

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM *MONITORING* KEPUASAN
PELANGGAN DENGAN METODE *ITERATIVE WATERFALL*
(Studi Kasus: Toko Kosmetik Sishop)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer



EFRIZA NAUFAL SAPUTRA

1222002015

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Efriza Naufal Saputra

NIM : 1222002015

Tanda Tangan :



Tanggal : 21 Agustus 2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Efriza Naufal Saputra
NIM : 1222002015
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Analisis Dan Perancangan Sistem *Monitoring* Kepuasan Pelanggan Dengan Metode *Iterative Waterfall* (Studi Kasus: Toko Kosmetik Sishop).

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Dita Nurmadewi, S.Kom., M.Kom. ()
Penguji 1 : Prof. Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom. ()
Penguji 2 : Prof. Dr. Hoga Saragih, S.T., M.T, Ph.D., IPU., IPM. ()
Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 21 Agustus 2026

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, karunia, dan pertolongan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Dan Perancangan Sistem *Monitoring* Kepuasan Pelanggan Dengan Metode *Iterative Waterfall* (Studi Kasus: Toko Kosmetik Sishop)” dengan baik. Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie. Penyusunan laporan ini tidak akan terselesaikan tanpa dukungan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dita Nurmadewi, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I, yang dengan penuh kesabaran, meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, dan ilmu yang sangat berharga sejak awal perencanaan hingga skripsi ini selesai.
2. Ibu Prof. Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Penguji I, atas segala masukan, koreksi, dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Hoga Saragih, S.T., M.T., IPM., CIRR., MIEEE., M.Th., Ph.D selaku Dosen Penguji II dan Kepala Program Studi Sistem Informasi Universitas Bakrie, atas segala bantuan, kepemimpinan, dan kemudahan fasilitas selama penulis menempuh pendidikan.
4. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Program Studi Sistem Informasi Universitas Bakrie, yang telah mendidik dan membagikan ilmu pengetahuan yang begitu bernilai kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Pemilik serta seluruh staf Toko Kosmetik Sishop, yang telah memberikan izin, kerja sama, dan bantuan data selama proses penelitian dan pengujian sistem berlangsung.
6. Teruntuk kedua orang tua penulis, Papah Mustopa Habib dan Mamah Erna Saputra walaupun terima kasih pun tidak cukup atas segala usaha dan jerih payah kalian untuk menghidupi penulis selama 21 tahun agar penulis mendapatkan kehidupan yang layak dan dapat berkuliah di Universitas Bakrie tanpa adanya kendala, kuucapkan terima kasih atas segala doa-doa yang kalian panjatkan selama ini sehingga penulis bisa sampai ke

titik ini. Terima kasih atas kasih sayang yang tak terhingga sehingga penulis bisa semangat dalam menyusun skripsi ini. Pah, Mah. Maaf jika selama proses skripsi ini ada hal yang melukai hati Papah dan Mamah baik sengaja ataupun yang tidak disengaja. Penulis meminta doa dan restu agar perjalanan penulis dari penulisan skripsi ini hingga kedepannya dapat berjalan dengan lancar.

7. Teman-teman seperjuangan Program Studi Sistem Informasi Angkatan 2022, terima kasih atas solidaritas, dan kebersamaan yang telah dijalin selama ini. Terkhusus kepada Grup Naga Hitam, terima kasih atas segala tawa, cerita, serta dorongan semangat yang membuat perjalanan perkuliahan ini menjadi lebih mudah dan penuh kenangan berkesan.
8. Sahabat-sahabat SMP, Galih, Nopal, Sauqi, dan Ardefan, terima kasih atas persahabatan yang tetap utuh dan erat hingga saat ini, yang meskipun kini telah melangkah di jalan masing-masing, namun sampai detik ini masih menjadi teman yang paling tulus dan penulis sayangi. Terima kasih karena pertemanan kita tidak pernah luntur oleh waktu dan jarak.
9. Kepada seseorang yang pernah hadir dalam perjalanan penulis dan tidak dapat penulis sebutkan namanya. Kehadiran dan kepergian itu pada akhirnya menjadi bagian penting yang perlahan membentuk penulis menjadi pribadi yang lebih memahami arti pengalaman, pendewasaan, kesabaran, keikhlasan, serta menerima kehilangan sebagai bagian dari proses kehidupan. Segala yang pernah terjadi, baik yang indah maupun yang menyakitkan, telah menjadi ruang belajar yang menguatkan penulis hingga berada pada titik ini. Terima kasih telah menjadi bagian dari cerita yang ikut menempa penulis dalam perjalanan pendewasaan ini. Pada akhirnya setiap orang ada masanya, dan setiap masa ada orangnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi positif bagi ilmu pengetahuan.

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Efriza Naufal Saputra
NIM : 1222002015
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis Dan Perancangan Sistem *Monitoring* Kepuasan Pelanggan Dengan Metode *Iterative Waterfall* (Studi Kasus: Toko Kosmetik Sishop).

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 21 Agustus 2026

Yang menyatakan,



(Efriza Naufal Saputra)

Analisis Dan Perancangan Sistem *Monitoring* Kepuasan Pelanggan Dengan Metode *Iterative Waterfall*

(Studi Kasus: Toko Kosmetik Sishop)

Efriza Naufal Saputra

ABSTRAK

Persaingan ketat dalam industri ritel kosmetik menuntut Toko Kosmetik Sishop untuk terus meningkatkan kualitas pelayanan guna mempertahankan loyalitas pelanggan. Namun, evaluasi pelayanan saat ini masih berjalan secara konvensional tanpa mekanisme pencatatan yang terstruktur, sehingga penilaian kinerja bersifat subjektif dan berisiko menyebabkan penurunan kualitas layanan yang tidak disadari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sistem monitoring kepuasan pelanggan berbasis web yang mengintegrasikan kuesioner digital dan visualisasi *dashboard* laporan ke dalam satu platform terpadu. Pengembangan sistem menerapkan metode *Iterative Waterfall* dengan memanfaatkan ekosistem *low-code* dari *Google Workspace*, meliputi *Google Sites* sebagai portal utama, *Google Forms* untuk pengumpulan data, *Google Sheets* sebagai basis data dan pengolah formula hitung, serta *Google Looker Studio* untuk visualisasi *dashboard* interaktif. Pengukuran kepuasan pelanggan menggunakan metode *Service Quality (ServQual)* pada lima dimensi layanan terhadap 100 responden yang ditentukan melalui teknik *purposive sampling* dan rumus Lemeshow. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun berhasil mengotomatisasi perhitungan nilai kesenjangan (*gap*) antara harapan dan persepsi pelanggan secara *real-time*, sehingga meminimalisir kesalahan perhitungan manual (*human error*). Pengujian sistem melalui *Black Box Testing* membuktikan seluruh fungsionalitas berjalan dengan status berhasil (*pass*), sedangkan *User Acceptance Testing (UAT)* menegaskan bahwa sistem mudah digunakan dan diterima dengan baik oleh pemilik toko sebagai instrumen pendukung pengambilan keputusan berbasis data (*data-driven*).

Kata Kunci: Kepuasan Pelanggan, *ServQual*, *Iterative Waterfall*, *Dashboard Monitoring*, *Google Workspace*.

*Analysis and Design of a Customer Satisfaction Monitoring System Using the
Iterative Waterfall Method*

(Case Study: Sishop Cosmetic Store)

Efriza Naufal Saputra

ABSTRACT

Intense competition in the cosmetic retail industry requires Sishop Cosmetic Store to continuously improve service quality to maintain customer loyalty. However, the current service evaluation is still conducted conventionally without a structured recording mechanism, rendering performance assessments subjective and risking an unnoticed decline in service quality. This study aims to analyze and design a web-based customer satisfaction monitoring system that integrates digital questionnaires and report dashboard visualizations into a single unified platform. The system development applies the Iterative Waterfall method by utilizing the low-code ecosystem of Google Workspace, including Google Sites as the main portal, Google Forms for data collection, Google Sheets as the data storage and calculation engine, and Google Looker Studio for interactive dashboard visualization. Customer satisfaction measurement employs the Service Quality (ServQual) method across five service dimensions, involving 100 respondents determined through purposive sampling technique and the Lemeshow formula. The results indicate that the developed system successfully automates the calculation of gap scores between customer expectations and perceptions in real-time, thereby minimizing manual human errors. System testing through Black Box Testing proved that all functionalities operated successfully with a "pass" status, while the User Acceptance Testing (UAT) confirmed that the system is user-friendly and well-accepted by the store owner as a supporting instrument for data-driven decision-making.

Keywords: Customer Satisfaction, ServQual, Iterative Waterfall, Monitoring Dashboard, Google Workspace.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.6.1 Manfaat Akademisi.....	6
1.6.2 Manfaat Praktisi.....	7
1.6.3 Manfaat Organisasi.....	7
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Sistem Informasi.....	9
2.2 Analisis dan Perancangan	9
2.3 <i>Service Quality (ServQual)</i>	10
2.4 Kualitas Pelayanan	13
2.5 Kepuasan Pelanggan.....	14
2.6 Visualisasi Data	16
2.7 Sistem <i>Monitoring</i> Kepuasan Pelanggan.....	17

2.8 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	18
2.8.1 <i>Use Case Diagram</i>	18
2.8.2 <i>Activity Diagram</i>	20
2.9 <i>Business Process Modeling and Notation (BPMN)</i>	21
2.10 <i>Platform Perancangan Sistem</i>	23
2.11 <i>Iteratif Waterfall</i>	25
2.12 <i>Black Box Testing</i>	27
2.13 <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	27
2.14 <i>Non Probability Sampling dan Purposive Sampling</i>	28
2.15 <i>Penelitian Terdahulu</i>	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1 <i>Kerangka Penelitian</i>	36
3.2 <i>Sumber Data</i>	39
3.2.1 <i>Data Primer</i>	39
3.2.2 <i>Data Sekunder</i>	39
3.3 <i>Populasi dan Sampel</i>	40
3.3.1 <i>Populasi</i>	40
3.3.2 <i>Sampel</i>	40
3.4 <i>Metode Pengumpulan Data</i>	42
3.4.1 <i>Observasi</i>	42
3.4.2 <i>Wawancara</i>	43
3.4.3 <i>Kuesioner</i>	43
3.4.4 <i>Studi Literatur</i>	46
3.5 <i>Uji Instrumen</i>	46
3.5.1 <i>Uji Validitas</i>	47
3.5.2 <i>Uji Reliabilitas</i>	48
3.6 <i>Analisis Deskriptif ServQual</i>	48
3.7 <i>Alat Penelitian</i>	50
3.8 <i>Metode Pengembangan Sistem</i>	51
3.8.1 <i>Requirement Analysis</i>	51
3.8.2 <i>System Design</i>	52

3.8.3 <i>Implementation</i>	52
3.8.4 <i>Integration & Testing</i>	52
3.8.5 <i>Operation & Maintenance</i>	53
3.9 Objek Penelitian	53
3.10 Alokasi Waktu Penelitian.....	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	55
4.1 Gambaran umum Responden.....	55
4.2 Karakteristik Responden.....	56
4.2.1 Jenis Kelamin	56
4.2.2 Usia.....	57
4.2.3 Frekuensi Belanja	57
4.3 Hasil Uji Instrumen	58
4.3.1 Uji Validitas	58
4.3.2 Uji Reliabilitas.....	60
4.4 Proses Bisnis yang Sedang Berjalan.....	61
4.5 Proses Bisnis Setelah Implementasi	63
4.6 Tahap <i>Requirement Analysis</i>	64
4.6.1 Kebutuhan Fungsional Sistem.....	64
4.6.2 Kebutuhan Non-Fungsional Sistem.....	65
4.6.3 Analisa Kebutuhan Pengembangan Sistem	66
4.7 Perancangan Sistem.....	67
4.7.1 <i>Use Case Diagram</i>	67
4.7.2 <i>Use Case Description</i>	69
4.7.3 <i>Activity Diagram</i>	80
4.8 Implementasi Sistem	84
4.8.1 Halaman <i>Home</i>	85
4.8.2 Halaman <i>Form</i> Kepuasan Pelanggan	86
4.8.3 Halaman <i>Login Admin</i>	87
4.8.4 Halaman <i>Dashboard</i> Kepuasan Pelanggan	88
4.9 Pengujian Sistem	89
4.9.1 <i>Black Box Testing</i>	89

4.9.2 <i>User Acceptance Testing</i>	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	100
5.1 Kesimpulan.....	100
5.2 Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN	106

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Use Case Diagram</i>	19
Tabel 2. 2 Simbol <i>Business Process Modeling and Notation</i> (BPMN).....	22
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu	30
Tabel 3. 1 Skala <i>Likert</i>	43
Tabel 3. 2 Indikator Pertanyaan.....	44
Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas.....	58
Tabel 4. 2 Hasil Uji Reliabilitas Persepsi	60
Tabel 4. 3 Hasil Uji Reliabilitas Harapan	61
Tabel 4. 4 Kebutuhan Fungsional Sistem	65
Tabel 4. 5 Kebutuhan Non-Fungsional Sistem.....	66
Tabel 4. 6 Kebutuhan Pengembangan Aplikasi	67
Tabel 4. 7 <i>Use Case</i> Mengakses Portal Kuesioner	70
Tabel 4. 8 <i>Use Case</i> Mengisi Kuesioner Digital	71
Tabel 4. 9 <i>Use Case</i> Mengirimkan Respons.....	72
Tabel 4. 10 <i>Use Case Login</i> Sistem.....	74
Tabel 4. 11 <i>Use Case</i> Melihat Visualisasi Grafik <i>Dashboard</i>	75
Tabel 4. 12 <i>Use Case</i> Melakukan <i>Filtering</i> Data	77
Tabel 4. 13 <i>Use Case</i> Melihat Data Respon	78
Tabel 4. 14 <i>Black Box Testing</i>	90
Tabel 4. 15 <i>User Acceptance Testing</i>	95
Tabel 4. 16 Iterasi Selama Proses Pengembangan.....	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model <i>ServQual</i>	11
Gambar 2. 2 Metode <i>Iterative Waterfall</i>	26
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian.....	36
Gambar 4. 1 Persentase Jenis Kelamin Responden.....	56
Gambar 4. 2 Persentase Usia Responden	57
Gambar 4. 3 Persentase Frekuensi Berbelanja	57
Gambar 4. 4 Proses Bisnis yang Sedang Berjalan.....	62
Gambar 4. 5 Proses Bisnis Setelah Implementasi	64
Gambar 4. 6 <i>Use Case Diagram</i>	69
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Pengisian Kuesioner.....	80
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Login Sistem	81
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Pemantauan dan <i>Filtering Dashboard</i>	82
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Respon.....	83
Gambar 4. 11 Halaman <i>Home</i>	85
Gambar 4. 12 Halaman <i>Form</i> Kepuasan Pelanggan.....	86
Gambar 4. 13 Halaman <i>Login</i> Admin.....	87
Gambar 4. 14 Halaman <i>Dashboard</i> Kepuasan Pelanggan.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pengantar Penelitian	106
Lampiran 2 Surat Penerimaan Penelitian	107
Lampiran 3 Alokasi Waktu Penelitian	108
Lampiran 4 Transkrip Wawancara.....	111
Lampiran 5 Kuesioner Online Kepuasan Pelanggan.....	113
Lampiran 6 Hasil Data Kuesioner	126
Lampiran 7 Hasil Uji Validitas	130
Lampiran 8 Hasil Uji Reliabilitas	135
Lampiran 9 Bukti Penyebaran Kuesioner.....	137
Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian	138