

**SISTEM INFORMASI ABSENSI BERBASIS BARCODE UNTUK
MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PELAYANAN DI DINAS
PENDIDIKAN LABUHANBATU**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pada
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



Oleh:
ELISABETH NATASYA MANURUNG
2209100044

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAUPRAPAT
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM INFORMASI ABSENSI BERBASIS QR
CODE UNTUK MENINGKATKAN
EFEKTIVITAS PELAYANAN DI DINAS
PENDIDIKAN LABUHANBATU

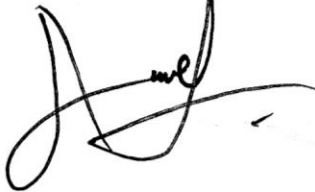
NAMA MAHASISWA : ELISABETH NATASYA MANURUNG

NPM : 2209100044

PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI

Pada Tanggal : 13 Agustus 2026

PEMBIMBING I



Angga Putra Juledi, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0119079401

PEMBIMBING II



Irmayanti, S.Si., M.Pd

NIDN. 0124088404

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL : SISTEM INFORMASI ABSENSI BERBASIS QR
CODE UNTUK MENINGKATKAN
EFEKTIVITAS PELAYANAN DI DINAS
PENDIDIKAN LABUHANBATU

NAMA : ELISABETH NATASYA MANURUNG

NPM : 2209100044

PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI

KONSENTRASI : S1

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus dalam Ujian Sarjana

Pada Tanggal, 13 Agustus 2026

TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

Nama : Angga Putra Juledi, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0119079401

Penguji II (Anggota)

Nama : Irmayanti, S.Si., M.Pd

NIDN : 0124088404

Penguji III (Anggota)

Nama : Dr. Marnis Nasution, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0130039001

Tanda Tangan



Rantauprapat, 13 Agustus 2026

Kepala Program Studi

Sistem Informasi



Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom

NIDN. 0124047003

Dekan

Fakultas Sains dan Teknologi



Assoc. Prof. Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0112029202

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : ELISABETH NATASYA MANURUNG
NPM : 2209100044
JUDUL : SISTEM INFORMASI ABSENSI BERBASIS QR
CODE UNTUK MENINGKATKAN
EFEKTIVITAS PELAYANAN DI DINAS
PENDIDIKAN LABUHANBATU

Dengan ini menyatakan bahwa artikel ilmiah ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana program studi SISTEM INFORMASI, Fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jika dikemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian artikel ilmiah ini bukan hasil karya tulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar Akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 13 Agustus 2026
Yang Membuat Pernyataan,



ELISABETH NATASYA MANURUNG
NPM. 2209100044

ABSTRAK

Pencatatan kunjungan secara manual dapat menimbulkan masalah berupa ketidaklengkapan data, kesulitan pencarian arsip, keterlambatan rekapitulasi, dan tidak terintegrasinya umpan balik pengguna layanan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun prototipe sistem informasi buku tamu dan survei kepuasan berbasis QR Code untuk mendukung administrasi kunjungan pada Dinas Pendidikan Kabupaten Labuhanbatu. Penelitian menggunakan pendekatan pengembangan sistem dengan tahapan identifikasi masalah, analisis kebutuhan, perancangan, implementasi prototipe, pengujian, dan evaluasi. Perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language yang terdiri atas use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram, serta Entity Relationship Diagram untuk menggambarkan struktur data. Instrumen survei mengacu pada sembilan unsur pelayanan dalam Peraturan Menteri PANRB Nomor 14 Tahun 2017. Prototipe menyediakan fungsi pemindaian QR Code, pengisian data kunjungan, pengisian survei kepuasan, autentikasi admin, dashboard, daftar kunjungan, dan ringkasan hasil survei. Pengujian black-box dilakukan terhadap dua belas skenario menggunakan data demonstrasi. Seluruh skenario pengujian dinyatakan lulus, meliputi validasi formulir, penyimpanan data, autentikasi, pembatasan akses, penyajian dashboard, pelaporan, dan logout. Hasil tersebut menunjukkan bahwa fungsi inti prototipe telah berjalan sesuai spesifikasi. Namun, hasil pengujian teknis tidak dapat diperlakukan sebagai bukti peningkatan efektivitas pelayanan pada kondisi operasional sebenarnya. Sebelum diterapkan secara penuh, sistem memerlukan validasi kebutuhan oleh petugas, migrasi ke basis data produksi, pengamanan HTTPS, pengujian penerimaan pengguna, dan uji coba terbatas di lokasi penelitian.

Kata kunci: buku tamu digital, QR Code, survei kepuasan, pelayanan publik, black-box testing

ABSTRACT

Manual visitor registration may result in incomplete records, difficulties in retrieving archives, delayed recapitulation, and disconnected service feedback. This study aims to design and develop a QR Code-based visitor information and satisfaction survey system prototype to support visitor administration at the Education Office of Labuhanbatu Regency. The study adopts a system development approach consisting of problem identification, requirements analysis, system design, prototype implementation, testing, and evaluation. The system is modelled using Unified Modeling Language, including use case, activity, sequence, and class diagrams, while an Entity Relationship Diagram is used to represent the data structure. The satisfaction survey instrument follows the nine public-service elements stipulated in the Indonesian Ministerial Regulation for Administrative and Bureaucratic Reform No. 14 of 2017. The prototype provides QR Code access, visitor data entry, satisfaction surveys, administrator authentication, dashboards, visitor records, and survey summaries. Black-box testing was conducted on twelve scenarios using clearly labelled demonstration data. All scenarios passed, including form validation, data storage, authentication, access restriction, dashboard presentation, reporting, and logout. These results indicate that the prototype's core functions operate according to the specified requirements. Nevertheless, technical testing alone does not demonstrate improved service effectiveness under actual operational conditions. Prior to full deployment, the system requires requirements validation by authorized staff, migration to a production database, HTTPS security, user acceptance testing, and a limited field pilot.

Keywords: digital guestbook, QR Code, satisfaction survey, public service, black-box testing

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Sistem informasi absensi berbasis barcode untuk meningkatkan efektivitas pelayanan di dinas pendidikan labuhanbatu”** Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu. Penulis menyampaikan terima kasih kepada Bapak Ibnu Rasyid Munthe, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Asriani Hasibuan, S.Pd., M.Hum. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi. Penulis juga menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Dr.H. Amarullah Nasution, SE., MBA, Selaku pendiri Yayasan Universitas Labuhanbatu.
2. Halomoan Nasution, S.H., M.H, Selaku Ketua Yayasan Universitas Labuhanbatu.
3. Assoc. Prof. Ade Parlaungan Nasution, S.E., M.Si., Ph.D, Selaku Rektor Universitas Labuhanbatu, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
4. Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.
5. Budianto Bangun, S.Kom., M.Kom, selaku Kaprodi Sistem Informasi yang selalu memberikan pengarahan kepada mahasiswa.
6. Bapak Angga Putra Juledi, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing 1 yang selalu memberikan bimbingan, motivasi, serta pengarahan selama proses penyusunan skripsi.
7. Dan tak lupa kepada Ibu Irmayanti, S.Si., M.Pd selaku dosen pembimbing 2 yang selalu memberikan bimbingan, motivasi, serta pengarahan selama proses penyusunan skripsi.
8. Orang tua penulis yang selalu memberikan doa, semangat dan

dukungan. Semua pihak yang sudah berkenan membantu didalam penulisan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu demi satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan penelitian ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya penerapan machine learning dalam analisis data pertanian, serta menjadi bahan pertimbangan bagi pihak yang berkepentingan.

Rantauprapat, 13 Agustus 2026



Elisabeth Natasya Manurung

NPM : 2209100044

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
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.....	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.6.1 Manfaat Praktis.....	6
1.6.2 Manfaat Akademis.....	6
1.7 Kebaruan dan Kontribusi	7
1.8 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Sistem Informasi	8
2.2 Pelayanan Publik dan Pengelolaan Pengunjung	9
2.3 Buku Tamu Digital	9
2.4 QR Code.....	10
2.5 Survei Kepuasan Masyarakat	10
2.6 Aplikasi Web dan Basis Data	12
2.7 Keamanan dan Privasi Data	12
2.8 Pengembangan Sistem	13

2.9 Unified Modeling Language	13
2.10 Pengujian Perangkat Lunak.....	14
2.11 Penelitian Terdahulu.....	15
2.12 Kerangka Berpikir.....	17
BAB III METODOLOGI, ANALISIS, DAN PERANCANGAN	18
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	18
3.2 Objek Penelitian.....	18
3.3 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data	19
3.4 Instrumen Penelitian.....	21
3.5 Tahapan Pengembangan.....	21
3.6 Analisis Sistem Berjalan	22
3.7 Analisis Kebutuhan	23
3.7.1 Kebutuhan Fungsional.....	23
3.7.2 Kebutuhan Nonfungsional.....	24
3.7.3 Aktor dan Hak Akses	25
3.8 Perancangan Sistem	25
3.8.1 Arsitektur Sistem	25
3.8.2 Use Case Diagram	26
3.8.3 Activity Diagram	27
3.8.3.1 Activity Diagram Pengisian Data Kunjungan.....	27
3.8.3.2 Activity Diagram Pengisian Survei Kepuasan.....	28
3.8.3.3 Activity Diagram Login dan Pengelolaan Data	29
3.8.3.4 Activity Diagram Pembuatan Laporan.....	30
3.8.4 Sequence Diagram.....	31
3.8.4.1 Sequence Diagram Pencatatan Kunjungan	31
3.8.4.2 Sequence Diagram Pengisian Survei Kepuasan.....	32
3.8.4.3 Sequence Diagram Login dan Pengelolaan Data	33
3.8.4.4 Sequence Diagram Pembuatan Laporan	34
3.8.5 Class Diagram	35
3.8.6 State Machine Diagram	36
3.8.7 Component Diagram	37

3.8.8 Deployment Diagram.....	38
3.9 Perancangan Basis Data	39
3.10 Perancangan Antarmuka.....	40
3.11 Rencana Pengujian	41
3.12 Teknik Analisis Survei Kepuasan.....	42
BAB IV IMPLEMENTASI, PENGUJIAN, DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1 Ruang Lingkup Implementasi	44
4.2 Implementasi Antarmuka	45
4.2.1 Halaman Beranda	45
4.2.2 Formulir Kunjungan	45
4.2.3 Formulir Survei Kepuasan.....	46
4.2.4 Halaman Konfirmasi	47
4.3 Hasil Pengujian Black-Box	48
4.4 Kesesuaian terhadap Kebutuhan Sistem	50
4.5 Pembahasan.....	51
4.5.1 Penyelesaian Masalah Pencatatan	51
4.5.2 Integrasi Survei Kepuasan	52
4.5.3 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu	52
4.5.4 Implikasi bagi Pelayanan.....	52
4.6 Keterbatasan Implementasi	53
4.7 Rekomendasi Penerapan	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Unsur Survei Kepuasan Masyarakat	11
Tabel 2.2 Penelitian terdahulu.....	15
Tabel 3.1 Sumber data dan kebutuhan validasi.....	19
Tabel 3.2 Analisis PIECES	23
Tabel 3.3 Kebutuhan fungsional	23
Tabel 3.4 Kebutuhan nonfungsional	24
Tabel 3.5 Aktor dan hak akses	25
Tabel 3.6 Struktur tabel basis data	39
Tabel 3.7 Rencana pengujian	41
Tabel 3.8 Konversi nilai Survei Kepuasan Masyarakat	42
Tabel 4.1 Lingkungan implementasi prototype	44
Tabel 4.2 Hasil pengujian black-box	48
Tabel 4.3 Kesesuaian kebutuhan fungsional.....	50
Tabel 4.4 Risiko dan mitigasi penerapan	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model pengembangan system	13
Gambar 2.2 Kerangka berpikir penelitian.....	17
Gambar 3.1 Struktur organisasi Dinas Pendidikan Kabupaten Labuhanbatu	19
Gambar 3.2 Tahapan penelitian dan pengembangan prototype	21
Gambar 3.3 Alur sistem pencatatan tamu yang berjalan secara manual.....	22
Gambar 3.4 Arsitektur sistem yang diusulkan	25
Gambar 3.5 Use case diagram sistem buku tamu dan survei kepuasan	26
Gambar 3.6 Activity diagram pengisian data kunjungan.....	27
Gambar 3.7 Activity diagram pengisian survei kepuasan.....	28
Gambar 3.8 Activity diagram login dan pengelolaan data.....	29
Gambar 3.9 Activity diagram pembuatan laporan	30
Gambar 3.10 Sequence diagram pencatatan kunjungan	31
Gambar 3.11 Sequence diagram pengisian survei kepuasan	32
Gambar 3.12 Sequence diagram login dan pengelolaan data	33
Gambar 3.13 Sequence diagram pembuatan laporan.....	34
Gambar 3.14 Class diagram system	35
Gambar 3.15 State machine diagram status kunjungan	35
Gambar 3.16 Component diagram system.....	37
Gambar 3.17 Deployment diagram system.....	38
Gambar 3.18 Entity Relationship Diagram.....	39
Gambar 4.1 Halaman beranda dan QR Code	45
Gambar 4.2 Formulir data kunjungan	46
Gambar 4.3 Formulir survei kepuasan	47
Gambar 4.4 Konfirmasi penyimpanan data	48