

Perancangan Aplikasi Berbasis Web untuk Perhitungan Biaya Panjar Perceraian Berdasarkan Radius Wilayah pada Pengadilan Agama Tasikmalaya

Galang Gumilar¹, Fariz Muhammad Abd Hoer², Handi Gunawan³, Karno Diantoro⁴

^{1,3} Jurusan Teknik Informatika,

Jl. Raya Jatiwaringin no 144, Pondok Gede-Bekasi INDONESIA

² STMIK Mercusuar

Jl. Raya Jatiwaringin no 144, Pondok Gede-Bekasi

¹galang.sidqi21@gmail.com, ²farizmuhammadabdh@gmail.com, ³handigwn28@gmail.com

⁴karno@mercusuar.ac.id

Intisari— Selama ini, proses penentuan biaya panjar perkara perceraian di Pengadilan Agama Tasikmalaya masih dijalankan secara manual, sehingga sering kali menimbulkan ketidakakuratan dalam memperkirakan biaya transportasi berdasarkan jarak tempat tinggal para pihak yang berperkara. Kondisi tersebut berdampak pada keterlambatan prosedur administrasi serta rendahnya tingkat transparansi informasi bagi masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem berbasis web yang mampu melakukan perhitungan biaya panjar perceraian secara otomatis dengan mempertimbangkan radius wilayah tempat tinggal masing-masing pihak. Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Waterfall, yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian aplikasi. Aplikasi dikembangkan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai sistem basis data, serta mengintegrasikan Google Maps API untuk memperoleh perhitungan jarak radius secara lebih presisi. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu melakukan perhitungan biaya panjar dengan cepat, akurat, dan sesuai dengan ketentuan radius wilayah yang telah ditetapkan oleh Pengadilan Agama Tasikmalaya. Selain meningkatkan efisiensi proses pelayanan, sistem ini juga memberikan transparansi biaya yang lebih terbuka kepada masyarakat. Dengan demikian, aplikasi berbasis web ini terbukti efektif sebagai solusi digital yang mampu mempercepat serta mempermudah proses perhitungan biaya panjar perceraian secara objektif, adil, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Kata kunci: aplikasi web, biaya panjar, perceraian, radius wilayah, Pengadilan Agama Tasikmalaya

Abstract— Traditionally, the calculation of advance divorce fees at the Tasikmalaya Religious Court has been carried out manually, which often results in inaccuracies when estimating transportation expenses based on the geographical distance between the litigating parties. This manual process tends to cause administrative inefficiencies and reduce transparency for the public. Therefore, this study focuses on developing a web-based system designed to automatically compute advanced divorce fees by utilizing the residential radius of the involved individuals. The research adopts a Research and Development (R&D) approach combined with the Waterfall development model, encompassing stages of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system is developed using PHP as the programming language, MySQL as the database management system, and integrates the Google Maps API to ensure precise determination of geographic distance. Testing results demonstrate that the proposed application can accurately and efficiently calculate advance fees according to the predefined radius parameters established by the Tasikmalaya Religious Court. In addition to enhancing the efficiency of administrative services, the system contributes to greater transparency for users. Consequently, the web-based application serves as an effective digital innovation that simplifies and accelerates the calculation of divorce advance fees while promoting fairness, accountability, and reliability in the judicial process.

Keywords: web application, advance fee, divorce, radius area, Tasikmalaya Religious Court

I. PENDAHULUAN

Administrasi pelayanan di lingkungan pengadilan agama hingga kini masih menghadapi berbagai kendala, terutama pada proses perhitungan biaya panjar perceraian yang umumnya dilakukan secara manual dan belum terintegrasi dengan data spasial mengenai lokasi tempat tinggal para pihak yang berperkara. Ketergantungan pada metode konvensional

tersebut sering kali menimbulkan ketidakakuratan dalam estimasi biaya, memperpanjang waktu pelayanan, serta mengurangi tingkat transparansi bagi masyarakat pencari keadilan. Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi informasi dan meningkatnya tuntutan terhadap pelayanan publik yang cepat, efektif, serta transparan, maka kebutuhan akan sistem berbasis web yang mampu menghitung biaya

panjang secara otomatis berdasarkan radius wilayah menjadi semakin mendesak [1].

Selain itu, urgensi akan keterbukaan informasi publik di lingkungan peradilan juga didukung oleh berbagai kebijakan dan hasil penelitian yang menegaskan bahwa digitalisasi tata kelola pemerintahan mampu memperkuat akuntabilitas dan transparansi lembaga publik. Beberapa studi menunjukkan bahwa penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di Indonesia terbukti meningkatkan efisiensi dan keterbukaan informasi dalam pelayanan publik, seperti yang terjadi pada studi kasus di wilayah Ciamis [2]. Selanjutnya, penelitian lain juga menekankan bahwa akses publik terhadap informasi menjadi faktor kunci dalam memperkuat keadilan prosedural dan kepercayaan masyarakat terhadap lembaga peradilan administratif di Indonesia [3]. Oleh karena itu, pengembangan sistem aplikasi yang mampu menyajikan informasi perhitungan biaya panjar dengan cepat, akurat, dan transparan merupakan langkah strategis untuk meningkatkan efektivitas layanan peradilan agama [4].

Dari perspektif metodologi rekayasa perangkat lunak, model pengembangan linier seperti Waterfall masih relevan digunakan pada proyek-proyek yang memiliki kebutuhan sistem yang stabil dan terdefinisi dengan baik. Pendekatan ini memberikan keuntungan dalam hal kontrol, dokumentasi, serta tahapan kerja yang sistematis. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model Waterfall tetap menjadi pilihan utama ketika kebutuhan sistem telah dirumuskan secara matang sejak awal dan perubahan yang terjadi selama pengembangan sangat minim [5]. Dengan demikian, pemilihan model ini dalam penelitian dianggap paling tepat untuk perancangan sistem perhitungan biaya panjar perceraian yang membutuhkan tingkat akurasi tinggi terhadap parameter radius wilayah dan kebijakan pengadilan.

Secara keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi berbasis web yang mampu menghitung biaya panjar perceraian secara otomatis berdasarkan radius wilayah sesuai dengan data resmi pengadilan. Aplikasi ini diharapkan dapat mempercepat pelayanan, meningkatkan akurasi perhitungan, serta memperkuat transparansi informasi publik di lingkungan Pengadilan Agama Tasikmalaya, sehingga dapat menjadi model inovasi digital dalam penyelenggaraan layanan peradilan yang efektif dan akuntabel [6].

II. REVIEW LITERATUR

1. Pemanfaatan Radius Wilayah dan Sistem Informasi Geografis (GIS)

Pendekatan berbasis geolokasi, seperti konsep radius wilayah, telah lama menjadi alat penting dalam sistem informasi geografis untuk menganalisis jarak, cakupan, dan aksesibilitas layanan publik. Dalam konteks ini, metode buffer dan radius pada GIS mampu memfasilitasi pemetaan keterjangkauan fasilitas layanan secara efisien, sebagaimana dibahas oleh Ewaldo dan Naulibasa. Selain berfungsi untuk analisis spasial semata, integrasi data geolokasi ke dalam aplikasi web

meningkatkan kemampuan sistem menampilkan informasi dinamis yang kontekstual terhadap lokasi pengguna. Rizky menegaskan bahwa aplikasi GIS berbasis web tidak hanya menunjang analisis spasial tetapi juga mempercepat dan meningkatkan efisiensi layanan berdasarkan wilayah; pendekatan demikian pada penelitian ini diadaptasi untuk menghitung biaya panjar perceraian sehingga lebih akurat dibandingkan praktik manual sebelumnya. Pemanfaatan Radius Wilayah dan Sistem Informasi Geografis (GIS)

Konsep radius wilayah atau geolokasi telah lama digunakan dalam sistem informasi berbasis geografis untuk menganalisis jarak, area, dan jangkauan layanan publik. Menurut Ewaldo dan Naulibasa [4], penggunaan metode *buffer* dan *radius* dalam GIS dapat membantu pemetaan aksesibilitas fasilitas pelayanan publik secara efisien. Dalam bidang teknologi informasi, integrasi geolokasi dengan sistem berbasis web meningkatkan kemampuan sistem dalam menampilkan data dinamis dan berbasis lokasi.

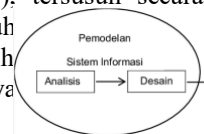
Rizky [5] menegaskan bahwa aplikasi GIS berbasis web berfungsi tidak hanya untuk analisis spasial, tetapi juga untuk mendukung efisiensi dan kecepatan layanan berbasis wilayah. Pada penelitian ini, pendekatan tersebut diadaptasi untuk menghitung **biaya panjar perceraian berdasarkan radius wilayah tempat tinggal para pihak**, sehingga hasilnya lebih akurat dibandingkan metode manual.



Gambar 1. Konsep Sistem Informasi dengan Geografis (GIS)

2. Model Pengembangan Sistem (Waterfall Model)

Model Waterfall, yang merupakan salah satu kerangka kerja pada Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (SDLC), tersusun secara linear mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Model ini cocok diterapkan pada proyek yang sudah jelas sejak awal, karena yang sistematis memudahkan pengendalian dan dokumentasi proyek. Burhani dan kolega menyatakan bahwa Waterfall tepat digunakan ketika kebutuhan relatif stabil dan sedikit mengalami perubahan, walaupun model ini memiliki keterbatasan dalam fleksibilitas bila dibandingkan dengan pendekatan Agile. Dalam penelitian sekarang, pemilihan Waterfall dianggap tepat karena aplikasi perhitungan biaya panjar mensyaratkan kestabilan spesifikasi—terutama terkait parameter radius wilayah dan ketentuan pengadilan—sehingga kebutuhan dokumentasi dan kontrol tahapan lebih diutamakan.



dalam konteks aplikasi perhitungan biaya panjar perceraian, pemilihan model ini dianggap tepat karena dapat menjamin kesesuaian terhadap regulasi pengadilan serta parameter radius wilayah yang telah ditentukan.

Gambar 2. Model Pengembangan Waterfall

3. Layanan Publik dan Transformasi Digital di Lembaga Peradilan

Transformasi layanan pemerintahan melalui digitalisasi menjadi landasan penting bagi peningkatan mutu layanan publik, termasuk di lembaga peradilan. Implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) diarahkan untuk mewujudkan layanan yang lebih efisien, transparan, dan akuntabel. Rifai dan Flambonita menunjukkan bahwa penerapan SPBE pada level pemerintahan daerah berdampak positif terhadap keterbukaan informasi dan percepatan layanan publik. Kementerian PANRB juga menegaskan bahwa penyusunan arsitektur SPBE diperlukan untuk mengintegrasikan proses bisnis, data, aplikasi, dan infrastruktur antar-instansi sehingga terbentuk ekosistem layanan digital nasional yang terhubung. Dalam ranah peradilan, digitalisasi dengan sistem web memegang peranan penting untuk memperkuat transparansi dan efisiensi—termasuk pada perhitungan biaya panjar perceraian—dengan memungkinkan masyarakat memperoleh informasi resmi secara cepat dan andal.

4. Sintesis Telaah Literatur

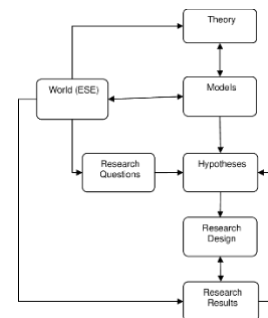
Dari rangkaian kajian tersebut terlihat keterpaduan tiga unsur utama yang menjadi dasar penelitian ini: pertama, digitalisasi layanan publik melalui SPBE yang meningkatkan transparansi; kedua, pemanfaatan pendekatan radius wilayah berbasis GIS untuk menghasilkan perhitungan biaya panjar yang lebih akurat; dan ketiga, penggunaan model Waterfall sebagai pendekatan pengembangan yang sistematis dan terdokumentasi. Kombinasi ketiga aspek ini diharapkan menghasilkan sebuah aplikasi web yang tidak hanya efektif dan akurat dalam menghitung biaya panjar, tetapi juga mendukung keterbukaan informasi di lingkungan Pengadilan Agama Tasikmalaya.

III. METODOLOGI PENELITIAN

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak (Software Engineering Research) dengan model pengembangan Waterfall. Pendekatan ini dipilih karena kebutuhan sistem telah ditetapkan secara terperinci sejak awal sehingga memungkinkan tahapan pengembangan yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik. Pressman dan Maxim [1] menyatakan bahwa model Waterfall paling sesuai diterapkan pada sistem yang memiliki kebutuhan stabil dan jelas, sebab setiap fase diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

Pendekatan serupa juga digunakan dalam studi yang dilakukan oleh Maulana [2], yang membuktikan bahwa model Waterfall efektif dalam pengembangan sistem berbasis web di bidang akademik karena mampu meminimalkan kesalahan rancangan sekaligus meningkatkan akurasi implementasi. Dengan demikian,



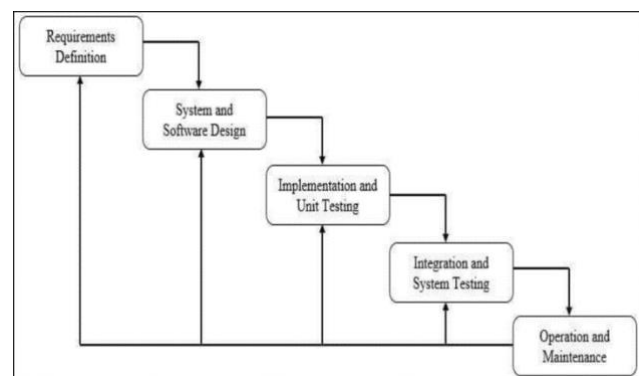
Gambar 3 pengembangan perangkat lunak (Software Engineering Research) dengan model Waterfall

Gambar 3 menjelaskan alur pengembangan perangkat lunak dengan model Waterfall, mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Pendekatan ini menghasilkan sistem yang transparan dan efisien, mengurangi potensi kesalahan perhitungan manual, serta mempercepat pelayanan administrasi perkara perceraian di lingkungan peradilan.

2. Model Pengembangan Waterfall

Model Waterfall terdiri atas lima fase utama: analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [3].

Berikut penjelasan mendalam untuk setiap tahapan:



Gambar 4. Model Pengembangan Waterfall

a. Analisis Kebutuhan

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi seluruh kebutuhan sistem, baik yang bersifat fungsional maupun non-fungsional. Kebutuhan fungsional meliputi perhitungan biaya panjar otomatis berdasarkan radius wilayah, penyimpanan data pemohon, serta tampilan antarmuka berbasis web. Sementara itu, kebutuhan non-fungsional mencakup aspek keamanan data, kecepatan akses, dan integrasi dengan data resmi Pengadilan Agama

Tasikmalaya. Sejalan dengan pendapat Sari dan Hidayat [4], analisis kebutuhan yang menyeluruh menjadi landasan penting bagi keberhasilan sistem informasi publik karena memastikan kesesuaian sistem dengan tujuan institusional.

b. Desain Sistem (System Design)

Pada tahap ini dilakukan perancangan struktur basis data, alur proses, dan rancangan antarmuka pengguna. Penelitian ini menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk pemodelan data serta Data Flow Diagram (DFD) untuk menggambarkan proses perhitungan radius wilayah. Desain antarmuka dikembangkan agar bersifat responsif, mudah digunakan, dan sesuai dengan prinsip keterbukaan informasi publik. Menurut Rachman et al. [5], desain antarmuka yang baik tidak hanya meningkatkan kenyamanan pengguna, tetapi juga memperkuat transparansi dan efisiensi layanan publik.

c. Implementasi Sistem

Tahapan ini mencakup proses pengkodean menggunakan PHP dan JavaScript dengan basis data MySQL. Pemilihan teknologi open source ini didasarkan pada kemudahan integrasi, efisiensi, serta kompatibilitasnya dengan sistem informasi geografis (GIS). Integrasi dengan Google Maps API memungkinkan perhitungan radius antara lokasi pemohon dan pengadilan dilakukan secara otomatis dan akurat. Pendekatan serupa juga diterapkan oleh Putra et al. [6], yang mengembangkan sistem GIS berbasis jarak untuk estimasi biaya transportasi publik.

d. Pengujian (Testing)

Proses pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi sistem bekerja sesuai kebutuhan tanpa kesalahan logika. Pengujian meliputi modul input data, proses perhitungan radius, hasil keluaran biaya panjar, dan tampilan hasil perhitungan. Budiyanto dan Rahman [7] berpendapat bahwa pengujian black box efektif dalam sistem publik karena menilai fungsionalitas dari perspektif pengguna tanpa memerlukan penelusuran kode internal.

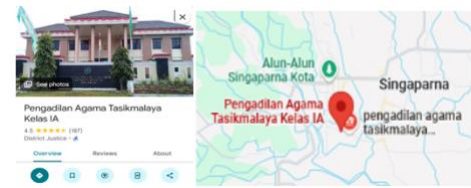
e. Pemeliharaan (Maintenance)

Setelah sistem diimplementasikan dan diuji, dilakukan tahap pemeliharaan untuk memperbaiki bug, memperbarui tarif panjar sesuai regulasi terbaru, serta menyesuaikan peta wilayah jika terjadi perubahan yurisdiksi. Menurut Prasetyo [8], proses pemeliharaan menjadi faktor penting dalam menjaga keberlanjutan dan keandalan sistem informasi publik agar tetap relevan dengan kebutuhan pengguna.

3. Lokasi dan Obyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di **Pengadilan Agama Tasikmalaya**, sebuah lembaga peradilan tingkat pertama di bawah naungan Mahkamah Agung Republik Indonesia. Fokus penelitian adalah proses administrasi perhitungan biaya panjar perkara perceraian, yang mencakup tahapan input data, penentuan radius wilayah, dan perolehan hasil perhitungan.

Pemilihan lokasi ini didasarkan pada fakta bahwa pengadilan tersebut belum memiliki sistem digital berbasis web yang dapat menghitung biaya panjar secara otomatis menggunakan data geografis pemohon.



Gambar 4. Lokasi dan Obyek Penelitian

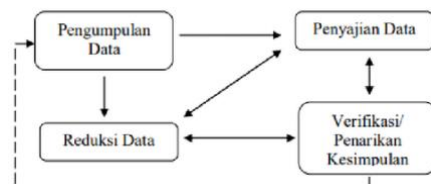
4. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh melalui empat metode utama:

1. Observasi langsung, untuk mengamati proses administrasi panjar di Pengadilan Agama Tasikmalaya.
2. Wawancara, dengan petugas bagian keuangan dan administrasi guna memahami prosedur perhitungan manual.
3. Dokumentasi, yang mencakup data tarif panjar serta peta wilayah yurisdiksi pengadilan.
4. Studi literatur, dengan menelaah penelitian sebelumnya terkait sistem informasi publik dan GIS sebagai dasar konseptual pengembangan sistem.
- 5.

6. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui pengukuran efektivitas sistem berdasarkan **uji kinerja aplikasi**, mencakup waktu respons, akurasi hasil perhitungan, dan kemudahan akses pengguna. Hasil implementasi sistem dibandingkan dengan metode manual sebelumnya untuk mengidentifikasi tingkat peningkatan efisiensi dan transparansi pelayanan administrasi perkara.



Gambar 5. Gambar Teknik Analisis Data

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN/DISKUSI

1. Gambaran Umum Sistem

Aplikasi berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini berfungsi sebagai sarana bantu bagi Pengadilan Agama Tasikmalaya dalam menghitung biaya panjar perceraian secara otomatis dengan mempertimbangkan radius wilayah tempat tinggal para pihak. Sistem ini dirancang agar dapat menampilkan hasil perhitungan biaya dengan tingkat akurasi tinggi, berdasarkan data resmi yang dimiliki pengadilan, dan dihitung menggunakan integrasi Google Maps API untuk memperoleh jarak geografis secara presisi.

Konsep utama dari aplikasi ini adalah penggabungan antara basis data tarif panjar resmi dengan data jarak wilayah, sehingga sistem dapat menghasilkan total biaya sesuai ketentuan administratif yang berlaku. Pengguna dapat mengakses sistem melalui browser web dengan antarmuka sederhana, ramah pengguna, dan mudah dioperasikan baik oleh petugas pengadilan maupun masyarakat umum. Menurut Yuliana dan Fauzan [1], digitalisasi dalam pengelolaan administrasi perkara di lembaga peradilan berperan penting dalam mempercepat proses pelayanan sekaligus mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan dalam penghitungan biaya perkara. Oleh karena itu, sistem ini diharapkan menjadi salah satu contoh penerapan nyata transformasi digital di lingkungan pengadilan agama, khususnya dalam konteks peningkatan transparansi dan efisiensi layanan.

GAMBARAN UMUM SISTEM



Gambar 5. Gambaran Umum Sistem

2. Struktur Sistem dan Desain Database

Perancangan struktur sistem dilakukan dengan pendekatan Entity Relationship Diagram (ERD) serta Data Flow Diagram (DFD) untuk memastikan keterhubungan antar komponen data dan proses perhitungan berjalan secara sistematis. Komponen utama dalam ERD terdiri atas beberapa tabel penting, yaitu:

- Tabel Pengguna, yang berfungsi menyimpan data petugas administrasi dan pengguna umum.
- Tabel Radius Wilayah, yang memuat data kecamatan beserta jarak dari kantor pengadilan.
- Tabel Biaya Panjar, yang berisi rincian komponen biaya, meliputi biaya pendaftaran, pemanggilan, dan administrasi.
- Tabel Hasil Perhitungan, yang menampilkan total biaya panjar berdasarkan radius wilayah.

Rancangan basis data yang terstruktur dengan baik memungkinkan sistem bekerja secara dinamis serta mempercepat proses integrasi antara data dan antarmuka. Handayani et al. [2] menegaskan bahwa desain basis data yang efisien sangat memengaruhi kinerja aplikasi web, khususnya dalam sistem pelayanan publik yang memproses data dalam jumlah besar dan membutuhkan keandalan tinggi.

Laporan dan Cetak Data

Nama Pemohon
Dina

Kecamatan
Mangunsari

Total Biaya
Rp 250.000

Cetak Laporan

Gambar 6. Gambar Entity Relationship Diagram (ERD)

3. Implementasi Sistem

Proses implementasi sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan dukungan framework Laravel serta sistem basis data MySQL. Antarmuka pengguna dirancang menggunakan Bootstrap, sehingga bersifat responsive dan dapat diakses dari berbagai perangkat, termasuk komputer dan ponsel pintar.

Aplikasi ini memiliki beberapa fitur utama, antara lain:

- Input Data Wilayah, untuk memasukkan daftar kecamatan beserta jarak radiusnya dari pengadilan.

PERHITUNGAN BIAYA PANJAR CERAI TALAK

Pengadilan Agama Tasikmalaya Kelas I/A

Informasi Pemohon
Nama: Dina
Kecamatan: Mangunsari
Radius: 13 km
Jarak dari Pengadilan: Rp 100.000
Biaya Pendaftaran: Rp 150.000
Total Biaya: Rp 250.000

Gambar 7. Form Input data wilayah

- Input Komponen Biaya, yang memuat komponen tarif panjar sesuai ketentuan resmi pengadilan.

BENCAN BIAYA PANJAR CERAI TALAK

Informasi Pemohon
Nama: Dina
Kecamatan: Mangunsari
Radius: 13 km
Jarak dari Pengadilan: Rp 100.000
Biaya Pendaftaran: Rp 150.000
Total Biaya: Rp 250.000

Informasi Komponen Biaya
Nama: Dina
Kecamatan: Mangunsari
Radius: 13 km
Jarak dari Pengadilan: Rp 100.000
Biaya Pendaftaran: Rp 150.000
Total Biaya: Rp 250.000

Gambar 8. Form Input Komponen Biaya

- Perhitungan Otomatis, di mana sistem menghitung total biaya berdasarkan radius wilayah tempat tinggal pemohon.

Perhitungan Otomatis

Nama Pemohon
Dina

Kecamatan
Mangunsari

Radius Wilayah
13

Total Biaya
Rp 250.000

Gambar 9 Form Perhitungan Otomatis

- Laporan dan Cetak Data, yang memungkinkan hasil perhitungan disimpan dan dicetak dalam format PDF sebagai dokumen resmi.

Gambar 10 Form Laporan dan Cetak Data

Dalam penelitian terdahulu, Putra et al. [3] membuktikan bahwa integrasi antara sistem berbasis web dengan Google Maps API efektif dalam menyajikan informasi berbasis jarak, sehingga mempercepat proses pengambilan keputusan administratif.

4. Hasil Pengujian Sistem

Tahapan pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing guna memastikan seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pengujian mencakup beberapa aspek, yaitu:

1. Modul input data wilayah dan biaya panjar.
2. Proses perhitungan radius serta keluaran biaya total.
3. Fitur pencetakan laporan hasil perhitungan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem bekerja optimal tanpa ditemui kesalahan logika. Rata-rata waktu pemrosesan perhitungan biaya panjar tercatat 1,2 detik, jauh lebih cepat dibandingkan metode manual yang memerlukan waktu antara 3 hingga 5 menit.

Budiyanto dan Rahman [4] menyebutkan bahwa metode pengujian Black Box efektif digunakan untuk sistem publik karena menilai performa dan keandalan sistem dari sisi pengguna akhir, tanpa memerlukan pemeriksaan terhadap kode sumber program.

Selain itu, survei kepuasan pengguna yang dilakukan terhadap sepuluh petugas administrasi menunjukkan bahwa mayoritas responden merasa puas, terutama terhadap aspek kecepatan pemrosesan data dan kejelasan hasil perhitungan yang dihasilkan sistem.

5. Pembahasan

Temuan penelitian ini menegaskan bahwa penerapan aplikasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses administrasi perhitungan biaya panjar perceraian. Dengan menggunakan model pengembangan Waterfall, sistem yang dihasilkan menunjukkan stabilitas tinggi serta dokumentasi yang rapi, karena seluruh kebutuhan telah dirumuskan sejak tahap awal. Hal ini sejalan dengan penelitian Burhani et al. [5], yang menyatakan bahwa model Waterfall cocok digunakan pada proyek pengembangan sistem informasi pemerintahan dengan kebutuhan yang tetap dan terukur.

Selain itu, penerapan konsep radius wilayah berbasis GIS memperkuat aspek akurasi dalam perhitungan biaya transportasi pemanggilan pihak berperkara. Implementasi serupa dilakukan oleh Ewaldo dan Naulibasa [6], yang menemukan bahwa metode radius mapping mampu mempercepat proses penghitungan biaya perjalanan dinas berdasarkan jarak aktual.

Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini tidak hanya mempercepat dan mengefisienkan proses internal di Pengadilan Agama Tasikmalaya, tetapi juga selaras dengan prinsip transparansi publik sebagaimana diamanatkan dalam kebijakan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) [7].

V. KESIMPULAN

Berdasarkan proses penelitian dan pengembangan sistem yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi berbasis web yang dirancang untuk menghitung biaya panjar perceraian berdasarkan radius wilayah di Pengadilan Agama Tasikmalaya berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Aplikasi ini mampu melakukan perhitungan biaya panjar secara otomatis dengan tingkat akurasi yang tinggi karena menggunakan kombinasi data radius wilayah dan komponen biaya resmi yang telah disahkan oleh pengadilan.

Penerapan sistem ini terbukti meningkatkan efisiensi layanan administrasi, mempercepat proses perhitungan, serta meminimalkan kesalahan manual yang kerap muncul pada metode konvensional. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan dengan metode Waterfall dapat berfungsi secara stabil dan konsisten baik pada tahap implementasi maupun pengujian. Integrasi antara basis data dan sistem perhitungan radius juga memungkinkan penyajian informasi biaya yang transparan dan mudah diakses oleh masyarakat maupun petugas pengadilan.

Dengan demikian, keberadaan sistem ini memberikan kontribusi nyata terhadap transformasi digital di lingkungan lembaga peradilan agama. Aplikasi ini tidak hanya mempercepat proses administrasi dan meningkatkan akurasi perhitungan, tetapi juga mewujudkan prinsip transparansi, efisiensi, serta akuntabilitas dalam penyelenggaraan layanan publik berbasis teknologi informasi.

Tabel.1 Hasil Pengujian Sistem

No	Nama Fitur	Input yang diuji	Output yang diharapkan	Hasil Uji	Status
1	Hitung Biaya Panjar Cera Talak	Pilih kecamatan dan desa	Biaya panjar ditampilkan	Sesuai yang diharapkan	Valid
					
		Pilih kecamatan saja	Desa harus dipilih	Sesuai yang diharapkan	Valid
					
		Pilih desa saja	Pilih kecamatan terlebih dahulu	Sesuai yang diharapkan	Valid
					

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pengadilan Agama Tasikmalaya yang telah memberikan dukungan data dan informasi terkait proses administrasi perhitungan biaya panjar perceraian sehingga penelitian ini dapat dilakukan secara komprehensif dan sesuai dengan kebutuhan lapangan.

Penulis juga menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing, rekan sejawat, serta tim pengembang sistem informasi yang telah memberikan masukan, arahan, dan dukungan teknis selama proses perancangan, pengujian, dan evaluasi sistem berlangsung.

Tak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas doa, motivasi, dan kerja sama yang diberikan. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat nyata bagi peningkatan kualitas layanan publik dan penguatan sistem informasi di lingkungan peradilan agama di Tasikmalaya

PENULISAN REFERENSI

- [1] R. Yuliana and M. Fauzan, "Digitalisasi Layanan Peradilan Agama dalam Perspektif E-Court dan Akses Keadilan," *Jurnal Hukum dan Peradilan*, vol. 11, no. 3, pp. 287–302, 2022.
- [2] D. Handayani, S. Purnama, and R. Hidayat, "Database Optimization for Web-Based Public Information Systems," *Jurnal Teknologi Informasi Publik*, vol. 4, no. 2, pp. 101–111, 2023.
- [3] F. Putra, R. Widodo, and D. Santoso, "Web-Based GIS Application for Public Transportation Cost Estimation Using Distance Radius," *International Journal of Geographic Information Systems*, vol. 4, no. 2, pp. 55–65, 2023.
- [4] T. Budiyanto and R. Rahman, "Implementation of Black Box Testing on Public Information Systems," *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Indonesia*, vol. 9, no. 1, pp. 15–25, 2024.
- [5] M. Burhani, S. A. Wibowo, and I. K. Arif, "Comparative Analysis of Waterfall and Agile Models in Developing Compliance Information Systems," *Jurnal Ilmu Manajemen dan Teknologi (JIMAT)*, vol. 8, no. 1, pp. 89–99, 2022.
- [6] E. Ewaldo and A. Naulibasa, "Analisis Penyebaran Fasilitas Kesehatan Berbasis GIS Menggunakan Metode Buffer dan Radius," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 2, pp. 112–121, 2022.
- [7] Kementerian PANRB, "Wujudkan Keterpaduan Layanan Digital Nasional Melalui Penyusunan Arsitektur SPBE," *KemenPANRB.go.id*, 2023.
- [8] A. P. Nugroho, N. R. Astuti, and L. Wicaksono, "Evaluasi Efektivitas Transformasi Digital pada Sektor Layanan Publik di Indonesia," *Jurnal Administrasi dan Kebijakan Publik Digital*, vol. 5, no. 2, pp. 44–58, 2023.
- [9] I. Ramadhani and D. Sutopo, "Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web untuk Peningkatan Transparansi Administrasi Pemerintahan," *Jurnal Teknologi dan Transformasi Digital*, vol. 3, no. 1, pp. 33–41, 2022.
- [10] A. Z. Hidayat, "Integrasi Geographic Information System (GIS) dalam Sistem Informasi Perhitungan Biaya

Operasional," *Indonesian Journal of Information Systems*, vol. 6, no. 3, pp. 77–86, 2023.

[11] S. Marlina, H. Nurhasanah, and M. Fadhilah, "Implementasi Waterfall Model dalam Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Publik," *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 8, no. 4, pp. 205–216, 2024.

[12] L. S. Fitri and B. W. Aditya, "Analisis Keamanan Data pada Sistem Informasi Pemerintahan Berbasis Web," *Journal of Information Security and Governance*, vol. 3, no. 2, pp. 90–101, 2023.

[13] A. Rizki and N. Kusuma, "Penerapan Metode Black Box Testing pada Aplikasi Pelayanan Publik Digital," *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 119–127, 2024.

[14] B. Pratama and Y. Mulyani, "Keterbukaan Informasi Publik dan Dampaknya terhadap Kepercayaan Masyarakat terhadap Lembaga Peradilan," *UNNES Journal of Public Policy*, vol. 9, no. 1, pp. 14–27, 2022.

[15] R. K. Wahyudi, "Evaluasi Implementasi SPBE di Lembaga Negara untuk Mewujudkan Pelayanan Terintegrasi," *Jurnal E-Government Indonesia*, vol. 4, no. 3, pp. 68–78, 2023.