

PROTOTYPE SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR (STUDI KASUS: KANTOR KECAMATAN BANTARGEBAK KOTA BEKASI)

Mawaddah Amalia Candra ¹⁾, Wawan Hermawansyah ²⁾

¹⁾ Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bani Saleh, Bekasi, Indonesia

²⁾ Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bani Saleh, Bekasi, Indonesia

Email : wawan@ubs.ac.id¹⁾

ABSTRAK

Sistem pengarsipan surat di Kantor Kecamatan Bantargebang saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan buku besar, yang mengakibatkan proses administrasi memakan waktu lama dan berisiko tinggi terhadap kehilangan atau kerusakan dokumen. Penelitian ini bertujuan untuk membangun prototipe sistem informasi pengelolaan surat masuk dan surat keluar berbasis web guna meningkatkan efisiensi dan keamanan pengarsipan. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *prototype* yang mencakup tahapan komunikasi, perencanaan cepat, pemodelan desain menggunakan UML (*use case*, *activity*, *sequence*, dan *class diagram*), pembangunan prototipe, hingga tahap umpan balik pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL berhasil mengintegrasikan data admin, bagian, serta arsip surat secara digital melalui tabel *tb_admin*, *tb_bagian*, *tb_suratmasuk*, dan *tb_suratkeluar*. Fitur-fitur utama seperti manajemen surat, disposisi digital, dan sistem pengambilan nomor surat berfungsi dengan baik sesuai hasil pengujian menggunakan metodologi *Black Box Testing*. Implementasi sistem ini terbukti dapat mempercepat proses pengarsipan, mengoptimalkan penggunaan ruang, dan memberikan solusi digital yang lebih aman bagi Kantor Kecamatan Bantargebang dibandingkan sistem manual sebelumnya.

Kata Kunci : Bantargebang, Pengarsipan, Prototype, Website.

ABSTRACT

The letter filing system at the Bantargebang District Office is currently still carried out manually using ledgers, which results in time-consuming administrative processes and a high risk of document loss or damage. This research aims to develop a web-based incoming and outgoing mail management information system prototype to enhance filing efficiency and security. The development method used is the prototype method, which includes stages of communication, quick planning, design modeling using UML (*use case*, *activity*, *sequence*, and *class diagrams*), prototype construction, and the user feedback stage. The results show that the application built using the PHP programming language and MySQL database successfully integrates admin, section, and mail archive data digitally through the *tb_admin*, *tb_bagian*, *tb_suratmasuk*, and *tb_suratkeluar* tables. Key features such as mail management, digital disposition, and a mail numbering system function well according to the results of testing using the *Black Box Testing* methodology. The implementation of this system is proven to accelerate the filing process, optimize space usage, and provide a more secure digital solution for the Bantargebang District Office compared to the previous manual system.

Keywords: Archive, Bantargebang, Prototype, Website.

1. PENDAHULUAN

Kantor Kecamatan Bantargebang merupakan pusat pelayanan masyarakat di wilayah Kota Bekasi yang menangani berbagai aktivitas administrasi, termasuk pengelolaan surat-menyurat. Sebagai alat komunikasi tertulis yang penting, surat berfungsi untuk menyampaikan informasi, keputusan, atau pemberitahuan dari satu pihak ke pihak lain. Namun, proses administrasi pengarsipan surat di Kantor Kecamatan Bantargebang saat ini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku besar sebagai media pencatatan. Dokumen fisik yang terkumpul disimpan dalam kabinet yang membutuhkan ruang luas serta perawatan khusus agar tidak rusak.

Permasalahan utama yang diidentifikasi adalah proses pengarsipan manual yang memakan waktu lama, serta tingginya risiko dokumen tercecer, robek, atau hilang karena belum tersedianya sistem digital. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan sebuah solusi berupa transformasi digital melalui pembuatan aplikasi berbasis web untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan data korespondensi. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah *prototype* sistem informasi pengelolaan surat masuk dan surat keluar yang diharapkan dapat membantu pegawai bagian Tata Usaha dalam melakukan pengarsipan secara lebih terorganisir. Implementasi sistem ini diproyeksikan mampu mengoptimalkan penggunaan ruang dan mempercepat penemuan kembali data arsip saat dibutuhkan.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *prototype* yang memungkinkan adanya interaksi intensif antara pengembang dan pengguna sistem untuk meminimalkan ketidaksesuaian kebutuhan. Tahapan metode ini meliputi lima langkah utama: *communication*, *quick plan*, *modeling*, *quick design*, *construction of*

prototype, serta *deployment*, *delivery* and *feedback*.

Proses dimulai dengan tahap komunikasi melalui teknik observasi dan wawancara dengan staf Tata Usaha Kantor Kecamatan Bantargebang untuk mengumpulkan data kebutuhan sistem. Berdasarkan data tersebut, dilakukan perencanaan cepat (*quick plan*) dan pembuatan model desain menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), yang mencakup *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Pembangunan prototipe (*construction of prototype*) dilakukan dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, serta basis data MySQL. Sebagai penunjang, digunakan perangkat lunak XAMPP sebagai *web server* lokal dan Google Chrome sebagai *browser* pengujian. Tahap akhir adalah penyerahan hasil kepada pihak kecamatan untuk mendapatkan umpan balik sebagai landasan penyempurnaan sistem. Kualitas fungsional sistem diuji menggunakan metodologi *Black Box Testing* untuk memastikan setiap komponen berjalan sesuai harapan tanpa melihat struktur kode internalnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembangunan sistem informasi pengelolaan surat di Kantor Kecamatan Bantargebang diawali dengan penyiapan infrastruktur pendukung yang memadai untuk menjamin operasionalitas aplikasi berbasis web ini. Dari sisi perangkat keras, penelitian ini menggunakan laptop dengan spesifikasi prosesor Intel Celeron 2957U 1.40 GHz, RAM 2GB, serta media penyimpanan Hard Disk 500GB untuk menjalankan proses pengembangan dan pengujian. Sementara itu, lingkungan perangkat lunak yang dikonfigurasi meliputi penggunaan **XAMPP** sebagai paket *web server* lokal yang mengintegrasikan Apache dan MySQL, serta penggunaan editor **Notepad++** untuk penulisan kode program PHP. Perancangan visual dan pemodelan sistem dilakukan

menggunakan alat bantu seperti Draw.io untuk diagram UML dan Balsamiq Mockup 3 untuk desain antarmuka pengguna.

Implementasi sistem informasi ini berpusat pada arsitektur basis data yang terorganisir untuk menggantikan buku besar manual. Struktur basis data yang dibangun terdiri dari empat tabel utama yang saling terintegrasi dalam MySQL. Pertama, **tabel admin (tb_admin)** berfungsi sebagai pusat kendali akses yang menyimpan informasi akun pengguna yang berwenang mengelola arsip. Kedua, **tabel bagian (tb_bagian)** menyimpan data identitas divisi atau seksi yang ada di lingkungan Kecamatan Bantargebang. Ketiga, **tabel surat masuk (tb_suratmasuk)** dirancang untuk menampung seluruh detail korespondensi yang diterima, termasuk tanggal masuk, kode surat, nomor urut, pengirim, perihal, hingga file digital surat tersebut. Terakhir, **tabel surat keluar (tb_suratkeluar)** digunakan untuk merekam data surat yang dikirimkan, yang secara sistematis terhubung dengan fungsi pengambilan nomor antrian surat otomatis.

Pembahasan mengenai antarmuka sistem menunjukkan alur kerja yang intuitif bagi petugas Tata Usaha. Pengguna memulai interaksi melalui **halaman login** yang memerlukan validasi *username* dan *password* demi keamanan data. Setelah otentikasi berhasil, admin diarahkan ke halaman **dashboard utama** yang menyediakan akses cepat ke berbagai fungsi manajemen surat. Pada modul **surat masuk**, sistem tidak hanya mencatat data administratif, tetapi juga mengimplementasikan fitur **disposisi digital** tiga tahap, yakni disposisi kepada Camat, Sekretaris Kecamatan, dan bagian terkait lainnya. Hal ini secara signifikan mempercepat birokrasi internal karena instruksi pimpinan dapat terdokumentasi

dengan jelas secara elektronik. Sementara itu, pada modul **surat keluar**, setiap bagian atau seksi diberikan akses khusus untuk mengambil nomor antrian surat secara otomatis, yang kemudian diarsip oleh admin pusat untuk memastikan penomoran tetap konsisten dan tertib.

Untuk memvalidasi fungsionalitas sistem secara menyeluruh, telah dilakukan

Table 1 Black Box Testing Halaman Awal

serangkaian pengujian menggunakan metode **Black Box Testing**. Pengujian ini difokuskan pada pengamatan terhadap *input* dan *output* setiap komponen aplikasi tanpa melihat

Modul	Test	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Halaman Awal	Menu Beranda	Klik Menu Beranda	Menampilkan Halaman Beranda/Halaman Awal Aplikasi	Valid
	Menu Masuk/Login	Klik Menu Masuk/Login	Menampilkan Halaman Form Login	Valid

struktur kode internalnya. Berdasarkan

Table 2 Black Box Testing Login

Modul	Test	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Halaman Login	Melakukan Login Sebagai Admin	Username dan Password Sesuai dengan Database	Menampilkan Halaman Dashboard Admin	Valid
	Melakukan Login Sebagai Bagian	Username dan Password Sesuai dengan Database	Menampilkan Halaman Dashboard Bagian	Valid

rencana pengujian yang mencakup halaman login, dashboard admin, pengelolaan data bagian, hingga fungsi penambahan dan pengunduhan file surat, seluruh butir uji menunjukkan status **berhasil**. Hal ini membuktikan bahwa aplikasi mampu

Modul	Test	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Halaman Dashboard Admin	Menu Kategori Surat	Meng-Klik Menu Kategori Surat	Menampilkan Menu Surat Masuk dan Surat Keluar	Valid
	Menu Surat Keluar	Meng-Klik Menu Surat Keluar	Menampilkan Halaman Surat Keluar	Valid
	Menu Surat Masuk	Meng-Klik Menu Surat Masuk	Menampilkan Halaman Surat Masuk	Valid
	Menu Bagian	Meng-Klik Menu Bagian	Menampilkan Menu Data Bagian	Valid
	Menu Data Bagian	Meng-Klik Menu Data Bagian	Menampilkan Halaman Bagian	Valid

memproses penyimpanan data ke dalam MySQL dengan akurat dan menampilkan kembali informasi tersebut pada antarmuka pengguna sesuai dengan logika bisnis yang telah dirancang pada tahap *modeling*.

Table 3 Black Box testing Halaman Dashboard Admin

Table 4 Black Box testing Halaman Dashboard Bagian

Table 8 Black Box testing Halaman Tambah Surat Masuk

Modul	Test	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Halaman Tambah Surat Masuk	Button Simpan	Meng-Klik Button Simpan	Mendapatkan Notifikasi "Data Tersimpan" dan Menampilkan Halaman Data Surat Keluar	Valid
	Button Batal	Meng-Klik Button Batal	Kembali Kehalaman Data Surat Seluar	Valid
	Button Pilih File	Meng-Klik Button Pilih file	Menampilkan Data yang Akan Diupload	Valid
	Button Tanggal	Meng-Klik Button Tanggal	Dapat Memilih Tanggal	Valid

Table 7 Black Box testing Halaman Surat Masuk

Modul	Test	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Halaman Surat Masuk	Button Unduh Laporan Surat Keluar	Meng-Klik Button Unduh Laporan	Seluruh Laporan Surat Keluar	Valid
	Button Tambah Surat Keluar	Meng-Klik Button Tambah Surat Keluar	Menampilkan Halaman Form Tambah Surat Keluar	Valid
	Kolom Search	Mencari Data dengan Beberapa Kata	Menampilkan Data Yang Dicari	Valid
	Button Unduh File	Meng-Klik Button Unduh File	Mengunduh/Membuka File PDF yang Terupload	Valid
	Button Detail Surat	Meng-Klik Button Detail Surat	Menampilkan Halaman Detail Surat Keluar	Valid
	Button Edit Surat	Meng-Klik Button Edit Surat	Menampilkan Halaman Surat Yang Akan Diedit	Valid
	Button Hapus Surat	Meng-Klik Button Hapus Surat	Mendapatkan Notifikasi "data Telah Terhapus"	Valid
	Button Previous	Meng-Klik Button Previous	Menampilkan Urutan Data Sebelumnya	Valid
	Button Next	Meng-Klik Button Next	Menampilkan Urutan Data Setelahnnya	Valid

Secara manajerial dan operasional, transisi dari sistem manual ke digital ini membawa implikasi positif bagi efisiensi kerja di Kantor Kecamatan Bantargebang. Masalah klasik seperti dokumen yang **tercecer, robek, atau hilang** saat disimpan dalam kabinet fisik kini dapat diminimalisir melalui sistem penyimpanan *cloud* atau server lokal yang terpusat. Efisiensi ruang juga tercapai karena ketergantungan pada

Table 12 Black Box testing Halaman Tambah Data Bagian

Modul	Test	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Halaman Tambah Bagian	Button Simpan	Meng-Klik Button Simpan	Mendapatkan Notifikasi "Data Tersimpan" dan Menampilkan Halaman Data Bagian	Valid
	Button Batal	Meng-Klik Button Batal	Kembali Kehalaman Data Bagian	Valid
	Button Pilih File	Meng-Klik Button Pilih File	Menampilkan Data yang Akan Diupload	Valid
	Button Tanggal	Meng-Klik Button Tanggal	Dapat Memilih Tanggal	Valid

Table 11 Black Box testing Halaman Bagian

Modul	Test	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Halaman Data Bagian	Button Tambah Bagian	Meng-Klik Button Tambah Bagian	Menampilkan Halaman Form Tambah Bagian	Valid
	Kolom Search	Mencari Data dengan Beberapa Kata	Menampilkan Data Yang Dicari	Valid
	Button Detail Bagian	Meng-Klik Button Detail Bagian	Menampilkan Halaman Detail Bagian	Valid
	Button Edit Bagian	Meng-Klik Button Edit Bagian	Menampilkan Halaman Bagian yang Akan Diedit	Valid
	Button Hapus Surat	Meng-Klik Button Hapus Bagian	Mendapatkan Notifikasi "Data Telah Terhapus"	Valid
	Button Previous	Meng-Klik Button Previous	Menampilkan Urutan Data Sebelumnya	Valid
	Button Next	Meng-Klik Button Next	Menampilkan Urutan Data Setelahnnya	Valid

Table 10 Black Box testing Halaman Nomor Surat Keluar

Modul	Test	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Halaman Nomor Surat Keluar	Button Ambil Nomor	Meng-Klik Button Ambil Nomor	Mendapatkan Notifikasi "Nomor Telah Diambil"	Valid
	Button Klasifikasi Surat	Meng-Klik Button Klasifikasi Surat	Mengunduh Kode Klasifikasi Surat	Valid

Table 9 Black Box testing Halaman Profile

Modul	Test	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Halaman Profil	Button Edit Profile	Meng-Klik Button Edit Profile	Menampilkan Halaman Profile	Valid

tumpukan buku besar dapat dikurangi,

Modul	Test	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Halaman Dashboard Bagian	Menu Kategori Surat	Meng-Klik Menu Kategori Surat	Menampilkan Menu Surat Masuk dan Surat Keluar	Valid
	Menu Surat Keluar	Meng-Klik Menu Surat Keluar	Menampilkan Halaman Surat Keluar	Valid
	Menu Surat Masuk	Meng-Klik Menu Surat Masuk	Menampilkan Halaman Surat Masuk	Valid
	Menu Cek Nomor	Meng-Klik Menu Cek Nomor	Menampilkan Menu Nomor Surat Keluar	Valid
	Menu Nomor Surat Keluar	Meng-Klik Menu Nomor Surat Keluar	Menampilkan Halaman Nomor Surat Keluar	Valid

sehingga ruang kerja menjadi lebih optimal.

Table 5 Black Box testing Halaman Surat Keluar

Modul	Test	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil
	Button Unduh Laporan Surat Keluar	Meng-Klik Button Unduh Laporan Surat Keluar	Seluruh Laporan Surat Keluar Ter-Unduh	Valid
	Button Tambah Surat Keluar	Meng-Klik Button Tambah Surat Keluar	Menampilkan Halaman Form Tambah Surat Keluar	Valid
	Kolom Search	Mencari Data dengan Beberapa Kata	Menampilkan Data Yang Dicari	Valid
Modul	Test	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Halaman Tambah Surat Keluar	Button Simpan	Meng-Klik Button Simpan	Mendapatkan Notifikasi "Data Tersimpan" dan Menampilkan Halaman Data Surat Keluar	Valid
	Button Batal	Meng-Klik Button Batal	Kembali Kehalaman Data Surat Seluar	Valid
	Button Pilih File	Meng-Klik Button Pilih File	Menampilkan Data yang Akan Diupload	Valid
	Button Tanggal	Meng-Klik Button Tanggal	Dapat Memilih Tanggal	Valid

Selain itu, kecepatan dalam pencarian kembali dokumen arsip menjadi keunggulan utama sistem ini dibandingkan cara manual yang memakan waktu lama. Penggunaan metode *prototype* dalam pengembangan sistem ini terbukti sangat tepat karena memungkinkan adanya umpan balik (*feedback*) berkelanjutan dari pengguna selama proses perancangan, sehingga produk akhir benar-benar relevan dengan kebutuhan pelayanan publik di tingkat kecamatan. Meskipun sistem telah berfungsi dengan baik, pengembangan di masa depan disarankan untuk mengintegrasikan fitur aksi balasan disposisi secara langsung dan penyatuan sistem pembuatan draf surat dalam satu platform untuk mencapai otomatisasi birokrasi yang lebih holistik.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, dan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama yang menjawab tujuan penelitian ini. **Pertama, ditemukan bahwa sistem pengelolaan arsip surat masuk dan surat keluar di Kantor Kecamatan Bantargebang sebelumnya masih bersifat konvensional atau manual dengan mengandalkan buku besar, yang memiliki risiko tinggi terhadap kerusakan dan kehilangan data.** Kedua, penelitian ini telah berhasil membangun sebuah prototipe sistem

informasi pengarsipan digital dengan mengimplementasikan metode *prototype* yang adaptif terhadap kebutuhan staf Tata Usaha.

Ketiga, sistem informasi yang dikembangkan telah mencakup fungsionalitas arsip digital yang komprehensif, mulai dari pencatatan data, manajemen disposisi, hingga pengambilan nomor surat keluar secara otomatis. Terakhir, berdasarkan hasil evaluasi melalui metodologi *Black Box Testing*, seluruh komponen fungsional sistem dinyatakan dapat beroperasi dengan baik sesuai dengan fungsinya masing-masing, sehingga sistem ini layak digunakan sebagai solusi transformasi digital dalam administrasi perkantoran di Kecamatan Bantargebang.

4.2. Saran

Berdasarkan temuan penelitian, disarankan agar **sistem informasi ini segera diimplementasikan** secara penuh dalam operasional harian di Kantor Kecamatan Bantargebang untuk mendukung efisiensi pelayanan publik secara riil. Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, sistem perlu ditingkatkan melalui **integrasi modul pembuatan surat otomatis** serta penambahan **fitur tindak lanjut disposisi** guna menciptakan alur administrasi digital yang lebih terintegrasi dan holistik.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Bahriyanto dan Zulfikar, Dian Hafidh. 2022. Perancangan Sistem Informasi E-Arsip Pada Kantor Kementerian Agama Kota Palembang Menggunakan Metode Prototype. *JURNAL FASILKOM*. 12(2): 99-104.
- Basri, B. dan Devitra, J. 2017. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Berbasis Web (Studi Kasus: Pada Komisi Pemilihan Umum (KPU) Kabupaten Tebo). *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*. 2(1): 227-243.
- Candra, Mawaddah Amalia. 2024. *Prototype Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk dan Surat Keluar (Studi Kasus: Kantor Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi)*. Skripsi. Bekasi: Program Studi Sistem Informasi Universitas Bani Saleh.
- Fahmi, Wahyu Nur Rahmat dan Kristiana, Titin. 2021. PERANCANGAN APLIKASI SISTEM SURAT MENYURAT RUKUN WARGA RW 06 PESANGGRAHAN BERBASIS WEB: Aplikasi Administrasi Rt/Rw. *Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*. 2(2): 92-101.
- Kisma, H. 2024. Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar di Sekretariat Daerah Kabupaten Solok Selatan. *Jurnal Administrasi Publik dan Pemerintahan*. 3(1): 17-23.
- Mulyadi. 2023. *Pengelolaan Arsip Berbasis Otomasi*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada - Rajawali Pers.
- Muthmainnah, H. H. 2020. PENYIMPANAN ARSIP DINAMIS DEPARTEMEN KESEKRETARIATAN PADA BAGIAN ARSIP PUSAT PT. PINDAD (PERSERO). *Shaut Al-Maktabah: Jurnal Perpustakaan, Arsip dan Dokumentasi*. 12(1): 11-20.
- Pamulasari, Wafa dan Suryana, Nana. 2020. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SURAT BERBASIS WEB PADA KANTOR BPJS KETENAGAKERJAAN CABANG SUKABUMI. *ENSAINS JOURNAL*. 3(1): 34.
- Prayoga, Ahmad Irgi, Utzon, Dwi dan Jayanti, Sherly. 2024. Aplikasi Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis web pada Badan Pengelola Keuangan Aset Daerah Kota Palangka Raya. *Jurnal Sistem Informasi, Manajemen dan Teknologi Informasi*. 2(1): 45-50.
- Rahayu, S. D. R. 2011. *PA: Prosedur Pengelolaan Surat pada Sub Bagian Tata Usaha Dan Kepegawaian Sekretariat DPRD Provinsi Jawa Timur*. Skripsi/PA. Surabaya: STIKOM Surabaya.
- Romindo, R. 2019. Sistem Informasi Pengarsipan Pada Kantor Notaris Efrina

Nofiyanti Kayadu, Sh. M. Kn Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. *REMIK: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*. 3(2): 81-86.

Sawitri, A. E. dan Irhandayaningsih, A. 2019. Analisis penggunaan aplikasi tata surat dalam pengelolaan surat masuk dan surat keluar pada dinas kesehatan provinsi jawa tengah. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*. 6(3): 411-420.

Sulistiawati, Elda, Mulyono, Heri dan Pernanda, Anggri Yulio. 2022. Perancangan Sistem Informasi Layanan Pengaduan Badan Eksekutif Mahasiswa Berbasis Web. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*. 3(1): 1-11.