

# Sistem *Customer Relationship Management (CRM)* Pada Kecamatan Batuwarno

Eka Aprilia Putri<sup>\*1</sup>, Sopangi<sup>2</sup>, Eko Purwanto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Sistem Informasi,  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Duta Bangsa Surakarta  
<sup>1</sup>240101098@mhs.udb.ac.id

<sup>2</sup> Program Studi Sistem Informasi,  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Duta Bangsa Surakarta  
<sup>2</sup>sopangi@udb.ac.id

<sup>3</sup> Program Studi Sistem Informasi,  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Duta Bangsa Surakarta  
<sup>3</sup>eko\_purwanto@udb.ac.id

**Abstrak**— Pelayanan publik di Kecamatan Batuwarno saat ini masih menghadapi kendala pada proses pencatatan buku tamu dan survei kepuasan masyarakat yang masih dilakukan secara manual. Kondisi ini menimbulkan berbagai permasalahan seperti ketidakefisienan waktu, risiko kehilangan data, serta kesulitan dalam pengolahan hasil survei. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem *Customer Relationship Management (CRM)* berbasis website guna meningkatkan kualitas pelayanan publik dengan mengintegrasikan pencatatan buku tamu dan survei kepuasan masyarakat secara digital. Metode yang digunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* model *waterfall*, dengan analisis kebutuhan sistem menggunakan kerangka PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service). Perancangan sistem dilakukan dengan pemodelan UML, meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Fitur utama sistem meliputi pengisian buku tamu digital, survei kepuasan masyarakat, perhitungan otomatis Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM), serta pengelolaan data oleh super admin, admin, dan petugas. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem CRM yang dikembangkan dapat mengatasi kelemahan sistem sebelumnya, seperti meningkatkan efisiensi waktu, akurasi data, dan penghematan biaya operasional. Selain itu, sistem ini mempermudah pengunjung dalam pengisian data tamu dan survei, serta memudahkan petugas dalam mengelola data dan mencetak laporan. Dengan demikian, diharapkan sistem ini dapat meningkatkan kualitas pelayanan publik di Kecamatan Batuwarno dan menjadi solusi digital yang efektif dalam mendukung peningkatan kepuasan masyarakat.

**Kata kunci**— Sistem, CRM, Buku Tamu, Survei Kepuasan Masyarakat, Website.

**Abstract**— Public services at Batuwarno District still face several obstacles, particularly in the manual processes of guest book recording and community satisfaction surveys. These conventional methods lead to inefficiencies, a high risk of data loss, and difficulties in processing survey results. This study aims to design and develop a website-based *Customer Relationship Management (CRM)* system to improve the quality of public services by integrating digital guest book management and online satisfaction surveys. The research method implemented is the *System Development Life Cycle (SDLC)* using the *waterfall* model. System requirements were analyzed based on the PIECES framework (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service). The system design utilizes UML (*Unified Modeling Language*), which includes *use case diagrams*, *activity diagrams*, and *class diagrams*. The system was developed using PHP programming language and MySQL database. Key features of the system include digital guest book recording, online community satisfaction surveys, automatic calculation of the Community Satisfaction Index (IKM), and administrative management capabilities for super admin, admin, and staff. The results demonstrate that the CRM system successfully addresses the weaknesses of the previous manual processes by enhancing time efficiency, improving data accuracy, and reducing operational costs. Furthermore, the system provides convenience for visitors in submitting guest and survey data, and facilitates staff in managing records and generating reports. Overall, this system is expected to contribute to improving the quality of public services at Batuwarno District and serves as an effective digital solution for increasing community satisfaction.

**Keywords**— System, CRM, Guest Book, Community Satisfaction Survey, Website.

## I. PENDAHULUAN

Pelayanan publik merupakan kewajiban pemerintah dalam memberikan kepuasan kepada masyarakat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas layanan publik adalah penerapan *Customer Relationship Management (CRM)*. CRM merupakan strategi yang terintegrasi untuk membangun dan

memelihara hubungan jangka panjang dengan pelanggan, dengan tujuan meningkatkan kepuasan dan loyalitas masyarakat [1].

Dalam sektor pemerintahan, masyarakat dipandang sebagai pelanggan yang berhak memperoleh layanan yang baik, cepat, dan mudah sesuai dengan perkembangan teknologi [2]. Namun, pelayanan publik di Kecamatan

Batuwarno masih menghadapi beberapa kendala, seperti pencatatan tamu yang masih manual, penggunaan kertas yang berlebihan, potensi kehilangan data, serta proses survei kepuasan masyarakat yang belum efektif.

Proses pengolahan data indeks kepuasan masyarakat (IKM) juga masih dilakukan secara manual, yang rentan terjadi kesalahan dan membutuhkan waktu yang lama. Selain itu, komunikasi kepada masyarakat terkait pemberitahuan layanan seperti berkas yang telah selesai, masih dilakukan secara konvensional dengan menyimpan nomor WhatsApp secara manual.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan inovasi melalui sistem CRM berbasis web yang terintegrasi dengan pencatatan tamu digital dan survei kepuasan masyarakat berbasis website. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi data, kemudahan dalam evaluasi pelayanan, serta mempercepat proses pelayanan publik di Kecamatan Batuwarno.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem CRM berbasis web yang mendukung peningkatan kualitas layanan publik melalui integrasi fitur-fitur digital sesuai kebutuhan.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Jenis dan data yang diambil

Jenis dan sumber data yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- 1) Data Primer Data primer adalah data yang langsung dan segera diperoleh dari sumber data oleh penyelidik untuk tujuan khusus. Jenis data yang penulis peroleh dari interview dan observasi. Penulis melakukan observasi langsung dengan melakukan wawancara. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara dengan pegawai di Kecamatan Batuwarno.
- 2) Data sekunder Data sekunder adalah Data yang penulis peroleh adalah dengan studi pustaka, yaitu mengambil pustaka dari beberapa buku, jurnal dan internet.

### B. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan tiga teknik utama:

- 1) Studi Pustaka (Literatur) Yaitu metode pencarian data dari buku, *browsing* internet atau *literature-literatur* yang berkaitan dengan teori dasar dari sistem yang sedang dibuat, diantaranya dengan cara mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan pembuatan sistem buku tamu dan survei kepuasan masyarakat berbasis web.
- 2) Riset lapangan Yaitu metode mencari data dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan, seperti melihat langsung kegiatan pelayanan di kantor Kecamatan Batuwarno.
- 3) Wawancara Yaitu metode pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab dengan pegawai bagian pelayanan di Kecamatan Batuwarno.

### C. Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini memiliki tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan metodologi *SDLC* dengan pemodelannya menggunakan *waterfall*.

Metodologi *SDLC* merupakan akronim dari (*Software Development Life Cycle*). Menurut tata bahasa Inggris arti dari *Methodology Software Development Life Cycle* adalah metodologi siklus hidup pengembangan perangkat lunak, yang artinya adalah sebuah metodologi yang digunakan untuk proses pembuatan dan pengubahan sistem. Yang biasanya sistem tersebut adalah sistem komputer atau sistem informasi. Jenis-jenis model pengembangan dari metodologi *SDLC* beragam seperti model *prototype*, model *RAD*, model *agile*, model *fountain*, *v-model*, model *RUD*, model *waterfall*, *scrum model*, *iterative model*, *spiral model*, *big bang model*, *UP model*, *extreme programming*. Setelah mengetahui jenis-jenis model yang ada di metodologi *SDLC*. Peneliti memutuskan untuk menggunakan model *Waterfall* karena alurnya yang terstruktur dari Perencanaan, Analisis, Desain, Implementasi, Pengoperasian sampai pemeliharaan sangat cocok untuk digunakan di Rancang Bangun [3].

Berikutnya tahapan-tahapan dalam metode *System Development Life Cycle* (SDLC) Model Waterfall :

### 1) Analisis

Penulis melakukan analisis kebutuhan, kebutuhan yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan peneliti dalam merancang sistem informasi buku tamu dengan *webcam* dan survei kepuasan masyarakat di kecamatan batuwarno yaitu dibutuhkannya berupa data dari kecamatan batuwarno berupa data tentang pengisian buku tamu dan pertanyaan survei kepuasan masyarakat, kemudian mengidentifikasi masalah dan menganalisis kebutuhan sistem yang ada pada kecamatan batuwarno. Pada proses ini penulis menggunakan PIECES sebagai analisis kelemahan sistem.

### 2) Desain

Penulis melakukan penyusunan proses, data, struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean sesuai dengan hasil analisa kebutuhan. Perancangan sistem tersebut dibuat menggunakan UML.

### 3) Pengodean

Penulis melakukan perancangan ke dalam bentuk kode program yang dimengerti oleh komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman.

### 4) Pengujian

Penulis melakukan pengujian sistem perangkat lunak untuk melakukan monitoring proses, evaluasi dan perbaikan bila diperlukan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Gambaran Umum

Berdasarkan sistem yang berjalan pada Kecamatan Batuwarno Kabupaten Wonogiri yaitu Pengguna layanan datang ke kecamatan akan diarahkan untuk mengisi buku tamu di buku besar, selesai mendapatkan pelayanan pengunjung diarahkan untuk mengisi survei kepuasan masyarakat di selembar kertas yang sudah diberikan oleh petugas yang selanjutnya

petugas akan merekap satu persatu data tamu dan merekap satu persatu kuesioner SKM sesuai data yang diisi oleh masyarakat di Ms. Excel yang selanjutnya akan dihitung nilai IKM nya menggunakan Ms. Excel. Rekapan atau laporan tersebut kemudian diserahkan ke pimpinan yaitu Bapak Camat Batuwarno untuk ditindaklanjuti perbaikan dan dilaporkan ke Sekretaris Daerah Bagian Organisasi Kabupaten Wonogiri untuk dasar penilaian SAKIP. Berikut workflow sistem yang berjalan pada Kecamatan Batuwarno Kabupaten Wonogiri :



Gambar 3.1 Workflow Sistem Yang Berjalan

Sistem yang akan dikembangkan ditunjukkan pada gambar 3.2 sebagai berikut :

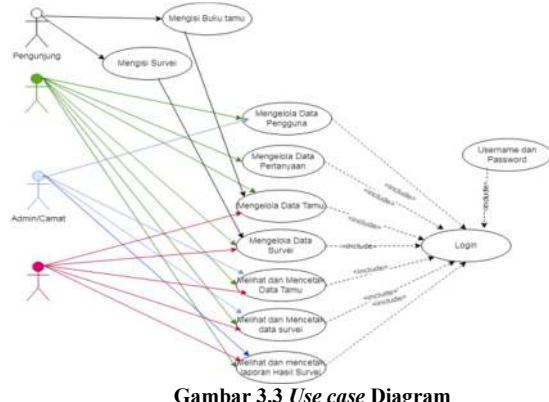


Gambar 3.2 Workflow Sistem Yang Dikembangkan

### B. Perancangan

Perancangan Sistem *Customer Relationship Management* (CRM) pada Kecamatan Batuwarno Berbasis Website mencakup perancangan sistem berdasarkan desain UML, relasi antar tabel, dan user interface.

Dalam metode UML diagram aktifitas menjadi penting untuk menggambarkan alur kerja atau proses dalam sebuah sistem perangkat lunak [4]. Berikut adalah gambar use case diagram dari Sistem *Customer Relationship Management* (CRM) pada Kecamatan Batuwarno Berbasis Website.



Gambar 3.3 Use case Diagram

Agar use case diagram lebih mudah di pahami maka akan dilakukan identifikasi aktor yang di jelaskan pada tabel 3.1 dan identifikasi use case diagram akan di jelaskan pada tabel 3.2

Tabel 3.1 Identifikasi Aktor

Aktor	Deskripsi
Pengunjung	Aktor yang berperan dalam mengisi buku tamu dan survei kepuasan masyarakat.
Super Admin	Aktor yang bertugas mengelola seluruh data yang ada pada sistem.
Admin (Camat)	Aktor yang memiliki akses untuk mengakses website dan memiliki hak untuk melihat, mencetak hasil survei dan menambahkan petugas.
User (Petugas)	Aktor yang memiliki akses untuk mengakses website dan memiliki hak untuk menambahkan tamu dan mengisi survei, mengakses data tamu, mengakses data survei, mencetak data tamu, mencetak data survei, dan mengakses laporan hasil survei.

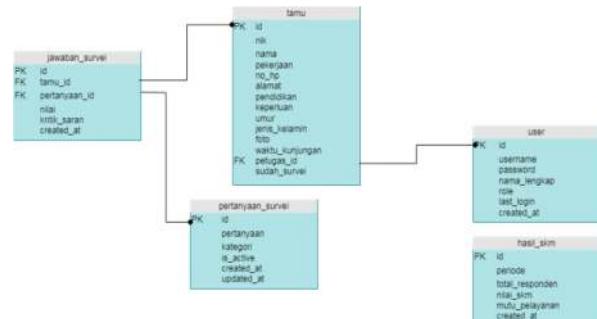
Tabel 3.2 Identifikasi Use case Diagram

Use Case	Identifikasi Use Case	Aktor
Login	Merupakan proses penginputan username dan password yang sesuai dengan hak akses	Super Admin, Admin/Camat, dan Petugas
Mengelola Data Pengguna	Merupakan proses super admin dapat melakukan proses tambah, ubah, dan hapus data admin	Super Admin dan Admin
Mengelola Data Tamu	Merupakan proses super admin dapat melakukan proses lihat, tambah data, ubah dan hapus data tamu.	Super Admin, Admin, dan Petugas
Mengelola data survei	Merupakan proses super admin dapat melakukan proses tambah data tamu baru, edit dan hapus data.	Super Admin, Admin, dan Petugas
Mengelola Data Pertanyaan	Merupakan proses super admin dapat melakukan proses tambah, pengaktifan dan nonaktifkan, dan hapus pertanyaan.	Super Admin
Mencetak rekapan data tamu	Merupakan proses mengunduh laporan data tamu sesuai kurun waktu yang diinginkan.	Super Admin, Admin, dan Petugas
Mencetak Data Survei	Merupakan proses super admin untuk mengunduh data survei.	Super Admin, Admin, dan Petugas

Melihat dan Mencetak laporan hasil survei	Merupakan proses super admin untuk melihat laporan hasil survei secara <i>realtime</i> .	Super Admin, Admin, dan Petugas
Melakukan <i>input</i> data tamu	Merupakan proses pengunjung mengisi buku tamu	Pengunjung
Melakukan <i>input</i> survei	Merupakan proses pengunjung mengisi survei kepuasan masyarakat	Pengunjung

Secara garis besar sistem ini melibatkan empat aktor yaitu Super Admin, Camat, Petugas, dan pengunjung, masing-masing dengan hak akses berbeda.

Selanjutnya penyimpanan data akan dirancang seperti pada perancangan sistem *customer relationship management* (CRM) pada Kecamatan Batuwarno berbasis web ditampilkan pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Relasi Antar Tabel

### C. Implementasi Antarmuka

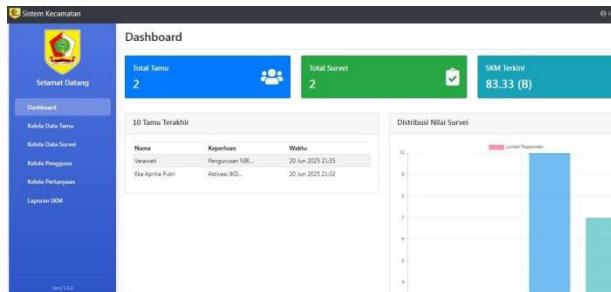
#### 1) Halaman login

Halaman login merupakan halaman untuk pengguna mengakses sistem. Di halaman ini, pengguna cukup memasukkan username dan password yang penggunaannya sesuai hak akses masing-masing

Gambar 3.5 Halaman Login

#### 2) Halaman Dashboard

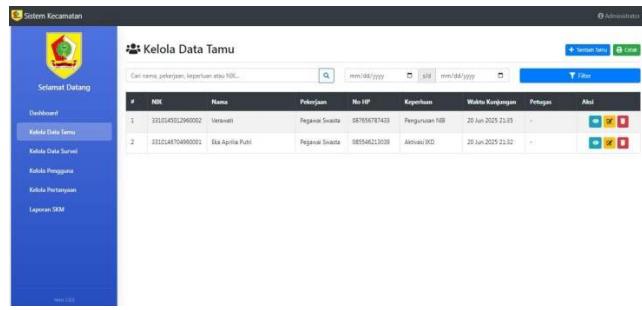
Halaman dashboard menampilkan ringkasan informasi penting sesuai dengan hak akses pengguna.



Gambar 3.6 Halaman Dashboard

### 3) Halaman Kelola Data Tamu

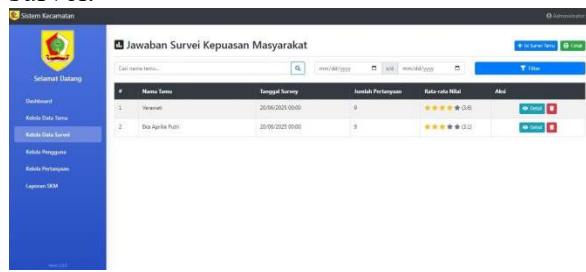
Pada halaman ini mendapat hak akses untuk mengelola data tamu seperti tambah tamu, melihat detail data tamu, edit data tamu, hapus data tamu dan cetak data tamu.



Gambar 3.7 Halaman Kelola Data Tamu

### 4) Halaman Kelola Data Survei

Pada halaman ini mendapat hak akses untuk mengelola data survei seperti isi survei, detail, hapus, dan cetak. Survei yang sudah diisikan nantinya akan dihitung untuk menentukan hasil survei.

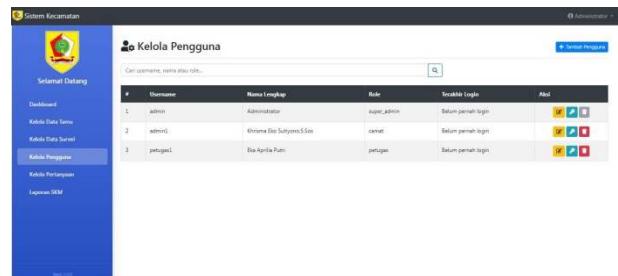


Gambar 3.8 Halaman Kelola Data Survei

### 5) Halaman Kelola Pengguna

Pada halaman ini mendapat hak akses untuk mengelola data pengguna seperti tambah pengguna, edit pengguna, reset, dan hapus pengguna. Akun *users* ini yang nantinya akan

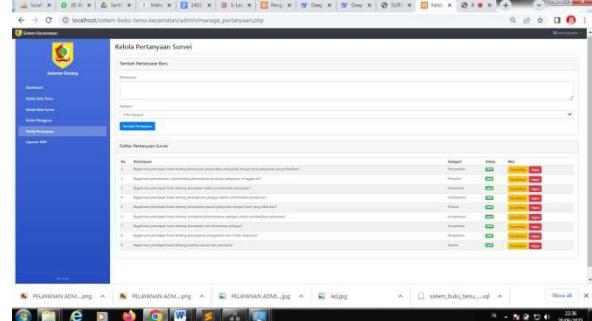
digunakan untuk login pada masing-masing role *users*.



Gambar 3.9 Halaman Kelola Pengguna

### 6) Halaman Kelola Pertanyaan

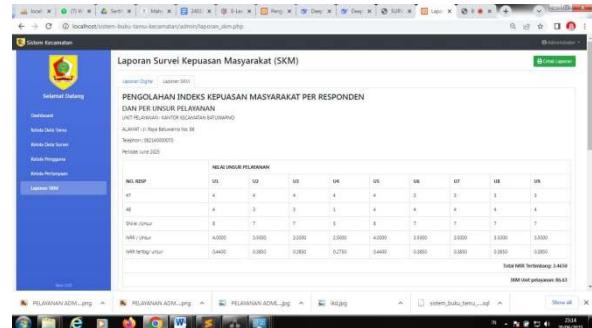
Pada halaman ini mendapat hak akses untuk mengelola data pertanyaan seperti tambah pertanyaan, nonaktifkan dan hapus pertanyaan.



Gambar 3.10 Halaman Kelola Pertanyaan

### 7) Halaman Laporan SKM

Pada halaman ini super admin mendapat melihat hasil survei dan mencetak.



Gambar 3.11 Halaman Laporan SKM

### D. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode pengujian Black Box dengan tipe pengujian fungsional telah dinyatakan berhasil. Skenario pengujian melibatkan aktor super admin, admin/camat, user/petugas, dan pengunjung. Berikut merupakan hasil pengujian dengan metode Black Box.

**Tabel 3.3 Pengujian Sistem Aktor Super Admin**

Kasus yang di uji	Skenario	Sistem	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Login	Pengguna memasukkan username dan password valid	Sistem memverifikasi i dan mengalihkan ke dashboard	Pengguna berhasil login dan diarahkan ke halaman utama	Berhasil
Mengelola Data Pengguna	Super Admin menambah data pengguna, edit, reset, dan hapus	Sistem menyimpan data tamu, edit, reset, dan hapus	Data berhasil disimpan, dieredit, direset, dan dihapus	Berhasil
Mengelola Data Tamu	Super Admin menambah data tamu, edit data, dan hapus.	Sistem menyimpan data, edit, hapus	Data berhasil disimpan, dieredit, dan dihapus	Berhasil
Mengelola data survei	Super Admin mengisi survei dan hapus.	Sistem menyimpan survei dan hapus	Data berhasil disimpan dan hapus	Berhasil
Mengelola Data Pertanyaan	Pengguna menambah, nonaktifkan, dan menghapus	Sistem memperbarui informasi	Data berhasil disimpan dan hapus	Berhasil
Mencetak rekapan data tamu	mencetak	Sistem menghasilkan tampilan cetak	Laporan mucul	Berhasil
Mencetak Data Survei	mencetak	Sistem menghasilkan tampilan cetak	Laporan mucul	Berhasil
Melihat dan Mencetak laporan hasil survei	mencetak	Sistem menghasilkan tampilan cetak	Laporan mucul	Berhasil
Melakukan input data tamu	Memasukkan data tamu	Sistem berhasil menyimpan data	Data tamu berhasil tersimpan	Berhasil
Melakukan input survei	Mengisi survei	Sistem menyimpan data survei	Data survei berhasil tersimpan	Berhasil

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem CRM berbasis website untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik di Kecamatan Batuwarno. Sistem ini dirancang untuk mengatasi masalah yang muncul dari

proses manual seperti pencatatan buku tamu dan survei kepuasan masyarakat, yang selama ini menyebabkan ketidakefisienan waktu, risiko kehilangan data, serta kesulitan dalam pengolahan hasil survei.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* model waterfall, dengan analisis kebutuhan sistem menggunakan kerangka PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service*). Perancangan sistem dilakukan dengan pemodelan UML, termasuk *use case diagram, activity diagram, and class diagram*. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

Fitur utama sistem meliput Pengisian buku tamu digital, Survei kepuasan masyarakat secara online, Perhitungan otomatis Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM), Pengelolaan data oleh super admin, admin, dan petugas.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem CRM yang dikembangkan berhasil mengatasi kelemahan sistem sebelumnya. Beberapa manfaat yang diperoleh antara lain: Proses pencatatan tamu dan pengolahan survei menjadi lebih cepat, Minimisasi kesalahan yang sering terjadi pada proses manual, Mengurangi penggunaan kertas dan sumber daya lainnya, Pengunjung dapat mengisi buku tamu dan survei dengan mudah, sementara petugas dapat mengelola data dan mencetak laporan secara efisien.

Pengujian sistem dilakukan dengan metode *Black Box*, yang melibatkan berbagai aktor seperti super admin, admin/camat, petugas, dan pengunjung. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fungsi sistem berjalan sesuai harapan, mulai dari proses login, pengelolaan data, hingga pencetakan laporan.

Dampak positif dari sistem ini adalah peningkatan kualitas pelayanan publik di Kecamatan Batuwarno, serta peningkatan kepuasan masyarakat melalui layanan yang lebih cepat, akurat, dan transparan. Sistem ini juga menjadi solusi digital yang efektif dalam mendukung evaluasi dan perbaikan layanan secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa penerapan teknologi informasi berbasis web dapat memberikan solusi nyata untuk permasalahan pelayanan publik, sekaligus mendukung transformasi digital di sektor pemerintahan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih saya ucapan kepada Camat Batuwarno berserta pegawai di Kantor Kecamatan Batuwarno karena dukungan dan bantuannya dalam menyelesaikan penelitian ini. Saya ucapan terimakasih kepada Universitas Duta Bangsa Surakarta atassegala fasilitas dan kesempatan yang diberikan kepada kami untuk melakukan penelitian ini. Semoga Penelitian ini dapat bermanfaat untuk kalangan umum yang membutuhkan referensi.

#### REFERENSI

- [1] A. Beno, et al., "Customer Relationship Management (CRM) sebagai Strategi dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan dan Loyalitas Pelanggan," 2022.
- [2] A. Dewantara and N. Pertiwi, "Penerapan Konsep CRM dalam Pelayanan Publik untuk Meningkatkan Kepuasan Masyarakat," 2024.
- [3] S. R. Yulistina, T. Nurmala, R. M. A. T. Supriawan, S. H. I. Juni, and A. Saifudin, "Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 5, no. 2, p. 129, Jun. 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i2.5366.
- [4] M. Firdaus, I. Bakti, and K. K. Opname, "Perancangan dan Pembuatan Desain Aplikasi OPNAME dengan Visual Basic Menggunakan Metode UML," *Journal on Pustaka Cendekia Informatika*, vol. 1, no. 3, pp. 169–178, 2024, [Online]. Available: <http://pcinformatika.org/index.php/pcif/index>