Mengajukan Bantuan Dana Bencana:

1. RT/RW mengakses website
2. Sistem menampilkan halaman login
3. RT/RW melakukan login
4. Sistem memverifikasi username & password
5. Jika username & password benar sistem akan menampilkan halaman utama
6. RT/RW memilih menu pengajuan bantuan dana bencana
7. Sistem menampilkan halaman pengajuan bantuan dana bencana
8. User mengisi form pengajuan bantuan dana bencana
9. Sistem melakukan verifikasi data
10. Data berhasil terkirim ke Kasi Kesejahteraan



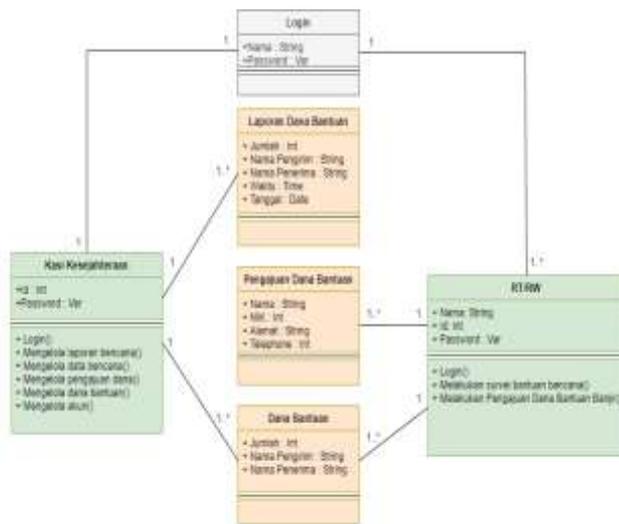
Gambar 7 Sequence Diagram mengelola pengajuan bantuan dana bencana

Berikut ini penjelasan Sequence Diagram Mengelola pengajuan bantuan dana bencana:

1. Kasi Kesejahteraan mengakses website
2. Sistem menampilkan halaman login

3. Kasi Kesejahteraan melakukan login
4. Sistem melakukan verifikasi username & password, jika username & password salah maka sistem akan tetap menampilkan halaman login
5. Sistem menampilkan halaman utama
6. Kasi Kesejahteraan mengakses menu pengajuan bantuan dana bencana
7. Sistem menampilkan halaman pengajuan bantuan
8. Kasi Kesejahteraan mengelola dana bantuan bencana
9. Sistem menyimpan data yang telah diperbarui

Class Diagram Bantuan Bencana Alam Banjir

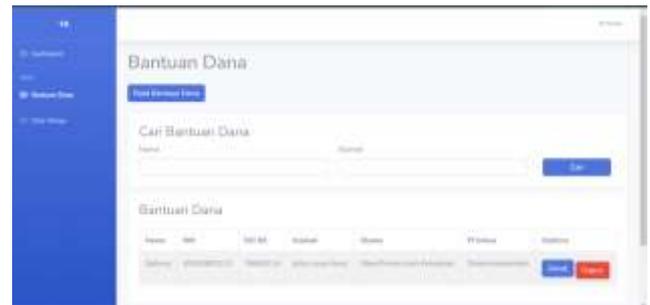


Gambar 8 Class Diagram

Pada gambar class diagram diatas terdapat 11 tabel, yaitu: tabel login, tabel Kasi Kesejahteraan, tabel rt/rw, tabel laporan dana bantuan, tabel pengajuan dana bantuan, tabel dana bantuan. Dari masing-masing tabel tersebut memiliki atribut sebagai berikut:

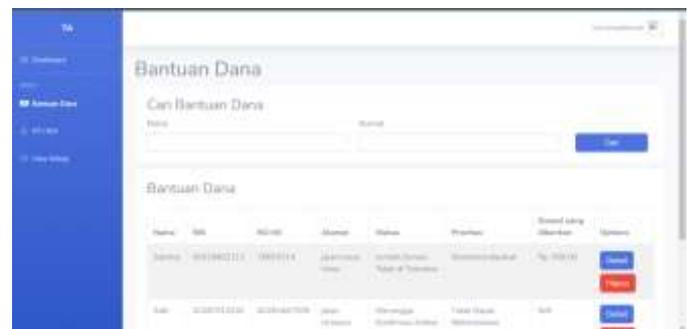
1. Login: Nama(string), password(var)
2. Kasi Kesejahteraan: Id(int), password(var)
3. RT/RW: Nama(string), Id(int), password(var)
4. Pengajuan Dana Bantuan: Nama(string), nik(int), alamat(string), telephone(int)
5. Laporan Dana Bantuan: jumlah(int), nama pengirim(string), nama penerima(string), waktu(time), tanggal(date)
6. Dana Bantuan: jumlah(int), nama pengirim(string), nama penerima(string)

Tampilan Sistem



Gambar 9. Tampilan Bantuan Dana Rt/Rw

Berikut Tampilan sistem yang telah dibuat, tampilan bantuan dana ini bisa dilakukan oleh rt/rw untuk membuat, mencari, mengubah, menghapus, data pengajuan bantuan dana banjir.



Gambar 10. Tampilan Bantuan Dana Kelurahan

Berikut merupakan tampilan bantuan dana kelurahan, kelurahan dapat melihat, mencari, dan menghapus data pengajuan bantuan dana, kelurahan juga bisa memberi dana bantuan sesuai dengan data yang diajukan.

Hasil Pengujian Sistem

Penelitian ini menggunakan metode black box, black box merupakan sebuah pengujian sistem yang mengutamakan fungsi dari sistem dan tujuan dari metode black box adalah menemukan kesalahan fungsi pada sistem yang telah dibuat.

Tabel 7. Pengujian Black Box

Nama Pengujian	Bagian Yang di uji	Tindakan Pengujian	Hasil
Tampilan Login	Login	Masukkan Id dan Password	Sukses
Tampilan Bantuan Dana	Buat Bantuan Dana	Input Data, Jawab Pertanyaan	Sukses
Tampilan Bantuan Dana	Detail Pengajuan Bantuan Dana	Memberi Dana Bantuan	Sukses
Rt/Rw	Buat Akun	Input Data Rt/Rw	Sukses

Data Warga	import Data	Mengimport Data Warga Format CSV	Sukses
---------------	-------------	--	--------

Berdasarkan Hasil Pengujian Black Box dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat telah berhasil dan tidak ada kendala pada fungsi-fungsinya.

IV. KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian dan identifikasi masalah, terdapat masalah utama dalam penyaluran bantuan dana banjir oleh kelurahan kepada warga sekitar saat ini adalah, Penyaluran bantuan dana yang dibagikan terkadang tidak merata, hal ini disebabkan karena perhitungan dan pembagian bantuan dana masih dilakukan secara manual oleh pihak kelurahan.

Permasalahan tersebut dapat diatasi oleh sistem yang telah dibuat dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), penyaluran bantuan dana dapat memudahkan pihak kelurahan dalam pembagian secara merata kepada warga yang terkena dampak bencana banjir.

V. SARAN

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini kiranya adalah sistem yang dibuat harus lebih dikembangkan lagi bukan hanya fokus pada masalah bencana banjir saja, karena banyak bencana alam yang terjadi di Indonesia. Serta dengan penelitian yang lebih lanjut dapat menambah keefisienan dari sistem yang telah dibuat.

REFERENSI

- [1] Waluyo, S. (2017). Optimasi Pengendalian Banjir Di Kota Tangerang Dengan Metode Goal Programming Dan Ahp (Analytical Hierarchy Process). *Jurnal Teknik*, 5(1).
- [2] Mustakim, M., & Apriyanto, E. W. (2014, June). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Keuangan Korban Bencana Alam Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) (Vol. 1, No. 1)*.
- [3] Apriawan, M., Faisal, M., & Hadi, S. (2016). Analisis Penentuan Prioritas Pengendalian Logistik Bencana Di Sulawesi Tengah. *Jurnal Ilmu Manajemen Universitas Tadulako*, 2(1), 59-68.
- [4] Taylor, BW., 2014. *Sains Manajemen Introduction to Management Science*, Penerbit Salemba Empat. Jakarta.
- [5] Gunawan, R. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Anggota Terbaik Pemadam Kebakaran Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Proses (AHP). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 6(5), 538-544.

- [6] Gustina, D., & Mutiara, D. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Router Mikrotik Dengan Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). *Jurnal Ilmiah FIFO*, 9(1), 68-73.
- [7] Marutha, I. G. P., & Sutayasa, K. A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pengembangan Pariwisata Alam Kawasan Plawangan-Turgo Menggunakan Model AHP dan TOPSIS. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*, 1(4), 205-214.
- [8] Usman, S., Aziz, F., & Lutfi, M. (2021). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemberian Bantuan dengan Metode AHP. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(2), 540-548.
- [9] Maulidiah, M., Jono, J., & Ramli, I. R. (2019). Penentuan Rute Penyaluran Bantuan Bencana Guna Meminimalkan Biaya Distribusi Dengan Metode Saving Matriks. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 1(1).
- [10] Septian, A. M. A., Afwani, R., & Albar, M. A. (2020). Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Korban Bencana Alam Gempa (Studi Kasus: BPBD Lombok Barat). *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer, dan Aplikasinya (JTika)*, 2(2), 196-207.
- [11] Rinawati, D. I., Sari, D. P., Priatamphatie, F., & Fahrudin, F. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Bantuan Logistik Bencana Studi Kasus Pada BPBD Kabupaten Magelang. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 13(1), 51-60.
- [12] Kuntjorowati, E. (2020). Dampak Bantuan Sosial Untuk Korban Bencana Alam Tanah Longsor Di Banjarnegara. *Media Informasi Penelitian Kesejahteraan Sosial*, 44(1), 63-76.