

Model Sistem Informasi Monitoring Pelanggaran Agen *Call Center* Berbasis *Web* Pada PT. Infomedia Nusantara

Sandi Sopiandi^{1*}, Rini Suwartika²

Manajemen Informatika, Politeknik Piksi Ganesha
 Jl. Jendral Gatot Subroto No. 301 Batununggal, Bandung
 *Email Corresponding Author: sandisopiandi34@gmail.com

Abstrak

Belum adanya *dashboard* untuk memantau data pelanggaran agen *call center* pada manajemen PT. Infomedia Nusantara menyebabkan proses pemantauan menjadi tidak efektif dan tidak efisien. Artikel ini menyajikan model Sistem Informasi berbasis *Web* untuk mempermudah dan mempercepat penyajian data dan informasi untuk mendukung proses pemantauan pelanggaran agen *Call Center* pada PT. Infomedia Nusantara. Pengembangan sistem mengikuti tahapan-tahapan dalam metode *Waterfall*. Pemodelan sistem menggunakan *tools* pemodelan berorientasi objek *Unified Modeling Language (UML)*, sedangkan implementasi desain menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan memanfaatkan *framework CSS Bootstrap* sebagai penyedia komponen antar muka dasar pada sistem *Web*. Sistem *backend* menggunakan database MySQL. Kebutuhan fungsional utama sistem aplikasi yang diidentifikasi, berupa: autentikasi administrator sistem dan tim *leader*; pengelolaan data identitas dan data pelanggaran agen oleh administrator sistem; pemantauan data pelanggaran serta himbauan oleh tim *leader* kepada agen; serta penyajian informasi pelanggaran agen. Hasil uji/validasi fungsional aplikasi dengan *Blackbox Testing* menunjukkan fitur-fitur fungsional pada sistem aplikasi telah berjalan sesuai kebutuhan sistem.

Kata Kunci: *Waterfall; Unified Modeling Language; Framework CSS; Blackbox Testing*

Abstract

There is no dashboard to monitor call center agent violation data at PT. Infomedia Nusantara causes the monitoring process to be ineffective and inefficient. This article presents a Web-based Information System model to simplify and speed up the presentation of data and information to support the Call Center agent violation monitoring process at PT. Infomedia Nusantara. System development follows the stages in the Waterfall method. The system modeling uses the Unified Modeling Language (UML) object-oriented modeling tools, while the design implementation uses the PHP programming language, by utilizing the CSS Bootstrap framework as a provider of basic interface components on the Web system. The backend system uses a MySQL database. The main functional requirements of the application system were identified, in the form of: authentication of system administrators and team leaders; management of identity data and agent breach data by system administrators; monitoring of violation data as well as advice by the team leader to agents; and presentation of agent violation information. The results of the functional test/validation of the application with Blackbox Testing show that the functional features of the application system have been running according to system requirements.

Keywords: *Waterfall; Unified Modeling Language; CSS Framework; Blackbox Testing*

1. Pendahuluan

Semakin ketatnya persaingan bisnis antar perusahaan dalam era globalisasi saat ini memberikan tuntutan tersendiri bagi setiap perusahaan untuk tetap mempertahankan eksistensinya. Selain harus mengikuti perkembangan teknologi yang sedang berkembang, juga tuntutan kinerja yang lebih baik serta pemenuhan kebutuhan pelanggan menjadi hal yang sangat penting agar dapat bertahan dan bersaing dengan perusahaan lain.

PT. Infomedia Nusantara adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang usaha penyedia layanan *call center* yang berafiliasi dengan PT. Telkom Indonesia. Salah satu aktivitas utama perusahaan ini adalah melakukan pemantauan atas pelanggaran agen *call center*. Dalam operasi sehari-hari, perusahaan ini belum menggunakan teknologi sistem informasi dalam mendukung aktivitas pengelolaan data dan penyajian informasi bagi manajemen perusahaan, sehingga menyebabkan proses pemantauan menjadi tidak efisien. Pada sisi lain, suatu sistem informasi dapat membantu dalam meningkatkan kinerja organisasi, karena sistem informasi dapat digunakan untuk mengelola dan menyajikan informasi dengan cepat untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen [1][2].

Kajian mengenai penggunaan sistem informasi untuk mendukung manajemen dalam meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan berbagai bidang bisnis telah banyak dilakukan, seperti dalam bidang bisnis promosi produk [3][4], sistem distribusi [5][6], bidang bisnis pariwisata [7][8], dan bidang-bidang bisnis lainnya [9-11].

Tujuan dari penulisan artikel ini adalah menyajikan model sistem informasi untuk memantau pelanggaran agen *call center* guna meningkatkan kualitas pelayanan manajemen perusahaan.

2. Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian telah dilakukan mengenai penggunaan teknologi Sistem Informasi untuk membantu manajemen organisasi bisnis dalam pemantauan kinerja lingkungan manajemen organisasi, baik secara internal maupun eksternal.

Sistem pemantauan kinerja organisasi Perusahaan Listrik Negara (PLN) telah diusulkan oleh [12] dengan menggunakan sistem *Human Capital Readiness* (HCR) dan *Organization Capital Readiness* (OCR). HCR adalah kesiapan kapasitas dan kapabilitas SDM dalam mendukung implementasi strategi Perusahaan, sedangkan OCR adalah kesiapan organisasi dalam mengintegrasikan dan menyelaraskan faktor yang mendorong perbaikan dan pembelajaran berkelanjutan untuk mendukung agenda perubahan organisasi melalui implementasi strategi Perusahaan. Konsep tersebut diimplementasikan ke dalam Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Kinerja SDM, bertujuan untuk memantau pencapaian kinerja organisasi setiap bulannya agar bagian Sumber Daya Manusia (SDM) dapat mencapai target kinerja. Pembuatan sistem menggunakan aplikasi *Adobe Dreamweaver* dan *MySQL*.

Mutasar et al. [13] mengimplementasikan Sistem Informasi dalam memantau kendaraan dinas secara terintegrasi oleh pihak-pihak yang berkepentingan pada perusahaan perbankan. Konsep sistem yang diusulkan berupa aplikasi sistem basis data untuk merekam segala aktivitas yang berkaitan dengan permohonan penggunaan kendaraan dinas, serta penciptaan dokumen berupa surat izin penggunaan kendaraan dinas. Sistem diintegrasikan dengan peta yang dapat memantau lokasi keberadaan unit kendaraan yang digunakan.

Sebelumnya [14] telah mengembangkan model aplikasi sistem informasi untuk melakukan pemantauan terhadap perkembangan kemajuan belajar anak-anak di Sekolah Pendidikan Anak Usia Dini. Konsep sistem yang diusulkan adalah berbasis *Cloud*, yang merupakan sebuah layanan *Software as a Services* (SaaS) berbasis *Web*. Sistem berbasis *cloud* ini memberikan fasilitas untuk melakukan pengelolaan berbagai data akademik seperti data siswa, nilai dan lain sebagainya. Layanan sistem informasi akademik berbasis *cloud* ini dapat diandalkan untuk beroperasi secara *online* tanpa memerlukan server dan instalasi untuk setiap sistem yang ada di sekolah. Penggunaan teknologi *cloud* dalam pembuatan aplikasi ini dapat mempermudah proses manajemen data akademik dan data sekolah yang umumnya dilakukan secara konvensional.

Maulida et. al [15] juga telah mengembangkan sistem *Dashboard* untuk memantau sistem akuntansi pembelian dan penjualan. Sistem aplikasi yang dikembangkan menyediakan probabilitas tinggi akan keakuratan data bagi pelaku monitoring yaitu dengan menampilkan data transaksi penjualan dan pembelian dalam bentuk grafik, sehingga pimpinan dapat melihat data transaksi penjualan dan pembelian barang secara cepat (*real time*) dan akurat. Sistem ini memastikan proses input transaksi penjualan dan pembelian barang dilakukan sesuai prosedur yang berlaku oleh bagian staff, sehingga proses *input* transaksi penjualan dan pembelian barang berjalan sesuai prosedur yang ditetapkan.

Konsep sistem aplikasi monitoring yang diusulkan dalam tulisan ini berupa sebuah aplikasi berbasis *Web* yang memiliki fitur-fitur pengelolaan data pelanggaran, proses review pelanggaran, serta fitur pengawasan dan himbauan kepada agen *call center*.

3. Metodologi

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem aplikasi mengikuti tahapan-tahapan dalam metode *Waterfall*, dengan teknik desain menggunakan paradigma berorientasi objek. Sistem aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, dengan *framework CSS Bootstrap* sebagai penyedia komponen antar muka dasar pada sistem *Web*, dan divalidasi menggunakan teknik pengujian *Black Box*. Pada fase elisitasi persyaratan sistem, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik *JAD (Joint Application Development)* yang dikombinasikan dengan metode Wawancara untuk mengkaji kebutuhan fungsional sistem. Sesi *JAD* melibatkan pihak-pihak yang terkait langsung dalam operasional sistem, yaitu pihak manajemen perusahaan (*Team Leader* dan unit HRD) dan perwakilan dari agen *Call Center*.

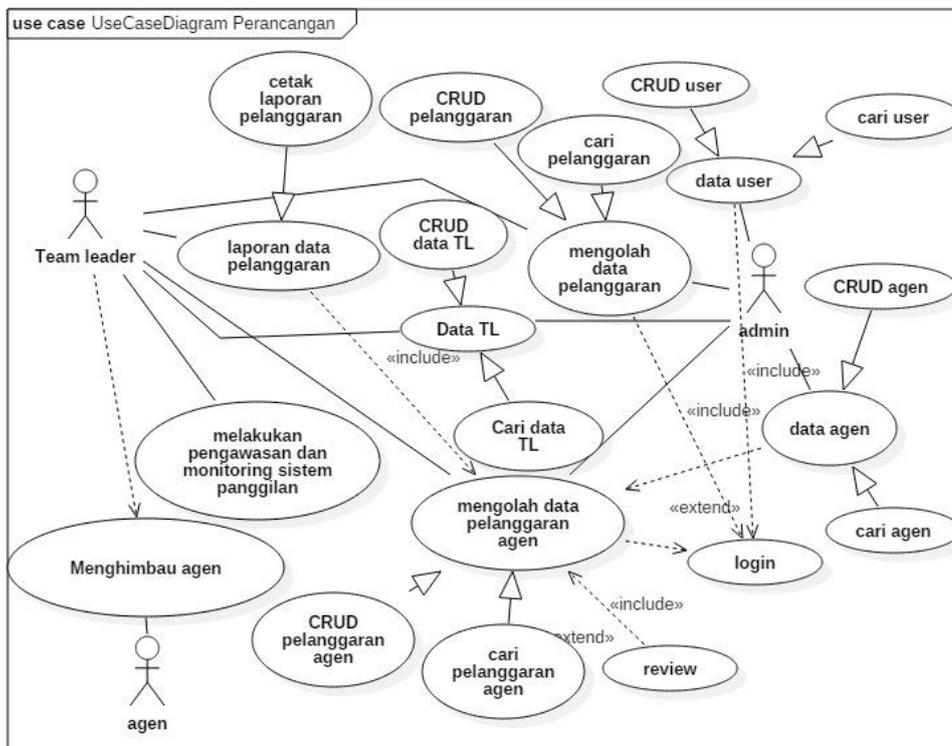
3.2 Rancangan Sistem

a. Rancangan Fungsionalitas Sistem

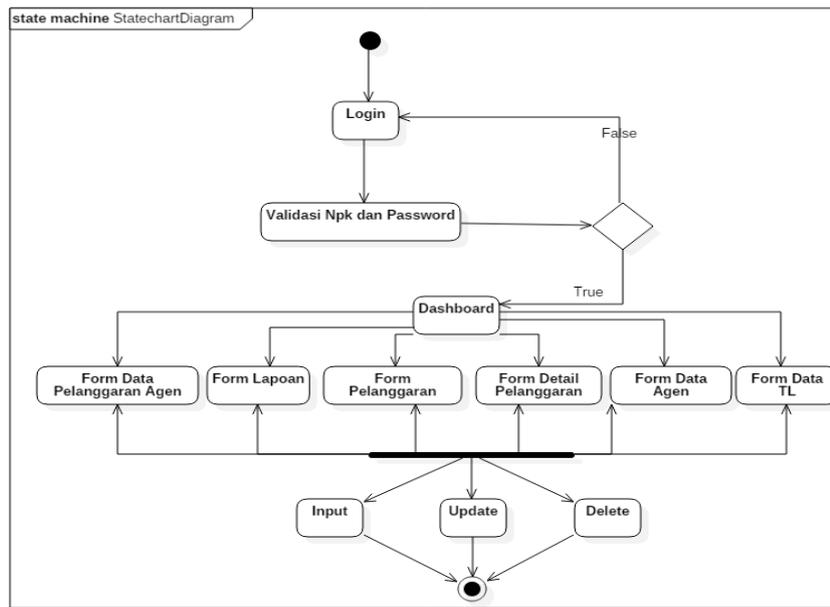
Beberapa persyaratan fungsional utama sistem yang diperoleh dari kegiatan elisitasi persyaratan sistem adalah:

- 1) Sistem dapat digunakan untuk melakukan pengawasan sistem panggilan
- 2) Sistem dapat digunakan untuk mengisi identitas agen yang melanggar serta mengisi jenis pelanggaran dan tindakannya
- 3) Sistem dapat digunakan untuk mereview setiap pelanggaran
- 4) Sistem dapat digunakan untuk menyampaikan himbauan kepada agen

Detail persyaratan fungsionalitas sistem disajikan seperti pada *Use Case* Gambar 1, sedangkan struktur sistem aplikasi disajikan pada Gambar 2.



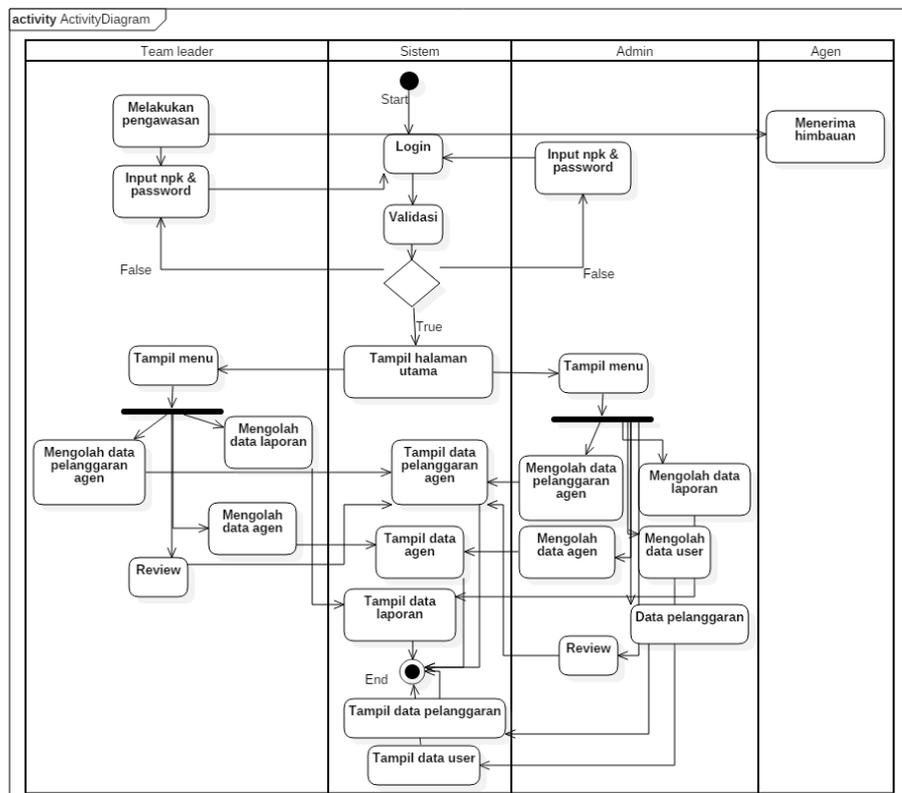
Gambar 1. *Use Case Diagram* Aplikasi Sistem Monitoring Pelanggaran Agen *Call Center*



Gambar 2. Statechart Diagram Sistem Informasi Monitoring Pelanggaran Agen Call Center

b. Rancangan Prosedur Logis Sistem

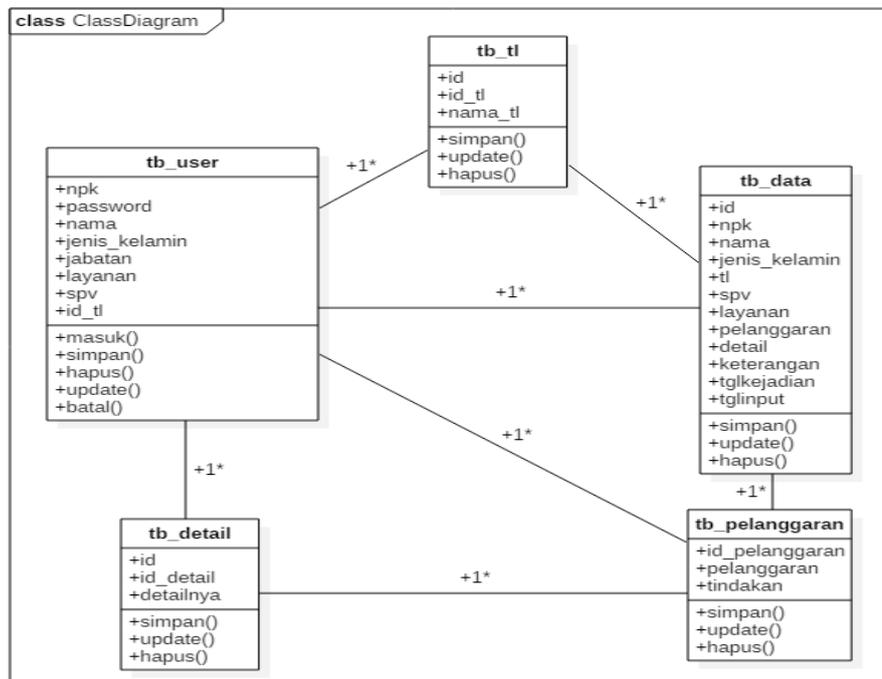
Prosedur dalam aplikasi Monitoring Pelanggaran Agen Call Center disajikan pada Activity Diagram Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Aplikasi Sistem Monitoring Pelanggaran Agen Call Center

3. Rancangan Database

Komposisi database dalam aplikasi Monitoring Pelanggaran Agen *Call Center* disajikan pada *Class Diagram* Gambar 4.



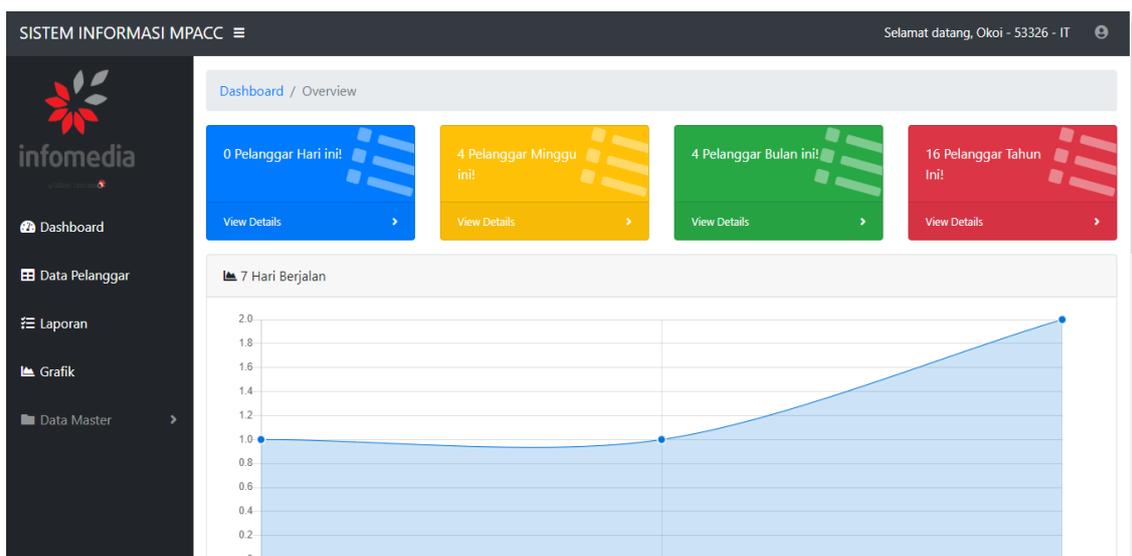
Gambar 4. *Class Diagram* Sistem Database Aplikasi Sistem Monitoring Pelanggaran Agen *Call Center*

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Antarmuka Pengguna

Beberapa tampilan antarmuka pengguna yang dikembangkan berdasarkan rancangan sistem disajikan berikut:

a. Antarmuka Utama Sistem Aplikasi



Gambar 5. Tampilan antarmuka Utama Sistem Aplikasi

b. Antarmuka Entri Data Pelanggar

The screenshot shows the 'Tambah Data' form in the MPACC system. The form is overlaid on a dashboard showing a table of violators. The form fields include: NPK (120), Nama (Nama), Jenis Kelamin (Jenis Kelamin), Nama TL (TI), SPV (Spv), Layanan (Layanan), and Tanggal Kejadian. The background dashboard shows a table with columns for No, NPK, and a list of violators.

Gambar 6. Tampilan Antarmuka Entri Data Pelanggar

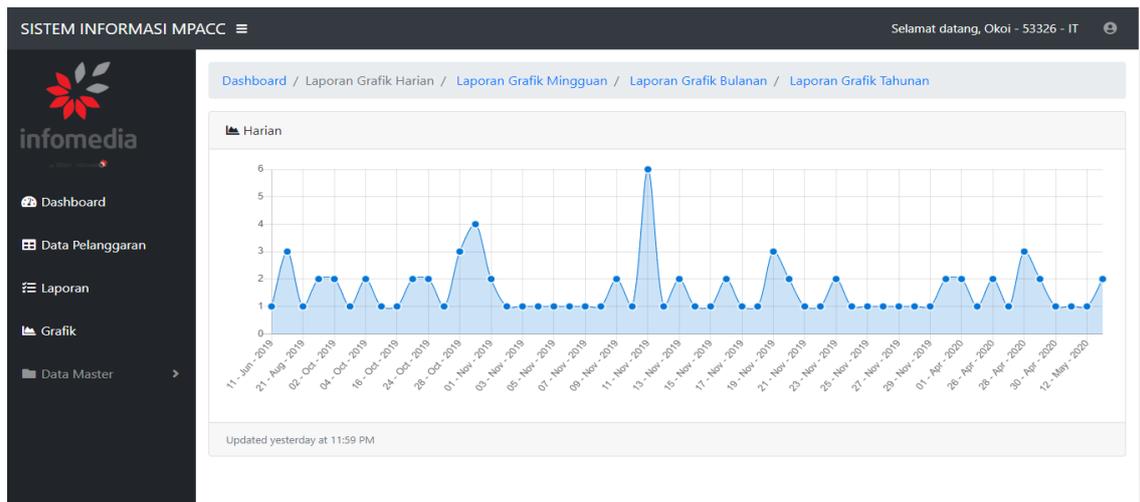
c. Antarmuka Informasi Pelanggaran

Informasi pelanggaran dapat disajikan dalam bentuk tampilan formulir (seperti pada Gambar 7) maupun dalam bentuk tampilan grafis (Gambar 8). Pada tampilan grafis, informasi dapat disajikan dalam periode harian, mingguan, bulanan, atau tahunan. Informasi pelanggaran juga dapat juga ditampilkan dalam bentuk hasil cetak, baik di layar maupun dicetak secara fisik seperti yang disajikan pada Gambar 9.

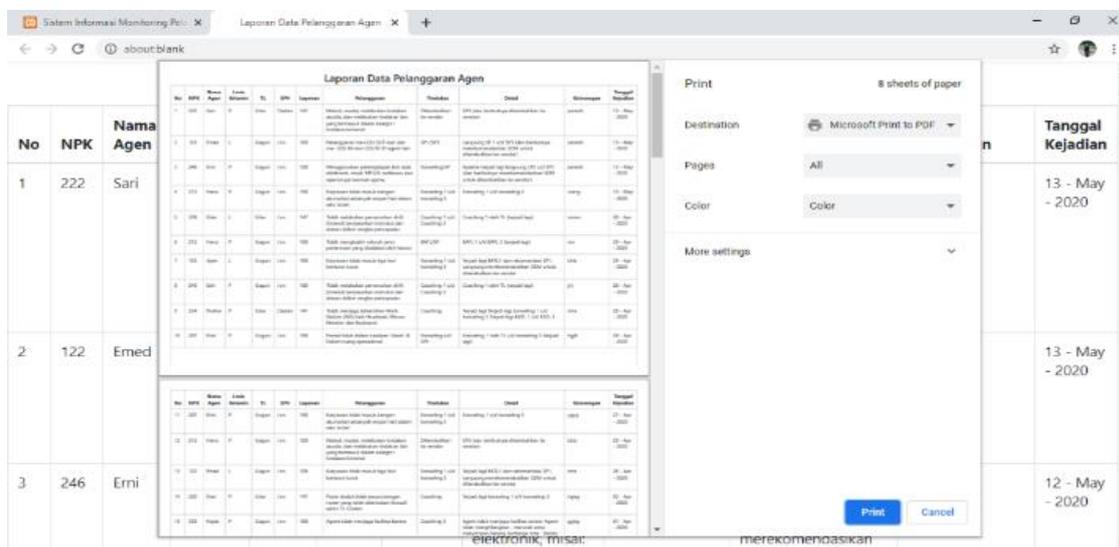
The screenshot shows the 'Laporan Data Pelanggaran' form in the MPACC system. The form includes search filters for date, NPK, and name. Below the filters is a table with columns: No, NPK, Nama Agen, Jenis Kelamin, TL, SPV, Layanan, Pelanggaran, Tindakan, and Detail. The table contains one entry with details about a violation.

No	NPK	Nama Agen	Jenis Kelamin	TL	SPV	Layanan	Pelanggaran	Tindakan	Detail
1	222	Sari	P	Gilar	Dadan	147	Mabuk, madat, melakukan tindakan asusila, dan melakukan tindakan lain yang termasuk dalam kategori tindakan kriminal	Dikembalikan ke vendor	SP3 berik dikemb ven

Gambar 7. Tampilan Antarmuka Informasi Pelanggaran



Gambar 8. Tampilan Antarmuka Grafik Informasi Pelanggaran



Gambar 9. Tampilan Hasil Cetak Informasi Pelanggaran

4.2 Pengujian Aplikasi

Setelah aplikasi dikembangkan selanjutnya dilakukan validasi atau pengujian atas fitur-fitur fungsional yang terdapat pada aplikasi tersebut. Pengujian fungsional menggunakan metode pengujian *Black Box*. Hasil pengujian fungsi-fungsi utama sistem aplikasi disajikan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Fungsional dengan *Black Box Testing*

No	Kelas Uji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil pengujian
3	<i>Dashboard</i>	Pada menu <i>Dahsboard</i> akan muncul grafik monitoring beserta menu <i>navbar</i> setelah berhasil melakukan <i>login</i> .	<i>Dashboard</i> beserta menu <i>navbar</i> akan muncul setelah selesai melakukan <i>login</i> .	Valid

Model Sistem Informasi Monitoring Pelanggaran Agen Call Center Berbasis Web pada PT. Infomedia Nusantara (Sandi Sopiandi)

No	Kelas Uji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil pengujian
4	Data Pelanggar	Pada menu kemudian klik "Data Pelanggar".	Munculnya tabel data pelanggar pada halaman menu.	Valid
5	Tambah Data Pelanggar	Pada menu Data pelanggar klik "Tambah Data" lalu isikan data yang diperlukan lalu klik simpan.	Jika semua kelengkapannya sudah diisi, maka semua data yang telah user inputkan akan tersimpan di <i>database</i> .	Valid
6	Kelola Data Pelanggar	Pada menu Data pelanggar klik button yang tersedia pada kolom opsi lalu pilih edit dan akan muncul form edit.	Akan tampil data pelanggar pada masing masing textbox. Dan setelah edit data maka klik simpan maka akan di kembalikan ke tampilan data pelanggar.	Valid
7	Laporan	Pada menu klik menu <i>navbar</i> "Laporan".	Akan muncul seluruh data pelanggar yang telah diinputkan oleh <i>user</i> dan juga <i>user</i> bisa membuat laporan berdasarkan periode / filter yang telah ditentukan.	Valid
8	Cetak Laporan	Pada menu laporan klik <i>button</i> "Print"	Akan tercetak laporan sesuai ketentuan <i>user</i> .	Valid
9	Grafik	Pada menu <i>navbar</i> klik "Grafik"	Akan muncul grafik beserta kategori grafik yang di perlukan.	Valid
10	Data Pelanggaran	Pada menu data master kemudian klik "Data Pelanggaran".	Munculnya tabel data pelanggaran pada halaman menu.	Valid
11	Tambah Data Pelanggaran	Pada menu Data pelanggaran klik "Tambah Data" lalu isikan data yang diperlukan lalu klik simpan.	Jika semua kelengkapannya sudah diisi, maka semua data yang telah user inputkan akan tersimpan di <i>database</i> .	Valid
12	Kelola Data Pelanggaran	Pada menu Data pelanggaran klik button yang tersedia pada kolom opsi lalu pilih edit dan akan muncul form edit.	Akan tampil data pelanggaran pada masing masing textbox. Dan setelah edit data maka klik simpan maka akan di kembalikan ke tampilan data pelanggaran.	Valid
13	Data Detail Pembinaan	Pada menu data master kemudian klik "Data Detail Pembinaan".	Munculnya tabel data detail pembinaan pada halaman menu.	Valid

No	Kelas Uji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil pengujian
14	Tambah Data Detail Pembinaan	Pada menu Data Detail Pembinaan klik "Tambah Data" lalu isikan data yang diperlukan lalu klik simpan.	Jika semua kelengkapannya sudah diisikan, maka semua data yang telah user inputkan akan tersimpan di <i>database</i> .	Valid
15	Kelola Data Detail Pembinaan	Pada menu Data Detail Pembinaan klik button yang tersedia pada kolom opsi lalu pilih edit dan akan muncul form edit.	Akan tampil data pelanggan pada masing masing textbox. Dan setelah edit data maka klik simpan maka akan di kembalikan ke tampilan data detail pembinaan.	Valid
16	Data Agen & User	Pada menu data master kemudian klik "Data Agen & User".	Munculnya tabel data agen & user pada halaman menu.	Valid
17	Tambah Data Agen & User	Pada menu Data Agen & User klik "Tambah Data" lalu isikan data yang diperlukan lalu klik simpan.	Jika semua kelengkapannya sudah diisikan, maka semua data yang telah user inputkan akan tersimpan di <i>database</i> .	Valid
18	Kelola Data Detail Agen & User	Pada menu Data Agen & User klik button yang tersedia pada kolom opsi lalu pilih edit dan akan muncul form edit.	setelah edit data maka klik simpan maka akan di kembalikan ke tampilan data Agen & User.	Valid
19	Data TL	Pada menu data master kemudian klik "Data TL".	Munculnya tabel data TL pada halaman menu.	Valid
20	Tambah Data TL	Pada menu Data TL klik "Tambah Data" lalu isikan data yang diperlukan lalu klik simpan.	Jika semua kelengkapannya sudah diisikan, maka semua data yang telah user inputkan akan tersimpan di <i>database</i> .	Valid
21	Kelola Data TL	Pada menu Data TL klik button yang tersedia pada kolom opsi lalu pilih edit dan akan muncul form edit.	Akan tampil data pelanggan pada masing masing textbox. Dan setelah edit data maka klik simpan maka akan di kembalikan ke tampilan data TL.	Valid

Hasil pengujian *Black Box* pada Tabel 1 menunjukkan bahwa fitur-fitur fungsional telah dinyatakan valid memenuhi kebutuhan pengguna sesuai yang diidentifikasi pada tahap analisis persyaratan sistem.

5. Simpulan

Hasil uji fungsional aplikasi dengan *Black Box Testing* menunjukkan fitur-fitur fungsional pada sistem aplikasi telah berjalan sesuai kebutuhan sistem. Untuk mendukung efektivitas pengoperasian sistem aplikasi, pengembangan di masa mendatang dapat diimplementasikan pada sistem berbasis *mobile*. Sistem juga dapat dikembangkan untuk dapat terintegrasi dengan sistem informasi induk yang dimiliki oleh manajemen perusahaan, setelah terlebih dahulu mendesain sistem keamanan yang lebih baik.

Daftar Referensi

- [1] P. E. Sudjiman & L. S. Sudjiman, "Analisis sistem informasi manajemen berbasis komputer dalam proses pengambilan keputusan", *TelKa*, vol. 8, no. 2, pp. 55-66, 2018.
- [2] L. Hertati, A. Asmawati & M. Widiyanti, "Peran sistem informasi manajemen di dalam mengendalikan operasional badan usaha milik daerah" *Insight Management Journal*, vol. 1, no. 2, pp. 55-67, 2021
- [3] N. F. Hasan, R. Hammad, K. Kusriani, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kombinasi Paket Produk Pertanian Menggunakan Algoritma Apriori". *Jurnal Eksplorasi Informatika*, vol. 9, no. 1, pp. 38-49, 2019.
- [4] Y. Malau, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kategori Promosi Produk Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus: Minimarket)", *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 19, no. 2, pp. 339-346, 2020.
- [5] N. Suharyanti, R. Ishak, "APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DISTRIBUSI IKAN BERDASARKAN MODEL TRANSPORTASI DENGAN METODE VAM (STUDI KASUS: PT. KEMILAU BINTANG TIMUR)", *Jurnal Akrab Juara*, vol. 3, no. 4, pp. 97-113, 2018.
- [6] E. Y. Sari, "PENERAPAN METODE PROMETHE DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENDISTRIBUSIAN TEPUNG TAPIOKA", *Jurnal Saintekom*, vol 9, no. 2, pp. 150-164, 2019.
- [7] P. A. W. Santiahy, P. I. Ciptayani, N. G. A. P. H. Saptarini, & I. K. Swardika, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Wisata dengan Metode Topsis", *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 5, pp. 621-628, 2018.
- [8] N. K. A. P. Sari, I. M. Candiasa, & K. Y. E. Aryanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pengembangan Ekowisata Pedesaan Menggunakan Metode FUCOM-MOORA dan FUCOM-VIKOR" *JST (Jurnal Sains dan Teknologi)*, vol 10, no. 2, pp. 112-126, 2021
- [9] B. Bahar, & N.S. Ningsih, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS PEMBINAAN USAHA MIKRO DAN KECIL MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING". *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, vol. 14, no. 2, pp. 127-136, 2019
- [10] R. Rusliyawati, D. Damayanti, S.N. Prawira, "Implementasi Metode Saw Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Model Social Customer Relationship Management", *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan dan Informatika*, vol. 7, no. 1, pp. 12-19, 2020.
- [11] M. E. Y. Fauzi, I. R. Setiawan, & A. Asriyani, "Rancangan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menganalisa Kenaikan Jabatan Karyawan Alfamart Berbasis AHP", *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(2), 139-148, 2020.
- [12] D. Bryllian, K. Kisworo, "Sistem Informasi Monitoring Kinerja SDM (Studi Kasus: PT PLN Unit Pelaksana Pembangkitan Tarahan)", *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 264-273, 2020.
- [13] M. Mutasar, N. Hasdyna, & A. Arafat, "Implementasi Sistem Informasi Monitoring Kendaraan Dinas Terintegrasi Pada Bank Indonesia Lhokseumawe", *INFORMAL: Informatics Journal*, vol. 5, no. 2, pp. 65-71, 2020.
- [14] P. S. Saputra, I. M. Sukarsa, & I. P. A. Bayupati, "Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Anak di Sekolah Taman Kanak-kanak Berbasis Cloud", *Lontar Komputer: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, vol. 8, no. 2, pp. 112-123, 2017.
- [15] S. Maulida, F. Hamidy, & A.D. Wahyudi, "Monitoring Aplikasi Menggunakan Dashboard untuk Sistem Informasi Akuntansi Pembelian dan Penjualan (Studi Kasus: UD Apung)", *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 14, no. 1, pp. 47-53, 2020.