

OPTIMALISASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA SMK TERPADU BINA INSAN MANDIRI

OPTIMIZATION OF WEB-BASED SPP PAYMENTS WITH CODEIGNITER FRAMEWORK AT BINA INSAN MANDIRI INTEGRATED VOCATIONAL SCHOOL

Devi Yuliana^{1*}, Purjumatin²

^{1,2}Bisnis Digital, Program Studi Sistem Dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Bisnis Riau
devi.yuliana@itbriau.ac.id, purjumatin@itbriau.ac.id

ABSTRACT

The tuition payment process at Bina Insan Mandiri Integrated Vocational School is still done manually, which often causes recording errors and delays in reporting. This research aims to develop a web-based tuition payment system that can increase efficiency and accuracy in payment management. This system was built using the CodeIgniter framework which is known to be light and easy to use in web application development. The development method used is the waterfall model, which includes analysis, design, implementation, testing and maintenance stages. The research results show that the system developed succeeded in minimizing recording errors, speeding up the transaction process, and making it easier to access payment information for students, parents and the school. By implementing this system, it is hoped that a more efficient and transparent administrative process can be created at Bina Insan Mandiri Integrated Vocational School.

Keywords: *CodeIgniter; Payment information system; Virtual account; Waterfall model; Web application.*

ABSTRAK

Proses pembayaran SPP di SMK Terpadu Bina Insan Mandiri masih dilakukan secara manual, yang sering kali menyebabkan kesalahan pencatatan dan keterlambatan dalam pelaporan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pembayaran SPP berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan pembayaran. Sistem ini dibangun menggunakan *framework CodeIgniter* yang dikenal ringan dan mudah digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Metode pengembangan yang digunakan adalah model waterfall, yang meliputi tahapan *analisis, design, implementation, testing* dan *maintenance*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil meminimalisir kesalahan pencatatan, mempercepat proses transaksi, dan mempermudah akses informasi pembayaran bagi siswa, orang tua, dan pihak sekolah. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan dapat tercipta proses administrasi yang lebih efisien dan transparan di SMK Terpadu Bina Insan Mandiri.

Kata Kunci: Aplikasi web, CodeIgniter, Model Waterfall, Sistem informasi pembayaran. Virtual account.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan sistem informasi yang tepat akan menunjang kegiatan pendidikan pada lembaga atau institusi pendidikan. Suatu lembaga pendidikan memerlukan pengelolaan manajemen yang maksimal demi pelayanan dalam pemenuhan kebutuhan pendidikan masyarakat.

Institusi pendidikan tidak bisa lari dari perubahan zaman yang membutuhkan informasi cepat dan akurat karena pengaruh perkembangan teknologi informasi. Untuk mengatasi masalah ini diperlukan pemanfaatan sistem informasi sebagai solusi untuk memecahkan masalah dan kendala yang muncul, sistem informasi ini dapat berupa sistem

pengolahan data sehingga dapat memperoleh informasi dan juga mendapatkan hasil yang diharapkan.

SMK Terpadu Bina Insan Mandiri Yayasan Safinatun Najah yang berlokasi di desa DK4 Suka Maju Kecamatan Tambusai, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau mempunyai beberapa jurusan diantaranya lain Teknik Komputer Dan jaringan, Teknik Sepeda Motor Dan Akuntansi. dalam memberikan pelayanan selalu berusaha memberikan yang terbaik sesuai kebutuhan terutama dalam proses pembayaran SPP. Sistem yang digunakan pada SMK Terpadu Bina Insan Mandiri dalam proses pembayaran SPP masih dilakukan dengan cara konvensional, yaitu setiap transaksi pembayaran SPP, Staf tata

usaha harus mencatat transaksi pembayaran SPP pada buku besar dengan cara ditulis secara manual sehingga terkadang sering terdapat kesalahan dalam pengolahan data dan proses pembuatan laporan keuangan yang kurang efisien. Informasi pembayaran SPP, juga tidak dapat diketahui oleh wali siswa, sehingga wali siswa tidak dapat mengetahui informasi pembayaran SPP yang sudah dibayarkan dan tagihan SPP yang belum dibayarkan.

Berdasarkan pada permasalahan pembayaran SPP yang masih dilakukan dengan sistem manual, maka untuk mempermudah siswa dalam melakukan pembayaran SPP dan untuk memudahkan administrasi sekolah dalam pendataan, perlu dirancang sebuah aplikasi pembayaran SPP *online*. Pada penelitian ini akan dibangun sebuah prototype arsitektur desain pada pembayaran SPP dengan *virtual account* menggunakan *framework CodeIgniter*.

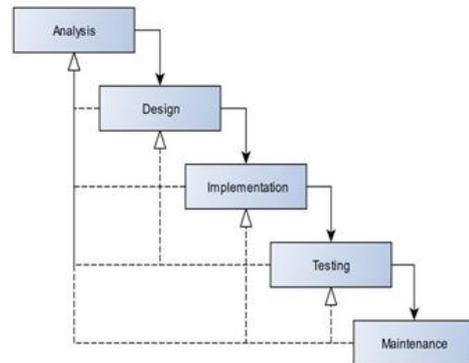
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem informasi pembayaran SPP berbasis web agar dapat mengefektifkan kinerja bagian keuangan dalam hal mendata pembayaran SPP siswa sehingga dapat meminimalisir kesalahan pembayaran karena system ini mampu diakses dimana saja dan kapan saja.

METODE

Model proses atau paradigma dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah menggunakan metode sequensial linier yang disebut juga waterfall model (metode air terjun). Model ini dipakai agar mudah dalam pelaksanaannya dan dalam pengembangannya. Metode ini membutuhkan tahapan secara sistematis mulai dari tahapan analisis, perancangan, pengkodean, pengujian dan perawatan.

Metode waterfall sering dianggap kuno dimana pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970. Model ini banyak digunakan dalam Software Engineering. Model waterfall

merupakan model pengembangan perangkat lunak yang sering digunakan dalam analisa sistem yang dilakukan secara sistematis dan berurutan serta dilakukan demi tahap yang dilalui harus berjalan berurutan tanpa menunggu selesainya tahap sebelumnya.



Gambar 1. Metode Waterfall

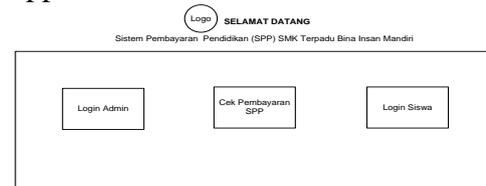
Adapun tahapan dari metode SDLC *waterfall* terdiri dari analisis, design, implementation, testing dan maintenance.

1. Analisis

Tahap dalam mengembangkan aplikasi yang akan dibuat meliputi yaitu :

a. Login

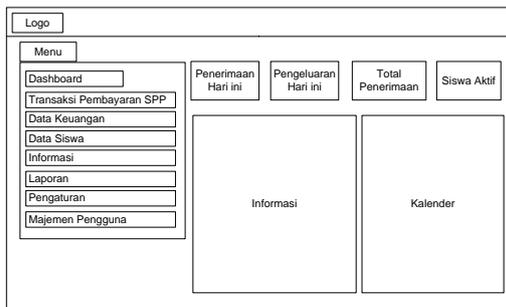
Menu *login* terdiri dari login admin, cek *login* siswa dan cek pembayaran spp.



Gambar 2. Menu login

2. Design

Tahap dalam perancangan arsitektur sistem dan antarmuka pengguna berdasarkan spesifikasi kebutuhan yang telah dikumpulkan. Terdiri dari Transaksi Pembayaran spp, data keuangan, data siswa, informasi Dan Laporan.



Gambar 3. Menu Home

3. Implementation

Tahap dari pelaksanaan rencana sistem yang akan dibuat dengan mengembangkan system pembayaran SPP sesuai dengan desain yang telah dibuat.

4. Testing

Tahap pengujian terhadap fitur yang dikembangkan untuk memastikan bahwa aplikasi web berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan bebas dari kesalahan.

Pada tahap ini dilakukan pengujian menggunakan *blackbox* untuk mendapatkan hasil yang diharapkan dalam sistem yang dibuat yang akhirnya didapatkan input dan output sesuai dengan pengujian yang sudah dilakukan.

5. Maintenance

Tahap akhir dari metode *waterfall* dengan tujuan menjaga sistem tetap berfungsi dengan baik setelah diimplementasikan, serta melakukan perbaikan dan peningkatan berdasarkan umpan balik pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan memaparkan hasil penelitian ataupun analisis yang diperoleh. Berbagai fakta serta fenomena yang dianggap penting dapat dijabarkan lebih lanjut pada bagian ini. Setelah itu, dilanjutkan dengan pembahasan secara mendalam dengan menyebutkan temuan atau keponiran gagasan beserta signifikansinya.

a. Hasil

Pengujian black box adalah pengujian dari suatu perangkat lunak atau sistem yang berfokus pada fungsionalitas baik dari segi input ataupun output. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat sesuai dengan yang diharapkan. Berikut ini hasil pengujiannya:

Tabel 1. Rancangan Test Case Form Login Admin

| NO | Pengujian | HASIL |
|----|--|--------------------------|
| 1 | Mengisi Email dengan purjumatin89@gmail.com lalu password "admin1" terus login | Berhasil masuk ke sistem |

Tabel 2. Rancangan Test Case Form Login Siswa

| NO | Pengujian | HASIL |
|----|--|--------------------------|
| 1 | Mengisi Nis dengan "201706022" lalu password "201706022" terus login | Berhasil masuk ke sistem |

Tabel 3. Rancangan Test Case Form cek pembayaran Siswa

| NO | Pengujian | HASIL |
|----|--|---------------------------------|
| 1 | Memilih tahun ajaran baru (2023/203) lalu Mengisi Nis dengan "201706022" terus klik cari siswa | Berhasil menampilkan data siswa |

Tabel 4. Rancangan Test Case Form transaksi pembayaran SPP

| NO | Pengujian | HASIL |
|----|---|---|
| 1 | Memilih tahun ajaran baru (2023/203) lalu Mengisi Nis dengan "201706022" terus klik cari siswa, selanjutnya pilih jenis pembayaran dan klik selanjutnya pilih cetak | Berhasil menampilkan dan mencetak data transaksi pembayaran siswa |

Tabel 5. Rancangan Test Case Form pos keuangan

| NO | Pengujian | HASIL |
|----|--|-------------------------------------|
| 1 | Pilih tombol tambah, selanjutnya isi nama pos dan keterangan | Berhasil menambah data pos keuangan |

Tabel 6. Rancangan Test Case Form jenis pembayaran

| NO | Pengujian | HASIL |
|----|--|---|
| 1 | Pilih tombol tambah, selanjutnya isi nama pos "SPP", tahun ajaran "2023/2024" dan pilih tipe "bulanan" | Berhasil menambah data jenis pembayaran |
| 2 | Pilih tombol setting pembayaran, pilih setting tarif "berdasarkan kelas" pilih menu kelas "XI" pilih menu tariff bulanan "100.00" selanjutnya klik | Berhasil setting tarif SPP |

simpan

Tabel 7. Rancangan Test Case Form tahun ajaran

| NO | Pengujian | HASIL |
|----|---|-------------------------------------|
| 1 | Pilih tahun awal dan tahun akhir ajaran, selanjutnya pilih keterangan aktif , lalu pilih simpan | Berhasil menambah data tahun ajaran |

Tabel 8. Rancangan Test Case Form kelas

| NO | Pengujian | HASIL |
|----|--|------------------------------|
| 1 | Pilih tombol tambah, selanjutnya isi nama kelas “X”, lalu pilih simpan | Berhasil menambah data kelas |

Tabel 9. Rancangan Test Case Form program keahlian

| NO | Pengujian | HASIL |
|----|--|---|
| 1 | Pilih tombol tambah, selanjutnya isi nama program keahlian “Teknik Komputer dan jaringan” Selanjutnya isi singkatannya “TKJ” lalu pilih simpan | Berhasil menambah data program keahlian |

Tabel 10. Rancangan Test Case Form siswa

| NO | Pengujian | HASIL |
|----|--|---|
| 1 | Pilih tombol tambah, selanjutnya isi nama program keahlian “Teknik Komputer dan jaringan” Selanjutnya isi singkatannya “TKJ” lalu pilih simpan | Berhasil menambah data program keahlian |

Tabel 11. Rancangan Test Case Form Informasi

| NO | Pengujian | HASIL |
|----|--|----------------------------------|
| 1 | Pilih tombol tambah, selanjutnya isi judul informasi “SPP” Selanjutnya isi deskripsi informasi “ silahkan bayar SPP tepat waktu” lalu pilih simpan | Berhasil menambah data informasi |

b. Pembahasan

Berikut adalah implementasi dan pembahasan Aplikasi Rancangan Bangun Sistem Informasi Notulen Rapat Dan Penugasan Pegawai Pada Dinas Pangan

Tanaman Pangan Dan Hortikultura Berbasis Web.

1. Halaman login

Pada awal membuka sistem kita akan langsung melihat halaman login. Pada bagian ini pengguna/aktor terdiri dari login admin dan login siswa, sedangkan cek pembayaran siswa berfungsi untuk mengetahui data siswa belum membayar SPP.



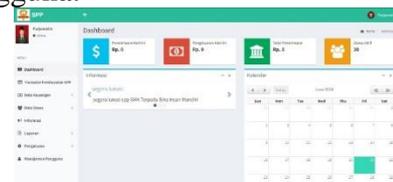
Gambar 4. Halaman Login

2. Tampilan Menu Home

Untuk tampilan halaman home terdiri dari dua kategori yaitu halaman home admin, halaman home cek pembayaran spp dan halaman home siswa

a. Halaman Home Admin.

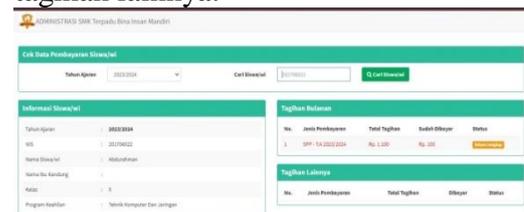
Pada Halaman Home admin terdiri dari transaksi pembayaran SPP, data keuangan, data siswa, informasi, laporan, pengaturan dan manajemen pengguna.



Gambar 5. Halaman Home Admin

b. Halaman Home cek pembayaran SPP

Pada Halaman Home admin terdiri informasi siswa, tagihan bulanan dan tagihan lainnya.



Gambar 6. Halaman Home cek pembayaran SPP

c. Halaman Home Siswa

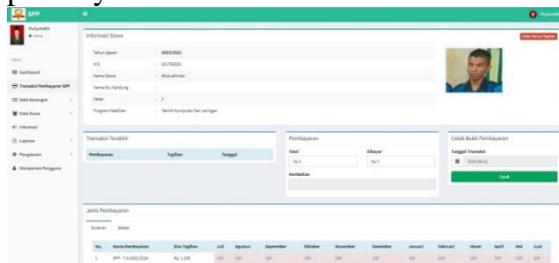
Pada Halaman Home admin terdiri informasi, sisa tagihan bulanan dan sisa tagihan lainnya.



Gambar 7. Halaman Home Login Siswa

3. Halaman Transaksi Pembayaran

Pada Halaman transaksi pembayaran adalah halaman untuk memproses data pembayaran SPP sekaligus mencetak bukti pembayaran.



Gambar 8. Halaman Transaksi Pembayaran

4. Halaman Data Keuangan

Halaman data keuangan terdiri dari pos keuangan dan jenis pembayaran.

a. Pos Keuangan

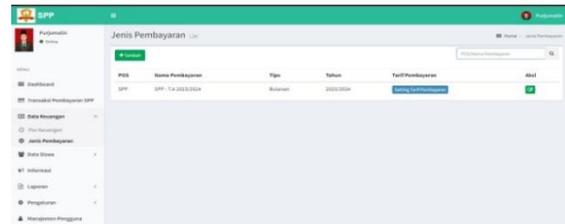
Pada halaman pos keuangan ini hanya untuk pengisi pos keuangan ada disekolah. Salah satunya adalah SPP.



Gambar 9. Halaman Pos Keuangan

b. Jenis Pembayaran

Pada halaman pos pembayaran ini pembayaran dan juga untuk menetapkan nominal dari SPP baik itu berdasarkan kelas, program keahlian dan siswa.



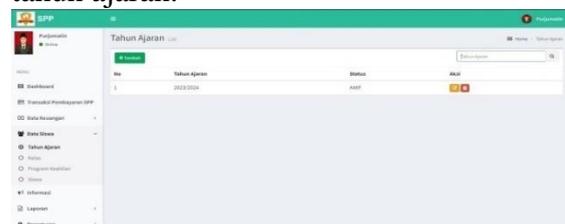
Gambar 10. Halaman Jenis Pembayaran

3. Halaman Data Siswa

Pada halaman data siswa terdiri dari tahun ajaran, kelas, program keahlian dan siswa.

a. Tahun ajaran

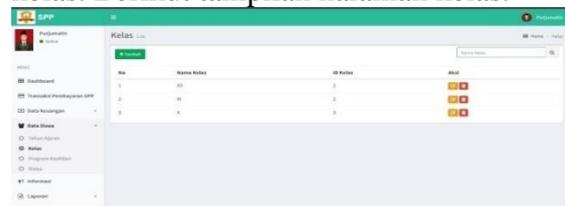
Pada Halaman tahun ajaran admin dapat melakukan aktifitas yaitu menambah tahun, mengedit dan menghapus data tahun ajaran. Berikut tampilan halaman tahun ajaran.



Gambar 11. Halaman Tahun Ajaran

b. Kelas

Pada Halaman kelas admin dapat melakukan aktifitas yaitu menambah tahun, mengedit dan menghapus data kelas. Berikut tampilan halaman kelas.



Gambar 12. Halaman Kelas

c. Program keahlian

Pada Halaman program keahlian admin dapat melakukan aktifitas yaitu menambah, mengedit dan menghapus Program keahlian. Berikut tampilan halaman program keahlian.



Gambar 13. Halaman Keahlian

d. Siswa

6. *Framework CodeIgniter* menawarkan berbagai fitur keamanan yang dapat melindungi data transaksi dari akses yang tidak sah. Hal ini penting untuk menjaga kerahasiaan informasi pribadi siswa dan keuangan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arman, A., Purwarsih, R., Sunni, R. R., & Yuliana, D. (2023). Sistem Informasi Pemesanan Tiket Kapal Pada PT. Mentawai Fast Berbasis Web. *SMART: Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 2(2), 79-92.
- Asoka, E., Tullah, R., & Handoko, D. B. (2020). Aplikasi Pembayaran SPP Berbasis Android Di SMA Permata Pasarkemis. *Academic Journal of Computer Science Research*, 2(1), 332977.
- Badri, F., Musthafa, A. Z., Prayoga, A., Elektro, T., Teknik, F., & Malang, U. I. Rancang Bangun Model Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Dengan Metode Prototyping. *vol*, 19, 77-86.
- Badriyah, L., & Khafidhoh, N. (2023). Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Pada Pondok Pesantren As-Sa'idiyyah 1 Bahrul Ulum Berbasis Website. *Nusantara of Engineering (NOE)*, 6(2), 118-123.
- Daulay, S., Yuliana, D., Ayu, F., Ulfa, U., & Melyanti, R. (2023). Sistem Informasi Paket Wisata Di Sumatera Barat Pada Dinas Pariwisata Kota Padang Berbasis Web. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 6(1), 214-220.
- Faridi, F., Priyanggodo, D. Y., Yanuardi, Y., & Fajar, K. N. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (Spp) Di Smk Voctech 2 Kota Tangerang Berbasis Web. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 6(3), 279-286.
- Hamadani, F. & Wijaya, E. (2023). Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (Spp) Berbasis Web Pada Markaz Quran Utrujah. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 2(1), 211-221.
- Hartomi, Z. H. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Berbasis Web Menggunakan Codeigniter Studi Kasus SDIT Al-Manar Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Komputer*, 10(1), 1-7.
- Hartomi, Z. H., Saputra, H. T., & Arischa, D. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Berbasis Web Menggunakan Laravel. *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(2), 92-101.
- Haryani, P., & Ulum, M. M. (2021, June). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran SPP dengan Virtual Account Menggunakan Framework CodeIgniter. In *Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika (SNESTIK)* (Vol. 1, No. 1, pp. 161-166).
- Irawan, N. A., Lianawati, Y., & Wibowo, A. (2023). Sistem Informasi Pembayaran Biaya Sekolah Berbasis Website Dengan Whatsapp Gateway. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 2(1), 33-44.
- Khoerudin, A. W., Afif, H., & Soepandi, H. (2023). Sistem Informasi Pembayaran Spp Berbasis Web Menggunakan Codeigniter Pada Smk Ma'arif Nu Bawang. *Jurnal Teknik Informatika dan Desain Komunikasi Visual*, 2(2), 49-59.
- PAHLAWAN, D. A. N. SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP BERBASISWEB PADA SEKOLAH SMK GEMA KARYA BAHANAMENGGUNAKAN PHP CODEIGNITER DAN MYSQL.
- Permana, A. A., & Sadih, E. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Spp Di Smk

- Tangerang Global. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 6(2), 113-118.
- Sabara, E. (2023). SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP MENGGUNAKAN VIRTUAL ACCOUNT BERBASIS WEBSITE PADA SEKOLAH IMAM MUSLIM BEKASI. *INFOTECH journal*, 9(1), 62-68.
- Yuliana, D., Ayu, F., Mas'ud, I., Hidayat, F., & Alfadri, S. (2022). Application of Decision Support System For Employee's Bonus Using Analytical Hierarchy Process Method. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 4(1), 441-450.
- Anam, M. K., Putri, S. D., Yuliana, D., Yumami, E., & Lestari, T. P. (2023). Application Of the Cobit 2019 Framework to Analyse the Security Of Academic Information Systems. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(2), 296-309.
- Indra, H., Adha, A. C., Yuliana, D., Syafrizal, A., & Sabri, K. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 1397-1403.
- Indra, H., Yuliana, D., & Adriant, R. (2023). Strategi Promosi Penjualan Menggunakan Algoritma C4. 5 (Studi Kasus Di Restoran Plaza Pekanbaru). *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 1281-1292.
- Melfiani, E., Andriani, T., & Hidayatullah, M. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Pada SMAK ST. Gregorius Sumbawa Menggunakan Metode Waterfall. *Hexagon*, 1(2), 66-73.