

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN LIPUTAN BERBASIS WEBSITE PADA PERUSAHAAN CENDRAWASIH WIPUTRA MANDIRI KOTA SORONG

DESIGN OF A WEBSITE-BASED DEMAND INFORMATION SYSTEM IN CENDRAWASIH WIPUTRA MANDIRI COMPANY SORONG CITY

Matheus Supriyanto Rumetna¹, Tirsa Ninia Lina², Alexander Joseph³, Ferdinan Fossa⁴, Lamromasi Simarmata⁵, Leonardus Parabang⁶, Muhammad Fitra⁷, Okrady Sanggel⁸, Rovalino Salambauw⁹, Vincentius Ngamelubun¹⁰, Yosina Batfin¹¹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Victory Sorong, Indonesia

¹matheus.rumetna@gmail.com, ²tirsawp@gmail.com

Abstrak

Perusahaan Cendrawasih Wiputra Mandiri (CWM) adalah perusahaan TV kabel dan *Channel* yang berada di Kota Sorong tepatnya di Jalan Danau Maninjau, nomor 19 Rufe. Perusahaan yang bergerak dalam jasa penayangan dan siaran ini terus mengembangkan bisnisnya dengan tetap menjaga kualitas siarannya kepada pelanggan agar pelanggan tetap mendapatkan kepuasan. Pada perusahaan tersebut permintaan liputan masih bersifat manual yakni pelanggan datang ke kantor atau melalui *marketing* sehingga menyebabkan pelayanan yang tidak efektif dan efisien. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi permintaan liputan berbasis *website* untuk memudahkan pelanggan dalam hal permintaan peliputan. Metode perancangan sistem yang digunakan adalah Metode V dengan model perancangan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). Adapun *software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Adobe Photoshop* sebagai pembuatan kerangka sistem, *Brackets* untuk pembuatan *coding* dan desain tampilan, *XAMPP* sebagai tempat *database server*, *Composer* sebagai tempat untuk *download Laravel*, dan *Mozilla Firefox* sebagai *browser* untuk menjalankan sistem. Hasil perancangan sistem dalam penelitian ini menampilkan Halaman Utama, *Form Login*, *Form* Permintaan Liputan, Informasi harga, Informasi kategori liputan, Informasi kontak dan Informasi Tentang kami. Kemudian dilakukan pengujian terhadap hasil perancangan sistem menggunakan *Blackbox* dan hasilnya berjalan dengan baik (valid).

Kata kunci : Sistem Informasi, Peliputan, Website, CWM, Metode V

Abstract

The Cendrawasih Wiputra Mandiri company is a cable and channel TV company located in Sorong City, precisely on Danau Maninjau road, Number 19 Rufe. This company which is engaged in broadcasting and broadcasting services continues to develop its business while maintaining the quality of its broadcasts to customers so that customers can still get satisfaction. In these companies, requests for coverage are still manual, where customers come to the office or through marketing, causing ineffective and efficient services. The purpose of this research is to design a website-based information request information system to make it easier for customers to request coverage. The system design method used is Method V with a design model using Data Flow Diagrams. The software used in this research is Adobe Photoshop as a system framework, Brackets for coding and display design, XAMPP as a database server, Composer as a place to download Laravel, and Mozilla Firefox as a browser to run the system. The results of system design in this study display the main page, login form, coverage request form, price information, coverage category information, contact information and information about us. Then the results of the system design were tested using the Blackbox and the results went well (valid).

Keywords: Information Systems, Reporting, Website, CWM, V Method

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi yang semakin berkembang, mendorong perkembangan manusia dalam melakukan aktifitasnya, salah satu manfaat dari perkembangan teknologi ini dapat mempermudah memperoleh informasi secara cepat dan akurat [1]. Untuk mendapatkan dan menghasilkan informasi, teknologi komputer ditambah dengan internet adalah alat bantu yang paling tepat [2],[3]. Penggunaan komputer dan internet dapat diterapkan dalam segala bidang dan kalangan [4]. Kemajuan teknologi inilah yang mengharuskan instansi baik negeri maupun swasta/perusahaan mengikuti perkembangan teknologi dan terus meningkatkan kemampuannya di dalam mengelola data dan informasi yang lebih akurat dan efisien.

Banyak hal yang dapat dilakukan dengan mengandalkan internet, salah satu media yang dapat diakses melalui internet adalah *website*. *Website* merupakan suatu wadah informasi yang memberikan kemudahan bagi *user* untuk menjelajahi internet [5]. *Website* bukan digunakan untuk sekedar mencari informasi saja, melainkan dapat juga digunakan oleh sektor usaha sebagai media promosi, penjualan dan aktivitas lainnya yang dapat membuka peluang untuk bisnis [6],[7].

Cendrawasih Wiputra Mandiri (CWM) adalah perusahaan TV kabel dan *Channel* yang banyak memiliki permintaan liputan, baik di dalam daerah ataupun luar daerah Kota Sorong. Namun informasi tentang proses permintaan liputan masih kurang maksimal, sehingga pelanggan sering sekali membatalkan proses permintaan liputan karena kurangnya informasi mengenai proses liputan tersebut. Untuk itu CWM perlu memanfaatkan sistem informasi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Sistem informasi berbasis *website* ini diharapkan dapat mempermudah pihak-pihak terkait untuk mengetahui informasi yang berhubungan dengan liputan di CWM. Melalui *website*, pelanggan tidak perlu ke kantor CWM untuk meminta menyediakan banyak waktu dalam mengidentifikasi informasi yang diperlukan. Untuk inilah sistem informasi berbasis *website* ini sangat dibutuhkan karena selama ini informasi di permintaan liputan belum dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh pihak-pihak yang berada di daerah Kota Sorong maupun diluar Kota Sorong.

2. METODOLOGI DAN PERANCANGAN

2.1 Objek dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan merancang sistem informasi permintaan liputan berbasis *website*. Penelitian berlokasi di Jalan Danau Maninjau, nomor 19 Rufe, Kota Sorong. Objeknya adalah pada bagian permintaan peliputan yang selama ini masih *offline* akan dibuat menjadi *online*.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi dan studi pustaka [8],[9],[10],[11], [12],[13],[14],[15],[16].

- 1) Wawancara, hal ini dilakukan dengan pihak CWM untuk mengetahui kebutuhan *user*, sehingga sistem informasi berbasis *website* yang dibuat sesuai dengan kebutuhan di lapangan.
- 2) Observasi, hal ini dilakukan di kantor CWM serta saat peliputan. Maksud dan tujuan dilakukannya observasi adalah untuk mengamati bagaimana proses manual yang selama ini terjadi dalam hal permintaan peliputan, sehingga membantu dalam hal pembuatan sistem.

- 3) Studi Pustaka, proses pengumpulan data dari berbagai sumber seperti jurnal ilmiah dan referensi-referensi lainnya yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi berbasis *website*. Serta buku panduan yang berhubungan dengan prosedur permintaan peliputan CWM.

2.3 Analisis Kebutuhan

Spesifikasi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk perancangan sistem informasi berbasis *website* ini adalah sebagai berikut:

- 1) Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan perangkat keras yang digunakan meliputi perangkat keras yang dibutuhkan pada saat pembuatan program dan pada saat program diimplementasikan. Spesifikasi komputer yang digunakan untuk membuat sistem informasi berbasis *website* ini disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Spesifikasi Perangkat Keras

No.	Perangkat	Spesifikasil
1	Laptop <i>Merk</i>	Acer Aspire E1-421
2	<i>Processor</i>	AMD E1-1200 1,40 G.Hz APU WITH RADEON HD
3	<i>Memory</i>	4 GB
4	HDD	500 GB

- 2) Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun *software* yang dibutuhkan dalam perancangan dan pembuatan sistem informasi berbasis *website* ini adalah *Adobe Photoshop* sebagai pembuatan kerangka sistem, *Brackets* untuk pembuatan *coding* dan desain tampilan, *XAMPP* sebagai tempat *database server*, *Composer* sebagai tempat untuk *download laravel*, dan *Mozilla Firefox* sebagai *browser* untuk menjalankan sistem.

2.4 Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website

Metode yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak yaitu Metode V. Metode V merupakan perluasan dari metode *Waterfall* karena kemiripan tahapan pengembangan, tetapi yang menjadi perbedaan adalah pada metode *Waterfall* tahapan (siklus) dilakukan secara linier, sedangkan Metode V dilakukan secara bercabang [17]. Tahapan pada metode V ada 2 yaitu:

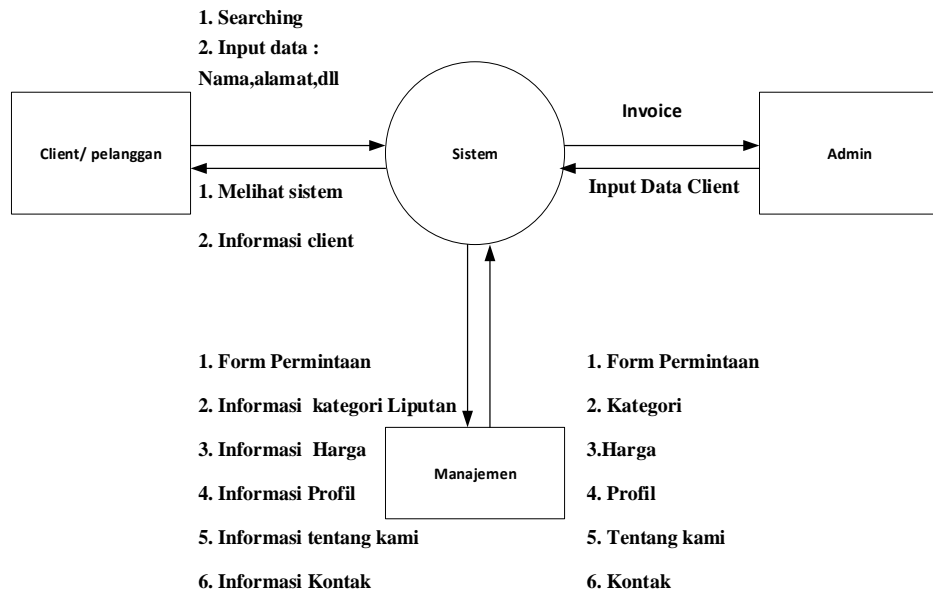
- 1) Tahapan Verifikasi, dalam metode V tahapan ini mengacu kepada usaha penyesuaian spesifikasi *software* dengan kebutuhan konsumen yaitu proses *business case*, *requirement*, analisis informasi, perancangan sistem, *unit design* dan *development*.
- 2) Tahapan Validasi, dalam metode V tahapan ini mengacu pada kesesuaian *software* dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan yaitu proses *unit test*, *interface test*, *system test*, *acceptance test* dan *release testing*.

Model perancangan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), yang terdiri dari Diagram Konteks, Diagram Berjenjang, Diagram *Overview*. Terdapat pula perancangan *Database*, jadi DFD hingga perancangan *database* ini termasuk dalam tahapan verifikasi dalam metode V.

- 1) Diagram Konteks

Adapun diagram konteks sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:

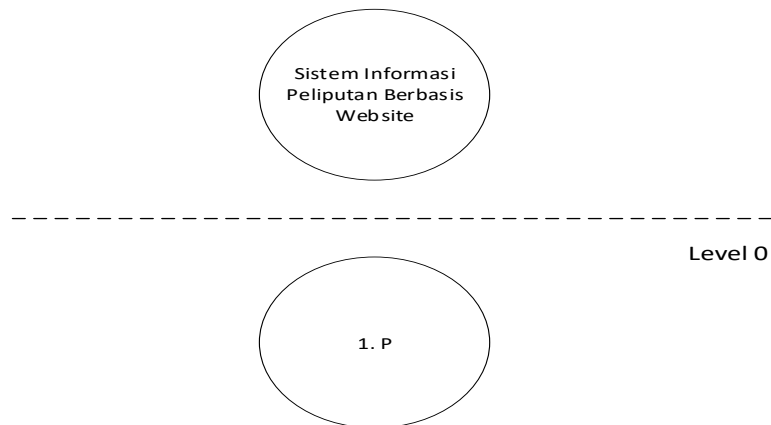
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN LIPUTAN BERBASIS WEBSITE PADA
PERUSAHAAN CENDRAWASIH WIPUTRA MANDIRI KOTA SORONG



Gambar 1. Diagram Konteks

2) Diagram Berjenjang

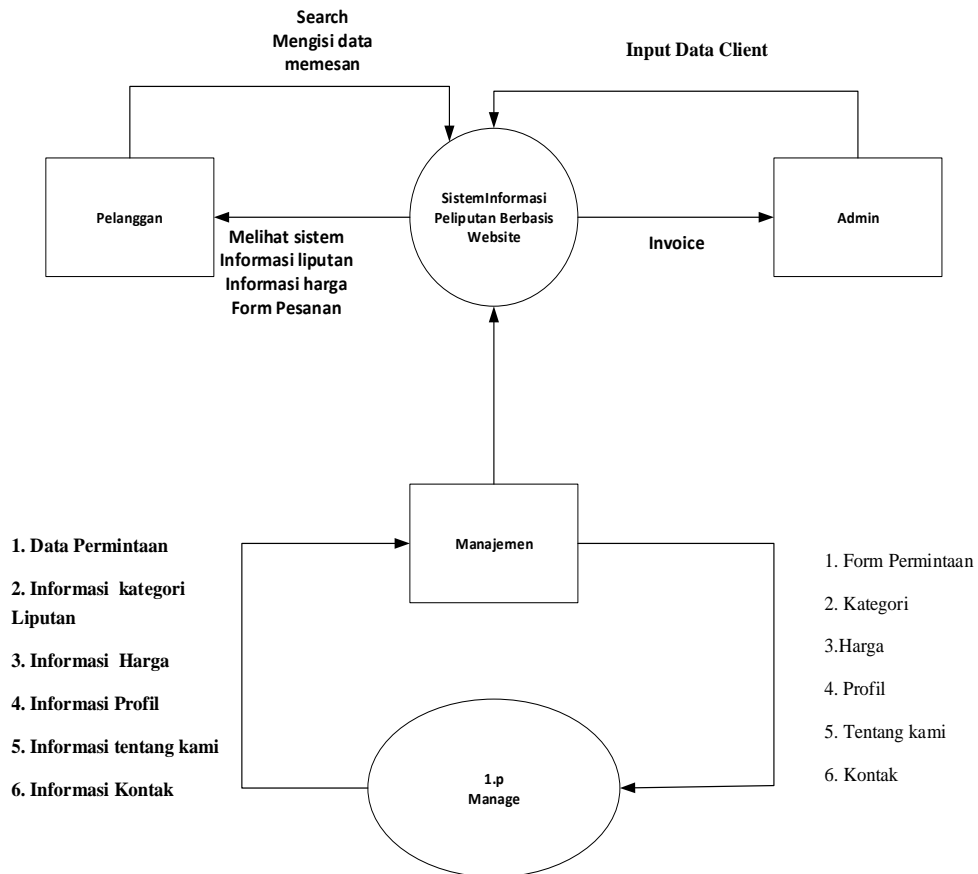
Diagram Berjenjang dari sistem ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Berjenjang

3) Diagram Overview

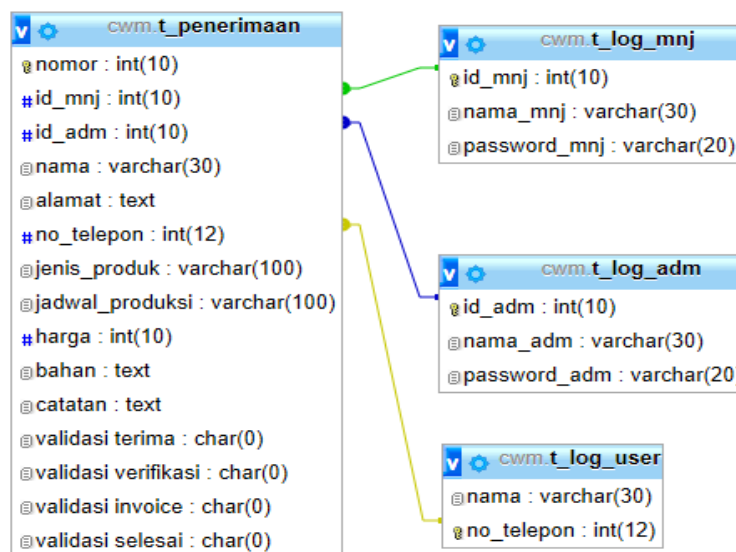
Diagram Overview level 0 dari sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Overview level 0

4) Perancangan Database

Data permintaan liputan yang ditampilkan pada sistem informasi berbasis website ini memiliki 3 bagian user yaitu pelanggan, manajemen dan admin. Kardinalitas database menjelaskan jumlah maksimal antara satu entitas dengan entitas lainnya. Pada rancangan database ini menggunakan kardinalitas One to One dan untuk user One to Many. Adapun perancangan database dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Perancangan Database

Setelah menyelesaikan tahapan verifikasi berikutnya akan dilakukan tahapan validasi. Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap hasil perancangan sistem informasi berbasis *website* dengan menggunakan teknik *blackbox testing*. Hal ini bertujuan untuk menguji setiap fungsi-fungsi sistem dan menilai serta memberikan status valid jika fungsi sistem berjalan dengan baik. Pengujian sistem dimulai dengan melakukan uji setiap fungsi halaman pada *website* yang meliputi fungsi *form* permintaan liputan untuk Pelanggan. Pengujian selanjutnya adalah fungsi manajemen data untuk manajemen dan admin yang mengelolah data sistem seperti data orderan, data Pelanggan, dan data lainnya. Pengelolaan data admin meliputi tambah, edit, dan hapus data serta cetak dokumen atau *invoice*. Hasil pengujian sistem apabila ditemukan *bug* atau *error*, maka dilakukan perbaikan sampai sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian sistem dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Pengujian

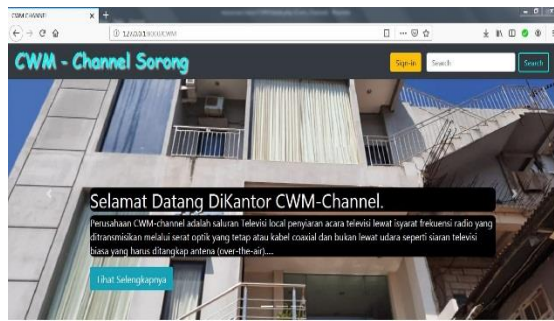
No	Fungsi	Status
1	Pelanggan melakukan order permintaan liputan, sistem menampilkan <i>Form</i> Permintaan Liputan	Valid
2	<i>Input</i> data pada <i>form</i> permintaan liputan berhasil menginputkan data ke dalam <i>database</i>	Valid
3	Menampilkan informasi liputan, kategori liputan, dan harga setelah berhasil <i>input form</i> orderan.	Valid
4	<i>Login admin</i> , sistem menampilkan data orderan.	Valid
5	<i>Login, password</i> dan <i>username</i> salah dan sistem menampilkan pesan "Error".	Valid
6	<i>Logout admin</i> atau manajemen, sistem mengembalikan ke halaman beranda <i>website</i> .	Valid
7	<i>Input</i> data pelanggan, informasi kategori liputan dan data lainnya berhasil menginputkan data ke dalam <i>database</i> .	Valid
8	Hapus data orderan, sistem menghapus data dari <i>database</i> .	Valid
9	Menampilkan data orderan untuk manajemen dan Admin.	Valid
10	Menampilkan data liputan seperti ketegori liputan, informasi harga pada halaman utama <i>website</i> .	Valid
11	<i>Update</i> data atau mengubah informasi orderan liputan, pada halaman utama <i>website</i> .	Valid
12	<i>Admin</i> Berhasil melakukan cetak <i>invoice</i> untuk pelanggan.	Valid

3. PEMBAHASAN

Perancangan sistem dalam penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi permintaan liputan berbasis *website* pada perusahaan CWM Kota Sorong. Sistem ini juga menjadi media penyampaian informasi tentang liputan, kategori liputan, informasi harga dan informasi kontak perusahaan CWM berbasis *website*. Hasil dari sistem ini dapat di lihat pada Gambar 5 hingga Gambar 12.

Menu Utama pada Gambar 6 akan muncul setelah *user* berhasil melakukan *login*. Adapun menu yang dapat diakses adalah menu informasi, menu permintaan, menu proses dan tentang kami
Gambar 7 adalah tampilan menu informasi, apabila *user* ingin melihat informasi dapat mengunjungi menu ini.

Gambar 8 adalah *form* permintaan, yang mana apabila konsumen ingin melakukan permintaan peliputan dapat mengakses menu ini.



Gambar 5. Halaman Utama



Gambar 6. Menu Utama

PT.CENDRAWASIH WIPUTRA MANDIRI
INFORMASI DAFTAR HARGA LIPUTAN

NO	SERVICE TYPE	SUB	DURATION	MONTHLY	WEEKLY	DAILY	PRESPOT	KIT
I	PUBLIC SERVICE ADVERTISEMENT	a 10MIN		Rp1300.000	Rp300.000	Rp100.000	Rp175.000	SPOT/DAYS
		b 15MIN		Rp1.000.000	Rp230.000	Rp76.000	Rp140.000	
		c 30MIN		Rp1.000.000	Rp230.000	Rp76.000	Rp140.000	
II	TV COMMERCIAL	a 10MIN		Rp1.000.000	Rp230.000	Rp76.000	Rp140.000	SPOT/DAYS
		b 15MIN		Rp1.500.000	Rp345.000	Rp115.000	Rp220.000	
		c 30MIN		Rp1.000.000	Rp230.000	Rp76.000	Rp140.000	
III	VISUAL	a 10MIN		Rp1.500.000	Rp345.000	Rp115.000	Rp220.000	SPOT/DAYS
		b 15SEC		Rp1.000.000	Rp230.000	Rp76.000	Rp140.000	
		c 30SEC		Rp1.000.000	Rp230.000	Rp76.000	Rp140.000	
IV	IMAGE SLIDE	a 1MIN		Rp1.000.000	Rp230.000	Rp76.000	SPOT/DAYS	

Gambar 7. Menu Informasi

SILAHKAN ISI FORMULIRNYA

Nama:

Alamat:

Nomor:

Jenis Produk: Jumlah Produk: Harga:

Efektif:

Alamat Ayah:

Keterangan:

Alamat Ayah:

Gambar 8. Form Permintaan

ADMINISTRATOR

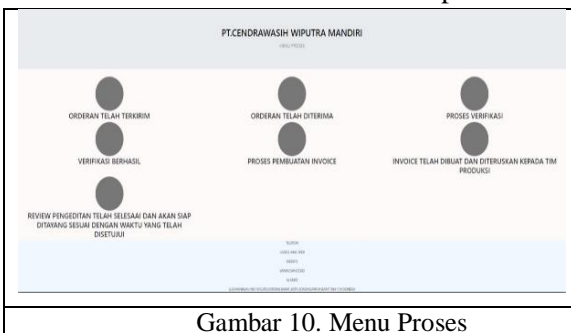
HELLO ADMIN

PERMINTAAN MASUK

NOMOR	NAMA	ACTION
235	yosima	<input type="button" value="ACTION"/>
236	arif	<input type="button" value="ACTION"/>

Gambar 9. Data Permintaan

Gambar 9 adalah data permintaan, pada halaman ini semua data permintaan yang telah dilakukan oleh konsumen akan ditampilkan.



Gambar 10. Menu Proses

PT. CENDRAWASIH WIPUTRA MANDIRI

Perusahaan Cendrawasih Wiputra Mandiri (CWM) adalah perusahaan TV Kabel dan Channel yang berkedudukan di J. Darmo Maninjau Rute no. 19 Kota Sorong. Perusahaan yang bergerak dalam jasa penyiaran dan siaran ini terus mengembangkan bisnisnya dengan tetap menjaga kualitas siaran kepada pelanggan agar pelanggan tetap mendapatkan kepuasan.

ALAMAT: J.L. MANINJAU NO.19 RUTE SORONG, KABUPATEN SORONG, PANGKAJENE ARIFAN, PROVINSI IRI-INDONESIA

TELEPON: +62(82)4442-9009

WEBSITE: WWW.Cwm.co.id

JADWAL OPERASIONAL:
SENIN 9:00AM-10:00PM
SELASA 9:00AM-10:00PM
RABU 9:00AM-10:00PM
KAMIS 9:00AM-10:00PM
JUMAT 9:00AM-10:00PM
SABTU 9:00AM-10:00PM
MINGGU 9:00AM-10:00PM

Gambar 11. Tentang Kami

Menu proses pada Gambar 10 digunakan untuk melihat proses permintaan yang telah dilakukan sebelumnya oleh konsumen, sehingga konsumen tidak perlu lagi menanyakan secara manual kepada pihak CWM. Gambar 11 adalah Tentang Kami, dimana *user* dapat melihat profil singkat dari CWM Kota Sorong melalui *form* ini.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang sudah diuraikan, maka kesimpulan yang didapatkan adalah sebagai berikut:

- 1) Dengan adanya sistem informasi permintaan liputan berbasis *website* ini dapat membantu pelanggan dalam hal permintaan liputan dan membantu pihak CWM dalam melakukan kegiatan pekerjaannya, karena proses yang ada dapat mempermudah pekerjaan sehingga menjadi lebih efektif dan efisien.
- 2) *Website* ini dapat menjadi media promosi untuk terus mengembangkan usaha pihak CWM.
- 3) Metode V dapat digunakan untuk pengembangan sistem informasi berbasis *website*.
- 4) Untuk penelitian lebih lanjut dapat melakukan pengembangan fitur pengelolaan permintaan liputan dan pengelolaan manajemen proyek, karena pihak CWM akan memerlukan fitur tersebut untuk masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. S. Rumetna, M. Pieter, and M. Manurung, "APLIKASI PENGENALAN KARAKTER ALFANUMERIK MENGGUNAKAN ALGORITMA HAMMING DISTANCE," *Pros. SNATIF*, no. 4, pp. 77–84, 2017, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/173678-ID-aplikasi-pengenalan-karakter-alfanumerik.pdf>.
- [2] T. N. Lina, D. Manongga, and A. Iriani, "PENERAPAN FRAMEWORK KNOWLEDGE MANAGEMENT PADA UKM KULIT PARI YOGYAKARTA," in *Seminar Nasional GEOTIK*, 2017, pp. 139–145.
- [3] M. S. Rumetna, D. Manongga, and A. Iriani, "PENERAPAN KNOWLEDGE CAPTURE UNTUK PROMOSI FAKULTAS MENGGUNAKAN SOFT SYSTEM METHODOLOGY (SSM) (STUDI KASUS : FAKULTAS TEKNIK , UNIVERSITAS VICTORY SORONG)," in *Prosiding Seminar Nasional Geotik*, 2017, pp. 106–116.
- [4] T. N. Lina and Sem, "PENERAPAN METODE DECISION TREE UNTUK PENENTUAN NILAI PRINSIP-PRINSIP E-PROCUREMENT," in *Seminar Nasional GEOTIK*, 2017, pp. 10–19.
- [5] F. G. John Rupilele, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Anggota Jemaat, Baptisan, dan Pernikahan Berbasis Web (Studi Kasus: Gekari Lembah Pujian Kota Sorong)," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 147–156, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201852685.
- [6] M. S. Rumetna and I. Sembiring, "PEMANFAATAN CLOUD COMPUTING BAGI USAHA KECIL MENENGAH (UKM)," in *Prosiding Seminar Nasional Geotik*, 2017, no. ISSN:2580-8796, pp. 1–9.
- [7] M. S. Rumetna, "Pemanfaatan Cloud Computing Pada Dunia Bisnis: Studi Literatur," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 3, pp. 305–314, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201853595.
- [8] M. S. Rumetna, E. Sedyono, and K. D. Hartomo, "Analisis Perubahan Tata Guna Lahan di Kabupaten Bantul Menggunakan Metode Global Moran's I," *J. Buana Inform.*, vol. 8, no. 4, pp. 225–234, 2017, doi: 10.24002/jbi.v8i4.1446.
- [9] T. N. Lina and M. S. Rumetna, "Analysis of Land Use Change in Bantul Regency Using

- Geoprocessing Technique,” in *International Conference of Computer Science and Engineering Technology (ICCSET)*, 2018, pp. 506–512, doi: 10.4108/eai.24-10-2018.2280499.
- [10] M. S. Rumetna, “PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK DETEKSI DAERAH RAWAN LONGSOR DI KECAMATAN SIDOMUKTI, SALATIGA,” *KUADAS*, vol. 1, no. 1, 2018.
- [11] M. S. Rumetna, “Audit Lingkungan Dan Pengendalian Teknologi Informasi Pada Pt. Xyz,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 753–768, 2018, doi: 10.24176/simet.v9i2.2294.
- [12] I. M. E. Listartha, “Pengujian Performa dan Tingkat Stress pada Website Legalisir Ijasah Online Universitas Pendidikan Ganesha,” *Electro Luceat*, vol. 6, no. 1, pp. 66–73, 2020, doi: 10.32531/jelekn.v6i1.182.
- [13] T. N. Lina *et al.*, “SISTEM INFORMASI E-ARSIP BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT HALEYORA POWERINDO CABANG SORONG),” *J. Jendela Ilmu*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2020.
- [14] M. S. Rumetna, T. N. Lina, and A. B. Santoso, “RANCANG BANGUN APLIKASI KOPERASI SIMPAN PINJAM MENGGUNAKAN METODE RESEARCH AND DEVELOPMENT,” *Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 119–128, 2020.
- [15] M. S. Rumetna, E. E. Renny, and T. N. Lina, “Designing an Information System for Inventory Forecasting,” *Int. J. Adv. Data Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2, pp. 80–88, 2020, doi: 10.25008/ijadis.v1i2.187.
- [16] T. N. Lina *et al.*, “PENERAPAN METODE SIMPLEKS DALAM OPTIMALISASI KEUNTUNGAN HASIL PRODUKSI LEMON CINA DAN DAUN JERUK PURUT,” *Elektro Luceat*, vol. 6, no. 1, 2020.
- [17] A. Suryadi and S. I. Nurmawati, “Sistem Informasi Penjualan Kerajinan Berbasis Web Menggunakan Model V-Model (Studi Kasus Karang Taruna Pelitamas Banjarnegara),” *Indones. J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 268–276, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijcit/article/view/4686/pdf>.