

Rancang Bangun Sistem Informasi Tanggap Pendatang Berbasis Web. Studi Kasus : Desa Karangagung Kabupaten Tuban

Diovianto Putra Rakhmadani^{1,*}, Dayal Gustopo Setiadjit², Syarif Hidayatullah³, Faisal Dharma Adhinata⁴

^{1,4} Fakultas Informatika, Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, Institut Teknologi Telkom, Purwokerto, Indonesia

² Fakultas Teknik Industri, Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional, Malang, Indonesia

³ Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Program Studi Manajemen, Universitas Merdeka, Malang, Indonesia

Email: ^{1*}diovianto@ittelkom-pwt.ac.id, ²dayal_gustopo@lecturer.itn.ac.id, ³syarif_ok@yahoo.com, ⁴faisal@ittelkom-pwt.ac.id

^{*)} Email Penulis Utama

Abstrak– Kejahatan kian marak terjadi di lingkungan masyarakat, baik itu kejahatan terencana maupun tidak. Berdasarkan beberapa data, pola kejahatan marak dimulai dari adanya suatu migrasi penduduk dari satu wilayah ke wilayah lain. Dalam hal ini, kemungkinan para pelaku kejahatan untuk masuk ke dalam suatu wilayah dan membaaur dengan warga akan sangat membahayakan bagi warga sekitar, tak terkecuali bagi warga Desa Karangagung Kabupaten Tuban. Selama beberapa tahun ke belakang, mereka kerap kali menemukan adanya beberapa pendatang yang memasuki hingga tinggal di daerah mereka selama suatu kurun waktu tertentu tanpa melalui suatu skema pelaporan yang telah diatur sebelumnya. Hal tersebut mengakibatkan munculnya kekhawatiran bagi warga masyarakat terhadap aktifitas para pendatang dan menimbulkan berbagai pertanyaan mengenai status mereka. Adapun alur pelaporan secara manual yang ada mempunyai beberapa kendala seperti lamanya delay disposisi surat hingga sulitnya para pihak yang berwenang untuk ditemui dalam hal pengurusan surat pelaporan pendatang. Oleh karena itu masyarakat desa Karangagung membutuhkan sebuah sistem terkomputerisasi berbasis web yang mampu menggantikan peran sistem secara manual. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan proyek perangkat lunak model Waterfall dan menghasilkan sebuah sistem informasi tanggap penduduk berbasis web yang mampu diakses oleh warga desa Karangagung Kabupaten Tuban.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Situs Web, Penduduk, Model Air Terjun, Disposisi

Abstract– Lately, crime is increasingly happening in the community whether it is planned or not. Based on the data, the pattern of crime is rife, starting with a migration of the population from one region to another. In this case, the possibility of the perpetrators of crime to enter an area and mingle with residents will be very dangerous for local residents, including the residents of Karangagung Village, Tuban Regency. Over the past few years, they have often found that some newcomers have entered and lived in their area for a certain period of time without going through a pre-arranged reporting scheme. This raises concerns among community members about the activities of the migrants and raises questions about their status. The existing manual reporting flow has several obstacles, such as the lengthy delay in disposing of letters to the difficulty of the authorities in meeting in terms of managing migrant reporting letters. Therefore, the people of Karangagung village need a web-based computerized system that can replace the role of the system manually. This study uses the Waterfall model software project development method and produces a web-based population response information system that can be accessed by the villagers of Karangagung, Tuban Regency.

Keywords: Information System, Website, Population, Waterfall Model, Disposition

1. PENDAHULUAN

Penduduk adalah kumpulan manusia yang menempati wilayah geografi dan ruang tertentu. Dalam konteks tersebut, tiap manusia berpeluang untuk melakukan migrasi atau perpindahan. Migrasi dapat berupa *in-migration* (migrasi masuk) maupun *out-migration* (migrasi keluar). Perpindahan penduduk kerap terjadi berdasarkan atas beberapa faktor seperti faktor ketersediaan sumber daya alam, perbedaan lingkungan budaya, potensi ekonomi, dan lain sebagainya. Adanya faktor-faktor tersebut mengakibatkan terjadinya beberapa penduduk yang harus melakukan perpindahan wilayah geografi atau tempat dari suatu tempat ke tempat lain, hal tersebut yang kian marak terjadi di desa Karangagung Kabupaten Tuban. Desa Karang Agung merupakan sebuah desa yang terletak di Kecamatan Palang Kabupaten Tuban, dimana mayoritas masyarakat merupakan nelayan dengan memanfaatkan hasil laut sebagai mata pencahariaan utama [1]. Hal tersebut kerap kali memunculkan kedatangan penduduk baru di desa tersebut dikarenakan motif ekonomi, mulai dari kehadiran warga yang tidak terdaftar sebagai nelayan, kehadiran pendatang yang bekerja untuk galangan kapal, hingga

kehadiran pendatang yang kian lama menetap di lingkungan desa Karang Agung dalam jangka waktu yang cukup lama. Hal-hal tersebut mengakibatkan tingkat kewaspadaan penduduk desa Karang Agung menjadi lebih tinggi, mengingat semakin banyaknya warga pendatang yang kian membaaur dengan warga sekitar tanpa adanya keterangan lebih lanjut.

Pada sistem pelaporan secara manual yang selama ini berjalan, pendatang diharuskan untuk mengunjungi ketua RT setempat untuk melaporkan keperluan mereka di dalam desa Karang Agung untuk selanjutnya diberi surat keterangan sementara. Akan tetapi, dikarenakan beberapa permasalahan yang timbul seperti tingginya tingkat mobilitas ketua RT sehingga kesulitan untuk mengatur segala perizinan surat tinggal sementara, hingga lamanya waktu disposisi surat dari Ketua RT kepada Ketua RW hingga menuju Kepala Dusun. Berdasarkan kasus tersebut, maka diperlukan sebuah sistem terkomputerisasi berbasis web agar sistem tersebut mampu digunakan sebagai pengganti sistem lama dan mampu diakses oleh para pihak yang berkepentingan dimanapun dan kapanpun.

2. METODE PENELITIAN

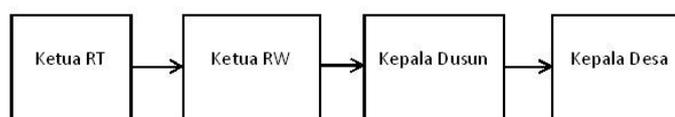
2.1 Dinamika Penduduk dan Pendatang

Menurut Kartomo, penduduk adalah sejumlah orang yang mendiami suatu daerah tertentu. Apabila di daerah didiami oleh banyak orang dan menetap di sana, maka itu bisa diartikan sebagai penduduk terlepas warga setempat ataupun bukan [2]. Dalam penelitian ini, penduduk mengacu kepada warga desa Karang Agung Kecamatan Palang Kabupaten Tuban dan Pendatang merupakan penduduk yang melakukan perpindahan secara *temporary* ke desa Karang Agung karena beberapa motif seperti motif ekonomi ataupun motif lainnya yang mengakibatkan kedatangan mereka ke desa Karang Agung.

Sedangkan menurut George W. Barclay bahwa pendatang merupakan sumber perubahan jumlah penduduk karena aliran imigrasi mudah terpengaruh oleh fluktuasi [3] yang mampu memberikan respon terhadap berbagai pengaruh terhadap penduduk. Sedangkan, Menurut Abu ahmadi Kaelani H.D dinamika penduduk pendatang dapat terjadi di tingkat desa, Kabupaten, Pulau dan Negara [4]. Mantra mengemukakan bahwa terdapat dua bentuk mobilitas penduduk, yaitu mobilitas permanen dan nonpermanen. Dimana mobilitas permanen mempunyai arti bahwa penduduk berniat untuk melakukan perpindahan dengan tujuan menetap, sedangkan nonpermanen adalah mobilitas dengan tidak adanya niatan untuk menetap di daerah tujuan [5]. Berdasarkan pendapat yang di kemukakan oleh para ahli maka pengertian penduduk pendatang yang di maksud penelitian ini yaitu penduduk yang berasal dari daerah lain dengan berbagai alasan atau motif tertentu tanpa adanya niatan untuk tinggal secara permanen untuk kemudian menetap di desa Karang Agung Kecamatan Palang Kabupaten Tuban dalam suatu kurun waktu tertentu.

2.2 Alur Pelaporan

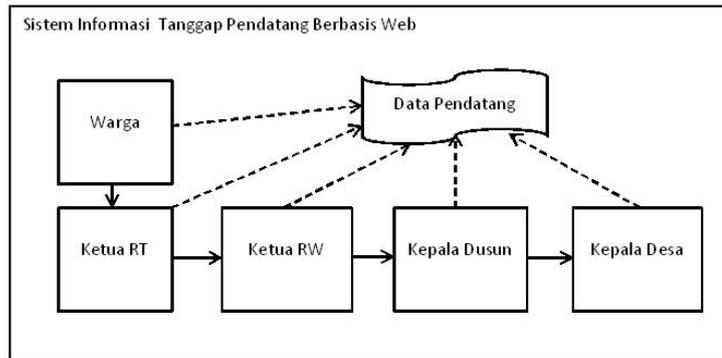
Desa Karang Agung selama ini menggunakan alur pelaporan pendatang melalui beberapa entitas secara berurutan mulai dari warga yang melakukan pelaporan kepada ketua RT setempat, kemudian diteruskan kepada ketua RW, yang akan dilaporkan kepada Kepala Dusun, dan terakhir akan menjadi arsip pelaporan bagi Kepala Desa Karang Agung.



Gambar 1. Alur Pelaporan Pendatang di Desa Karang Agung

2.3 Sistem Baru

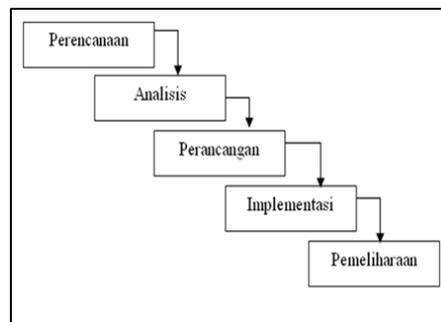
Pada pengembangan sistem baru, segala arus pelaporan dilakukan melalui sebuah sistem informasi tanggap pendatang berbasis web, dimana semua aktifitas perijinan pendatang tersimpan ke dalam suatu database sehingga warga dapat berperan serta aktif dalam pemantauan maupun pelaporan pendatang dan semua entitas yang terlibat di dalam alur pelaporan pendatang mampu mengakses sistem dengan cara melakukan login ke dalam sistem.



Gambar 2. Skema Sistem Baru

2.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Sistem informasi merupakan kombinasi yang terorganisasi dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber data dan kebijakan serta prosedur yang terorganisasi yang mampu menyimpan, mengambil, mengubah, dan memisahkan informasi dalam sebuah organisasi [6]. Di dalam penelitian ini, pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Model air terjun (*Waterfall Model*) adalah suatu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menggambarkan metode pengembangan secara linier dan berurutan [7]. *Waterfall Model* terdiri dari lima fase, yaitu fase perencanaan, fase analisis, fase perancangan, fase implementasi dan fase pemeliharaan. setiap fase didefinisikan oleh tugas dan tujuan yang berbeda, di mana keseluruhan fase menggambarkan siklus hidup perangkat lunak hingga penggunaannya [8].



Gambar 3. Model Pengembangan Waterfall

2.5 Pemrograman Berbasis Web

Website merupakan salah satu aplikasi yang berisikan dokumen - dokumen multimedia (teks, gambar, animasi, video) didalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser [9]. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan di dalam penelitian ini adalah bahasa pemrograman PHP. PHP merupakan bahasa server-side-scripting yang menyatu dengan HTML (*Hypertext Markup Language*) untuk membuat halaman web yang dinamis. Sedangkan untuk database menggunakan MySQL [10]. MySQL merupakan sebuah program pembuat database yang bersifat open source, dengan demikian siapa saja dapat menggunakannya secara bebas dan mudah untuk diaplikasikan [11].

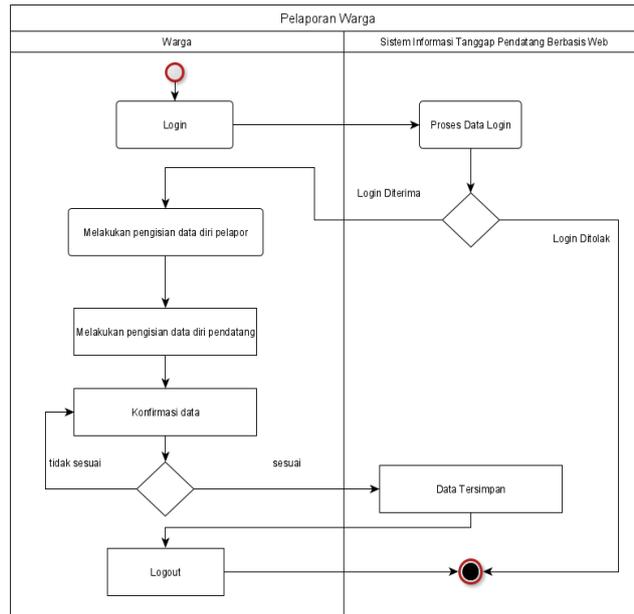
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi tanggap pendatang dengan detail sebagai berikut :

3.1 Activity Diagram

a. Pelaporan Warga

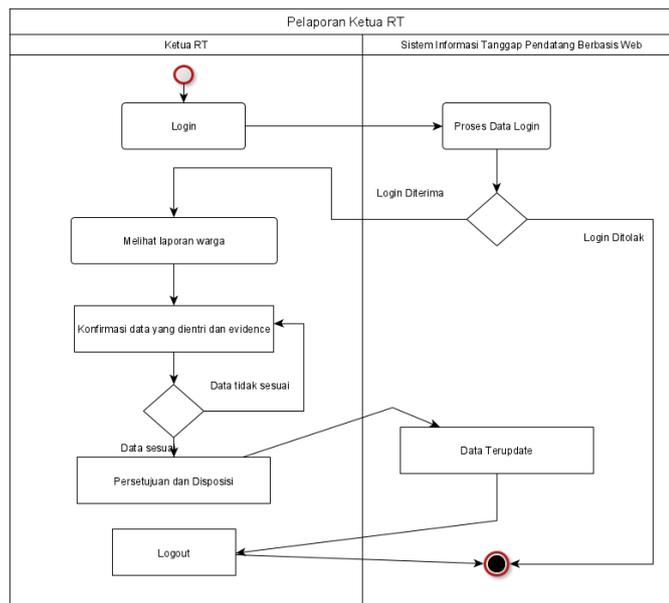
Di dalam sistem baru, warga juga mempunyai peran dalam pelaporan apabila terdapat pendatang baru melalui sistem ini. Adapun peran warga didalam sistem ini dijabarkan melalui diagram aktifitas berikut :



Gambar 4. Activity Diagram Pelaporan Warga

b. Pelaporan Ketua RT

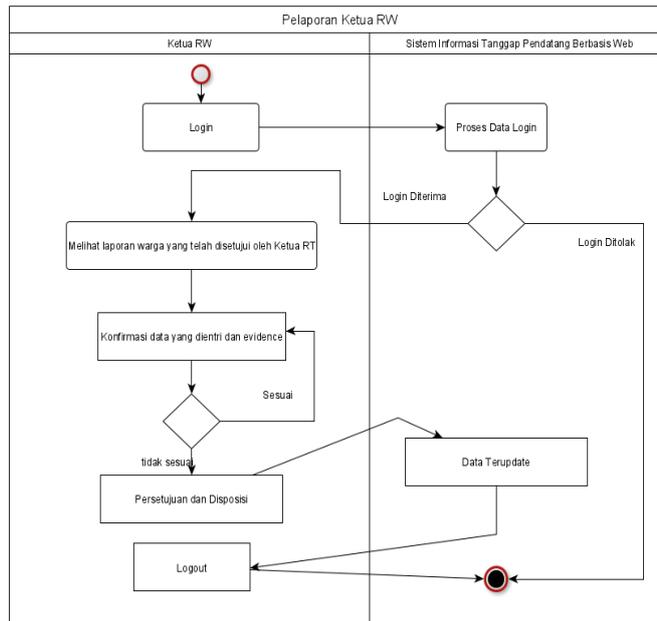
Ketua RT mendapati laporan yang telah dibuat oleh warga, dengan masuk ke dalam sistem tersebut, seorang ketua RT mampu mengetahui hasil data dari pelaporan yang dibuat oleh warga. Fungsi ketua RT juga memvalidasi laporan yang dibuat oleh warga, validasi tersebut berupa pengecekan data yang dientri oleh warga, data kependudukan, dan data-data penunjang lainnya.



Gambar 5. Activity Diagram Pelaporan Ketua RT

c. Pelaporan Ketua RW

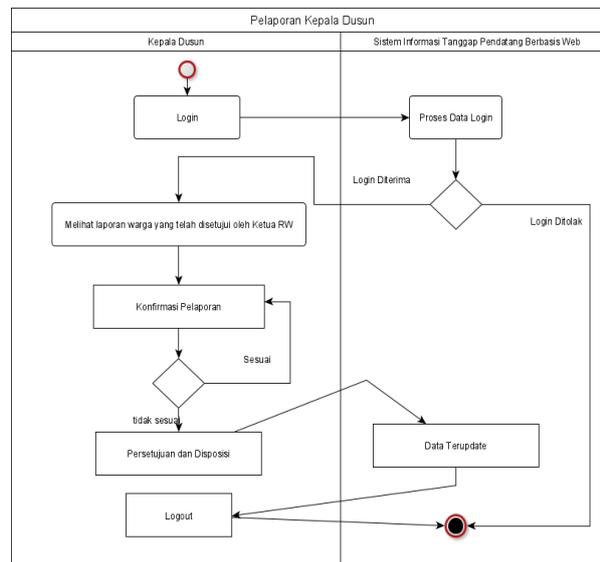
Peran Ketua RW adalah meneruskan disposisi yang telah dibuat oleh ketua RT, setelah melakukan pengecekan dan konfirmasi, maka ketua RW akan melakukan disposisi kepada Kepala Dusun



Gambar 6. Activity Diagram Pelaporan Ketua RW

d. Pelaporan Kepala Dusun

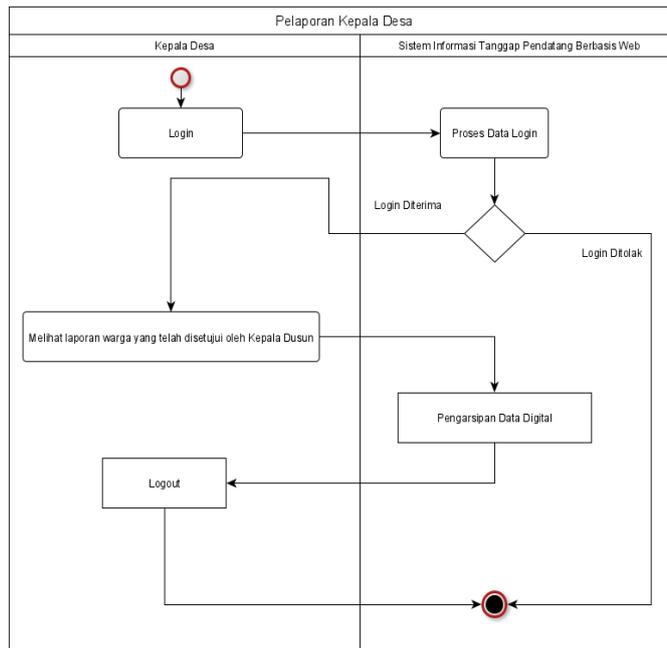
Kepala Dusun kemudian menerima disposisi yang telah dilakukan oleh ketua RW untuk kemudian dilakukan disposisi kepada Kepala Desa.



Gambar 7. Activity Diagram Pelaporan Kepala Dusun

e. Pelaporan Kepala Desa

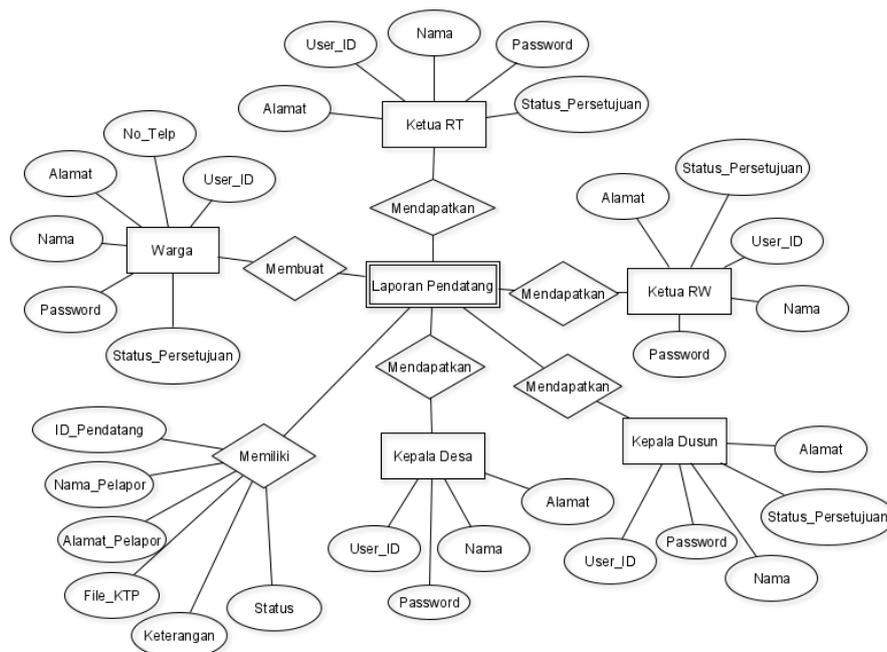
Setelah melewati rangkaian disposisi, maka Kepala Desa menjadi pihak akhir yang akan menerima laporan disposisi mengenai pendatang di desa Karang Agung Tuban, Dengan adanya pelaporan yang telah disetujui oleh beberapa pihak terkait tersebut, maka pelaporan dapat dijadikan bentuk arsip digital dan sebagai bukti kegiatan.



Gambar 8. Activity Diagram Pelaporan Kepala Desa

3.2 Entity Relationship Diagram

Brady dan Loonam menyatakan bahwa Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi [12]. Sedangkan menurut Al Fatta, ERD merupakan suatu diagram yang dibuat, digunakan, dan disimpan dalam sistem bisnis untuk menghasilkan informasi [13]. ERD di dalam penelitian ini dijelaskan melalui gambar dibawah.

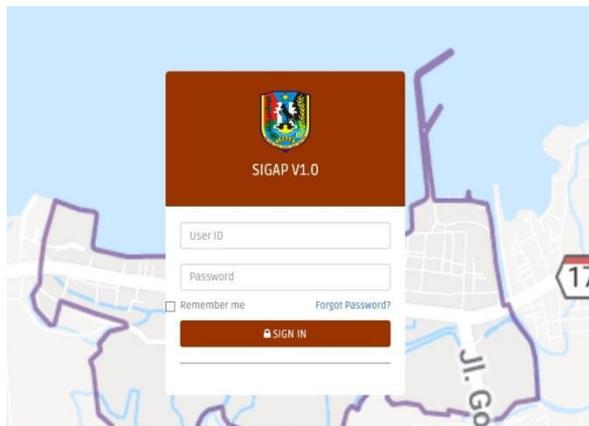


Gambar 9. Entity Relationship Diagram

3.3 Tampilan Sistem

3.3.1 Tampilan Login

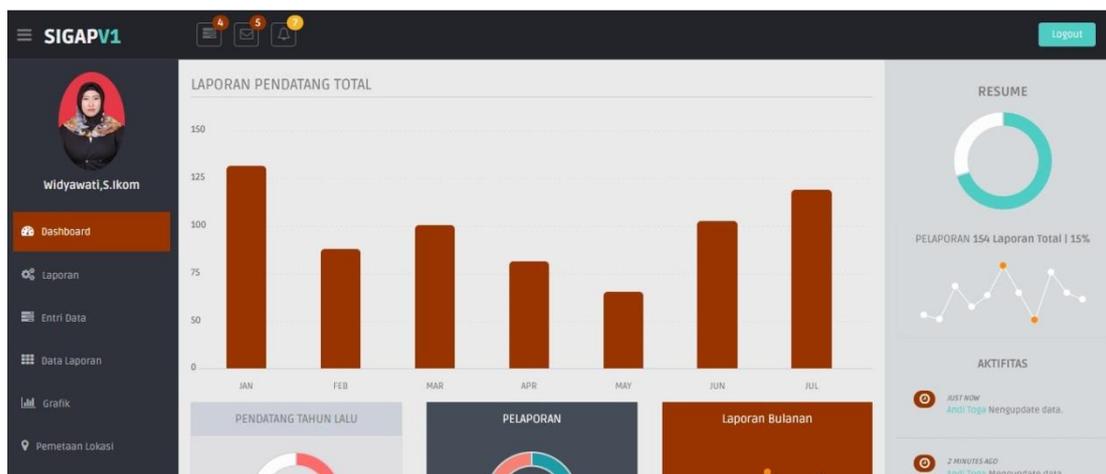
Pengguna sistem akan memulai dengan menu halaman login yang berfungsi untuk memverifikasi pengguna sistem sesuai dengan ID pengguna dan kata sandi yang telah diberikan. Setiap Kepala Keluarga (KK) warga desa Karang Agung diberikan user id dan pengguna untuk masuk ke dalam sistem.



Gambar 10. Tampilan Login

3.3.2 Tampilan Beranda

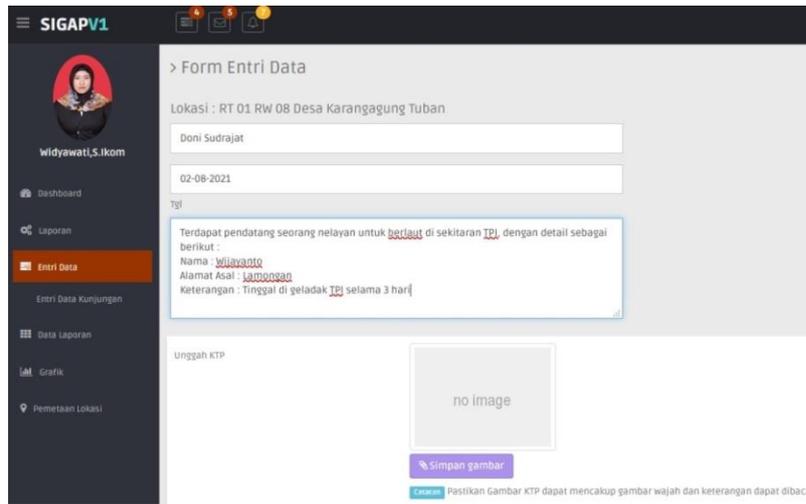
Setelah pengguna sistem terverifikasi masuk, maka akan dihadapkan pada menu beranda. Pada menu beranda, pengguna sistem dapat melaporkan pendatang, melakukan verifikasi berkas, maupun pengecekan status persetujuan permohonan pendatang. Pada menu beranda juga ditampilkan beberapa informasi mengenai aktifitas yang dilakukan oleh beberapa pengguna sistem secara kolektif.



Gambar 11. Tampilan Beranda

3.3.3 Tampilan Pelaporan Warga

Pada menu ini, pendatang dapat dilaporkan oleh warga setempat. Hal tersebut sebagaimana dijabarkan di dalam perumusan masalah penelitian ini, dimana ketua RT setempat yang jarang ditempat dan lamanya pelaporan yang dilakukan kepada Ketua RT setempat mengharuskan para warga ikut dalam hal pelaporan pendatang. Dengan adanya fitur ini, tingkat partisipasi warga terhadap pemantauan pendatang dapat meningkat. Pengisian form dilakukan sesuai dengan entitas yang dilaporkan ke dalam sistem, seperti tanggal pelaporan, keterangan pendatang, hingga pengunggahan file alih media Kartu Tanda Penduduk (KTP) yang dimiliki oleh pendatang. Data yang diisi secara otomatis akan tersimpan ke dalam server.



Gambar 12. Tampilan Pelaporan Warga

3.3.4 Tampilan Big Data Pendatang

Segala bentuk pelaporan warga akan ditampilkan di dalam suatu big data pendatang yang memuat setiap informasi yang diinputkan ke dalam sistem. Adapun dengan adanya big data tersebut, setiap pengguna sistem dapat melacak dan mengetahui status dari pelaporan pendatang oleh warga hingga mengetahui identitas pendatang yang secara *temporary* mendiami wilayah desa Karang Agung.

Tanggal	RT	RW	Nama Pendatang	Keterangan	Detail
1-8-2019	RT 01	RW 02	Debby Anggraini	Ijin menginap 3 hari	Detail
1-8-2019	RT 02	RW 03	Linda A	Kunjungan keluarga	Detail
1-8-2019	RT 01	RW 02	Digo R	Ijin menginap 2 hari	Detail
1-8-2019	RT 02	RW 03	Syaifulah	Kunjungan keluarga	Detail
1-8-2019	RT 01	RW 02	Andi Rr	Ijin menginap 1 hari	Detail
1-8-2019	RT 02	RW 03	Vina W	Besuk	Detail
2-8-2019	RT 03	RW 03	Biyana A	Kunjungan Saudara 2 hari	Detail
2-8-2019	RT 03	RW 03	Hidayat A	Kunjungan Saudara 5 hari	Detail
2-8-2019	RT 03	RW 03	Rinda A	Kunjungan Saudara	Detail

Gambar 13. Tampilan Big Data Pendatang

3.3.5 Tampilan Grafik Laporan Pendatang

Data-data pendatang yang terkumpul akan dimuat dalam suatu bentuk laporan pendatang. Laporan pendatang dibuat dalam bentuk grafik dan disajikan dalam bentuk laporan tiap bulan. Adapun kegunaan dari laporan tersebut adalah pemantauan traffic pendatang yang terjadi di desa Karang Agung dalam suatu periode waktu tertentu. Tingginya suatu *traffic* dapat mengakibatkan terjadinya konflik, kejahatan, maupun kegiatan yang dapat membahayakan warga sekitar, dengan laporan ini, tren dari *traffic* pendatang dapat terus terpantau.



Gambar 14. Tampilan Grafik Laporan Pendatang Bulanan

4. KESIMPULAN

Dengan adanya suatu sistem informasi tanggap penduduk berbasis web yang digunakan di desa Karang Agung Kecamatan Palang Kabupaten Tuban, segala kegiatan perekaman pendatang dapat terdokumentasi dengan jelas di suatu sistem yang terkomputerisasi. Segala bentuk pelaporan maupun disposisi informasi dapat dilakukan secara real time dan dilakukan dengan mudah, tingkat penggunaan kertas maupun biaya transportasi yang biasanya digunakan untuk pelaporan secara manual dapat ditekan, dan hal yang paling diinginkan oleh warga adalah, mereka dapat memantau tiap pendatang yang masuk ataupun keluar di Desa Karang Agung Kecamatan Palang Kabupaten Tuban dengan pemantauan di dalam suatu sistem. Dengan adanya sistem tersebut tingkat kekhawatiran penduduk desa Karang Agung menjadi berkurang dikarenakan identitas para pendatang yang dapat dengan mudah diketahui oleh warga sekitar. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk membuat suatu uji kelayakan software dengan beberapa metode yang dapat diterapkan. Tujuan dari pengukuran kelayakan tersebut adalah guna memastikan sistem yang dibuat mampu untuk menjawab segala kebutuhan pengguna sistem dengan efektif dan efisien.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Widyawati selaku warga desa Karang Agung Kecamatan Palang Kabupaten Tuban yang turut andil dalam pemberian informasi dan pengumpulan data di lapangan.

REFERENCES

- [1] Widodo, S. (2012). Penguatan Modal Sosial Untuk Pengembangan Nafkah Berkelanjutan dan Berkeadilan. In Seminar Nasional "Membangun Negara Agraris Yang Berkeadilan dan Berbasis Kearifan Lokal.
- [2] Wirosuhardjo, K. (1993). PENDUDUK INDONESIA MENJELANG TAHUN 2000 PENINGKATAN HARAPAN HIDUP DAN KELOMPOK USIA TUA. Buletin Penelitian Kesehatan.
- [3] G. W. Barclay, "United Nations Demographic Yearbook 1958.," J. Am. Stat. Assoc., 1960, doi: 10.2307/2281771.
- [4] Abu Ahmadi Kaelani H.D, Kependudukan di Indonesia dan Berbagai Aspek Semarang: Mutiara Permata, 1982.
- [5] Mantra, ida bagoes dan. (2007). Demografi Umum. In Journal of Controlled Release.
- [6] James A. O'Brien and G. M. Marakas, Management System Information. 2010.
- [7] D. P. Rakhmadani, F. D. Adhinata, and A. C. Wardhana, "PERANCANGAN SISTEM INVENTORY RUANG KELAS DENGAN PENDEKATAN METODE QUALITY CONTROL STATISTICAL SAMPLING BERBASIS WEB STUDI KASUS : INSTITUTE TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO," RABIT J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab, 2021, doi: 10.36341/rabit.v6i1.1620.
- [8] D. P. Rakhmadani and S. R. Wicaksono, "Sistem Informasi Pengukuran Efektivitas Produksi Berbasis Web (Studi Kasus : PT. Beiersdorf Indonesia)," J. Rekayasa Sist. Ind., 2015, doi: 10.26593/jrsi.v4i2.1628.70-76.
- [9] A. Syaichu-Rohman and R. Sirius, "Model predictive control implementation on a programmable logic controller for DC motor speed control," 2011, doi: 10.1109/ICEEL.2011.6021841.
- [10] Arief. (2011). Pemograman web dinamis menggunakan php dan mysql. Yogyakarta. Yogyakarta: C.V ANDI

OFFSET.

- [11] Nugroho, B. (2017). Dasar Pemrograman Web PHP-MySQL dengan Dreamweaver. In Gava Media.
- [12] Brady, M., & Loonam, J. (2010). Exploring the use of entity-relationship diagramming as a technique to support grounded theory inquiry. *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal*. <https://doi.org/10.1108/17465641011089854>
- [13] Hanif Al Fatta. (2009). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi. In Ansi STMK Amikom.