

PERANCANGAN APLIKASI ABSENSI BARCODE KARYAWAN BERBASIS WEB DI PT BAYUADJI NUSANTARA INDUSTRIES

DESIGN OF WEB-BASED EMPLOYEE BARCODE ABSENCE APPLICATION AT PT BAYUADJI NUSANTARA INDUSTRY

Algia Kuspratama Adhikara¹, Adi Nugroho²

^{1,2}Universitas Kristen Satya Wacana, Fakultas Teknologi Informasi, Jl. Diponegoro No.52-60 Kec
Sidorejo, Salatiga, Jawa Tengah

alkusdhik17@gmail.com¹, adi.nugroho.sujarwo@gmail.com²

ABSTRACT

The design of a web-based employee attendance barcode application aims to improve the efficiency and accuracy of employee attendance records in a company. This system uses barcodes to identify employees and automatically record attendance times. The previous attendance system was less effective in terms of time and accuracy, as employees often complained about issues when trying to clock in due to dirty or unclear fingerprints. Additionally, data duplication was a frequent problem in the old system. The design methodology includes requirements analysis, system design, software development, and testing. The result is a fast and accurate attendance application equipped with reporting features to help management monitor employee attendance. It is expected that this application will increase efficiency and reduce recording errors in the attendance process.

Keywords: *Web, Application, Attendance, Barcode.*

ABSTRAK

Perancangan aplikasi absensi barcode karyawan berbasis web bertujuan meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran karyawan di perusahaan. Sistem ini menggunakan barcode untuk mengidentifikasi karyawan dan mencatat waktu kehadiran secara otomatis. Sistem absensi sebelumnya kurang efektif dari segi waktu dan keakuratannya dimana karyawan mengeluhkan ketika ingin melakukan absensi sering terjadi kendala akibat sidik jari yang kotor atau kurang bersih, serta rekapan data karyawan di sistem lama yang sering berganda. Metodologi perancangan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan perangkat lunak, dan pengujian. Hasilnya adalah aplikasi absensi yang cepat, akurat, dan dilengkapi fitur laporan untuk memudahkan manajemen dalam memantau kehadiran karyawan. Diharapkan, aplikasi ini meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan pencatatan dalam proses absensi.

Kata kunci: Web, Aplikasi, Absensi, Barcode.

PENDAHULUAN

Dalam era digital ini, banyak perusahaan yang mulai meninggalkan sistem absensi manual dan beralih ke sistem absensi digital. Salah satu sistem absensi digital yang cukup efektif adalah sistem absensi menggunakan barcode. Sistem ini memanfaatkan teknologi barcode untuk mengidentifikasi karyawan dan mencatat kehadiran mereka secara otomatis. Dengan menggunakan barcode, setiap karyawan memiliki kartu atau ID yang dilengkapi dengan kode unik yang dapat dipindai oleh scanner barcode. Ketika karyawan datang atau pulang, mereka cukup memindai kartu mereka, dan sistem akan mencatat waktu

kedatangan dan kepergian karyawan. Aplikasi ini memungkinkan karyawan melakukan absensi dengan cepat dan akurat. Namun, masih banyak perusahaan yang belum menerapkan sistem ini karena berbagai alasan, seperti kurangnya pengetahuan tentang teknologi ini atau kurangnya sumber daya untuk mengimplementasikannya.

Kompetitifnya persaingan kerja pada era globalisasi mengharuskan para calon pencari kerja, khususnya para mahasiswa, untuk mempersiapkan diri sebaik mungkin menghadapi persaingan global. Bekal khusus yang perlu dipersiapkan adalah dalam bidang hardskill maupun softskill. Mahasiswa Universitas Kristen Satya

Wacana, khususnya program studi teknik informatika, dipersiapkan untuk menjadi tenaga ahli yang profesional, kompeten, dan bermoral. TA merupakan tugas akhir yang harus dikerjakan dan diselesaikan mahasiswa untuk memperoleh gelar sarjana. Tujuan dari proses pembuatan skripsi adalah mahasiswa bisa mengembangkan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama proses perkuliahan.

Sistem Informasi telah memainkan peran yang semakin terlihat dalam meningkatkan daya saing bisnis. Lebih dari sekedar alat untuk menangani tugas berulang, mereka digunakan untuk membimbing dan memajukan semua aktivitas sehari-hari sebuah perusahaan. Perangkat lunak manajemen terpadu sering menjadi sumber utama keunggulan kompetitif yang signifikan.

Penelitian ini akan menciptakan sebuah web service yang diharapkan mampu melakukan entry absensi lebih cepat atau langsung mencetak laporan data karyawan berformat PDF, Excel, maupun Word. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi waktu dan penginputan dalam merekap data karyawan. Dengan menciptakan aplikasi ini, diharapkan dapat menambah pengetahuan dan berkontribusi secara akademis.

Perumusan Masalah

Bagaimana penginputan data absensi karyawan dapat lebih efisien dalam hal waktu dan akurasi?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi absensi barcode karyawan yang mudah digunakan, efisien, dan dapat diimplementasikan di berbagai jenis perusahaan.

Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pengembangan aplikasi absensi barcode pada sebuah perusahaan yang masih menggunakan sistem absensi manual.

Aplikasi ini diharapkan mampu melakukan entry absensi lebih cepat dan mencetak laporan berformat *PDF*, *Excel*, maupun *Word*.

Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian terkait sistem absensi digital telah dilakukan sebelumnya:

Penelitian yang dilakukan Hendri Ariyanto (2016) pada skripsi Aplikasi Presensi Mahasiswa Berbasis Web, kriteria yang digunakan untuk proses presensi yaitu mahasiswa dari suatu Universitas atau Perguruan Tinggi melakukan presensi dengan memasukkan NIM dan Nama pada form presensi berbasis web, sehingga memberikan kemudahan bagi seorang dosen untuk melihat dan mengecek kehadiran mahasiswa secara *real time*, data per kelas, cetak laporan kegiatan presensi berdasarkan kelas atau mata kuliah tertentu secara online.

Penelitian yang dilakukan Darwin Salim (2015) dalam skripsi Aplikasi Pencatatan Kehadiran Karyawan Menggunakan Komputer dengan Barcode Id Card dan Pendeteksi Jari, kriteria yang digunakan yaitu Karyawan dari suatu perusahaan dengan melihat kuantitas kerja, kualitas kerja, pemanfaatan waktu, kerjasama, kehadiran, jarak dari perusahaan sehingga dapat meningkatkan presensi atau tingkat kehadiran karyawan.

Penelitian yang dilakukan Dhanni Wibawa (2016) dalam skripsi Aplikasi Presensi Kepegawaian Kelurahan menggunakan teknologi fingerprint (Studi kasus di kantor Kelurahan Sindumartani Ngemplak Sleman Yogyakarta), kriteria yang digunakan yaitu Pegawai dari kelurahan, dengan melakukan pendaftaran atau mengisikan biodata pada aplikasi dengan teknologi fingerprint/sidik jari, selanjutnya Sistem Presensi pegawai dengan mesin sidik jari dapat melakukan absensi pegawai kelurahan untuk harian maupun bulanan.

Penelitian yang dilakukan Agus Setiawan (2013) dalam Tugas Akhir Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan

Fingerprint Pada Asrama Politeknik Sekayu Berbasis Php dan Mysql, Membangun sebuah sistem pengolah data absensi dengan menggunakan fingerprint sebagai pencatat kehadiran mahasiswa dan memberikan kemudahan dalam proses absensi bagi para mahasiswa dan meningkatkan efisiensi waktu dalam membuat laporan kehadiran mahasiswa pada Asrama Politeknik Sekayu Musi Banyuasin.

Penelitian yang dilakukan Chintya Bunga Yudhitiara (2015) pada skripsi Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Fingerprint dan Visual Basic 6.0, kriteria yang digunakan untuk proses absensi yaitu mahasiswa dari suatu Universitas atau Perguruan Tinggi melakukan presensi dengan menggunakan fingerprint dengan perancangan antarmuka tampilan menggunakan Visual Basic 6.0, Mempermudah dosen dalam pencarian data mahasiswa dan sebagai wahana untuk meningkatkan kedisiplinan mahasiswa dalam mengikuti tatap muka perkuliahan.

Penelitian yang dilakukan penulis yaitu Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan Fingerprint Berbasis Arduino. Sistem ini menggunakan metode waterfall yaitu metode pengembangan perangkat yang berurutan sehingga tidak terjadi pengulangan pengumpulan data, analisa sistem, dan perancangan sistem serta pembangunan sistem yang berulang sehingga waktu yang digunakan lebih efisien. Kriteria yang digunakan yaitu mahasiswa dari suatu Universitas atau Perguruan Tinggi, melalui sistem ini diharapkan mendapat pengaruh yang baik, sehingga tidak ada lagi mahasiswa yang datang terlambat dan tidak ada lagi mahasiswa yang menitip absen kepada mahasiswa lain.

Keunikan aplikasi absensi berbasis web dalam penelitian ini dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya meliputi beberapa aspek seperti, aplikasi ini menggunakan barcode untuk mengidentifikasi karyawan dan mencatat waktu kehadiran secara otomatis. Ini

mengatasi masalah umum pada sistem absensi sidik jari yang sering terjadi kendala seperti sidik jari yang kotor atau tidak terbaca. Sistem ini juga dirancang untuk mencatat kehadiran karyawan dengan cepat dan akurat, mengurangi kemungkinan kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem sebelumnya. Juga dilengkapi dengan fitur laporan yang memudahkan manajemen dalam memantau kehadiran karyawan. Laporan ini dapat diakses secara real-time dan dapat diunduh dalam berbagai format, sehingga mempermudah proses analisis dan pengambilan keputusan.

Landasan Teori

Sistem didefinisikan melalui dua kelompok pendekatan yang menekan pada prosedurnya dan yang menekan pada komponen atau elemennya. Menurut Jerry Fir Gerald, termasuk dalam menekan prosedurnya, yang dikutip pada Gunawan dan Saputro (2012) mengatakan bahwa suatu sistem adalah suatu jaringan kerja prosedur- prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Pendekatan sistem yang menekan prosedur pada komponen atau elemennya di definisikan oleh Richard F. Neuschel yang dikutip oleh Gunawan dan Saputro (2012) mengatakan bahwa suatu prosedur adalah suatu urutan operasi *klerikal* (tuliskan-menulis), biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi. Komponen-komponen yang saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut tercapai.

Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto yang dikutip oleh Widya (2014), Sistem informasi merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk menghasilkan informasi. Informasi

adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya. Data yang diolah saja belum cukup menjadi informasi karena data harus diolah dan berguna bagi penggunanya.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan fihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang di perlukan (Febrida 2009).

Absensi

Menurut Shaweddy dan Valianto (2011) Absensi adalah sebuah kegiatan pengambilan data guna mengetahui jumlah kehadiran dalam suatu acara. Setiap kegiatan membutuhkan informasi mengenai peserta tentu akan melakukan absensi. Kegunaan absensi ini terjadi pada pihak pelajar dan pihak pengada proses belajar mengajar.

Suatu perusahaan mempunyai karyawan yang bekerja sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Namun, karena berbagai alasan tertentu, kadwang kala tidak dapat hadir atau absen. Menurut Istijanto (2005) yang dikutip dari Atkin dan Goodman tahun 1984, pengertian dari absen itu sendiri adalah ketidakhadiran karyawan saat yang bersangkutan dijadwalkan bekerja.

Menurut Setyawan (2012) QR Code adalah sebuah kode batang dua dimensi yang ditemukan oleh sebuah perusahaan Jepang bernama Denso Wave tahun 1994. QR Code ini adalah pengembangan dari kode batang sebelumnya yang pada model barcode lama, data disimpan secara horisontal saja sedangkan pada QR Code data disimpan baik secara vertikal maupun horisontal. QR Code merupakan sebuah simbol matriks yang berbentuk struktur sel yang diatur dalam bentuk kotak. QR Code terdiri dari pola fungsional untuk memudahkan pembacaan dan area data tempat data disimpan.

Di Indonesia, QR Code pertama kali diperkenalkan oleh Harian Kompas. Dengan adanya kode QR pada koran harian di Indonesia ini, pembaca mampu mengakses berita melalui telepon selular. QR Code memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan jenis-jenis barcode lainnya, yaitu: kapasitas besar, mudah dibaca, kemampuan menyimpan huruf kanji, dapat dibaca dari berbagai arah, ukuran kecil, dan tahan terhadap kotor dan rusak.

Ada beberapa proses yang harus dilakukan untuk membuat sebuah QR Code. Karena jenis masukan untuk membuat QR Code beragam, ada beberapa hal yang harus diperhatikan seperti konversi dari masukan tersebut ke dalam biner sehingga dapat diproses untuk dijadikan titik hitam dan titik putih pada QR Code yang akan dibuat. Tidak hanya informasi yang telah dikonversi, QR Code juga harus memiliki pola-pola standar yang dapat memudahkan proses pembacaan.

Codeigniter

Menurut Septian (2014), Codeigniter adalah sebuah web yang dirancang untuk menjadi web framework yang ringan dan mudah untuk digunakan. Menurut dokumentasi Codeigniter, Codeigniter merupakan toolkit bagi orang yang ingin membangun aplikasi web menggunakan PHP. Tujuannya adalah membuat pengembangan proyek menjadi lebih cepat dibandingkan dengan menulis kode dari awal (*scratch*). Codeigniter menyediakan kumpulan library untuk tugas-tugas yang sering dilakukan (*commonly needed task*) dan sangat mudah untuk mengakses library yang sudah disediakan oleh Codeigniter. Dengan menggunakan Codeigniter, cukup fokus pada pengembangan proyek dan meminimalisir jumlah kode yang akan ditulis. Bagian-bagian penting dari Codeigniter adalah sebagai berikut:

a. Models

Model merupakan class PHP yang didesain untuk bekerja dengan informasi yang ada didalam basidata

seperti operasi menambah, mengubah, menghapus dan menampilkan informasi yang ada didalam basisdata.

b. *Views*

Bagian ini bertanggung jawab terhadap tampilan informasi yang diperoleh dari basisdata/*models*. Pada konsep MVC, *views* merupakan bagian presentasi yang berisi kode HTML. Ketika ingin mengubah tampilan dari aplikasi yang dibuat, cukup mengubah bagian *views*.

c. *Controller*

Controller bisa dikatakan sebagai jantung dari aplikasi web yang dibuat, *controller* berisi logika bisnis yang menginstruksikan model untuk mengambil informasi dari basisdata dan kemudian ditampilkan. METODE Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah Penelitian yang membangun suatu aplikasi berbasis web, untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah aplikasi absensi barcode karyawan di suatu perusahaan.

Sumber Data

Data penelitian ini dengan melakukan survei atau wawancara dengan perusahaan tersebut untuk mengetahui seberapa pentingnya kebutuhan mereka terkait sistem absensi.

Supporting Design Tools

Alat-alat penunjang untuk perancangan aplikasi absensi barcode ini, saya menggunakan perangkat lunak sebagai design nertool, yaitu :

1. *Visual Studio Code*

Merupakan alat yang digunakan untuk berbagai bahasa pemrograman, Seperti javascript , python, Java ,C++ dan lain lain. Agar mempermudah melakukan coding dengan bahasa pemrograman tersebut , terdapat ekstensi sesuai dengan bahasa pemrograman yang membantu programmer.

Dan bahasa pemrograman yang saya gunakan adalah Java.

2. *XAMPP*

Adalah pera ngkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri, yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrogramanPHP dan Perl.

3. *phpMyAdmin*

Adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi MySQL melalui website Jejaring Jagat Jembar (World Wide Web). *phpMyAdmin* mendukung berbagai operasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (fields), relasi (relations), indeks, pengguna (users), perizinan (permissions), dan lain-lain). Aplikasi ini memudahkan menyimpan entrydata absensi karyawan.

4. *Google Chrome*

Merupakan perangkat lunak yang memiliki fungsi untuk mencari, mengakses, dan menampilkan segala bentuk informasi. Google Chrome pertama kali dirilis pada tanggal 2 September 2008 oleh Google. Pada awal perkembangannya, Google Chrome hanya dapat digunakan pada sistem operasi keluaran Microsoft. Namun saat ini, Google Chrome dapat digunakan pada seluruh sistem operasi, baik Linux, MacOS, iOS, hingga Android. Saat ini, Google Chrome masih dinobatkan sebagai *web browser* dengan pengguna terbanyak di dunia. Berdasarkan hasil data dari *StatCounter* pada tahun 2021, sebanyak hampir dari 70 persen pengguna internet dunia menggunakan Google Chrome sebagai *web browser*-nya. Salah satu daya tarik yang menyebabkan kepopuleran Google Chrome adalah

adanya tampilan antar-muka yang simpel dan sederhana. Selain itu, Google Chrome juga hadir dengan berbagai fungsi dan fitur yang memberi kemudahan bagi penggunanya.

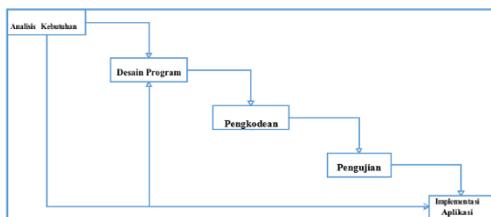
Mempunyai fungsi antara lain :

- a) Menyediakan Layanan Browsing yang Cepat dan Aman
- b) Memudahkan Pengguna Untuk Mengunduh File dalam Waktu yang Singkat
- c) Memiliki Sinkronisasi dengan Akun Google
- d) Menginstal Ekstensi
- e) Mampu Membaca Berbagai Jenis Format File
- f) Dapat Digunakan untuk Mengembangkan Web
- g) Melakukan *Inspect Element*

Pembahasan

Perancangan Program

Tahap ini meliputi analisa kebutuhan pengumpulan data external, desain program, dan pengajuan data implementasi system, seperti yang terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain Alur Pengembangan Aplikasi

- a. Mengumpulkan Data External
 Pada penelitian ini, digunakan data hasil pencarian baik media internet. Data atau gambar yang terdapat dalam aplikasi diperoleh dari hasil perancangan dan pencarian melalui dan internet.
- b. Perancangan dan Desain Program
 Tujuan utama dari perancangan dan desain program yaitu untuk memberikan gambaran mengenai program yang dibangun serta pemahaman mengenai alur proses yang

terdapat di dalamnya. Pada tahap ini dilakukan sebuah perancangan berupa use case interface aplikasi yang dijelaskan seperti berikut:

1. Table Database

Table 1. Database

Nama Field	Type Data	Length
user_level	Enum(admin)	-
User	Int	60
sub_area	Varchar	30
Shift	Varchar	30
Lokasi	Int	60
Karyawan	Varchar	60
Jobtitle	Varchar	60
Area	Timestamp	-
Aplikasi	Timestamp	-
Absensi	Varchar	30

2. Mockup Admin

Mock up **Halaman Utama**



Gambar 2. Halaman Utama

Absensi dengan **Barcode** Ketika Masuk



Gambar 3.

Ketika Pulang



Gambar 4.

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa sistem absensi barcode berbasis web dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengelola kehadiran karyawan di perusahaan. Namun, diperlukan perencanaan yang matang dan implementasi yang hati-hati untuk memastikan keberhasilannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariyanto, H. (2016). Aplikasi Presensi Mahasiswa Berbasis Web. Diakses dari <https://eprints.utdi.ac.id/1709/>.
- [2] Salim, D. (2015). Aplikasi Pencatatan Kehadiran Karyawan Menggunakan Komputer dengan Barcode Id Card dan Pendeteksi Jari.
- [3] Wibawa, D. (2016). Aplikasi Presensi Kepegawaian Kelurahan Menggunakan Teknologi Finger Print (Studi Kasus di Kantor Kelurahan Sindumartani Ngemplak Sleman Yogyakarta). Skripsi thesis, STMIK AKAKOM Yogyakarta.
- [4] Setiawan, A. (2013). Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Fingerprint pada Asrama Politeknik Sekayu.
- [5] Yudhitiara, C. B. (2015). Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Fingerprint dan Visual Basic 6.0.
- [5] Gunawan, E., & Saputro, B. (2012). Definisi sistem. Jakarta: Penerbit XYZ.
- [6] Febrida, R. (2009). Sistem Informasi dalam Organisasi. Bandung: Penerbit ABC.
- [7] Istijanto. (2005). Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: Penerbit DEF.
- [8] Jogyanto. (2014). Pengertian Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit GHI.
- [9] Neuschel, R. F. (2012). Prosedur Sistem Informasi. Surabaya: Penerbit JKL.
- [10] Setyawan, R. (2012). QR Code: Teknologi dan Aplikasi. Jakarta: Penerbit MNO.
- [11] Shaweddy, A., & Valianto, B. (2011). Absensi dalam Kegiatan Belajar Mengajar. Jakarta: Penerbit PQR.
- [12] Septian, D. (2014). Codeigniter: Framework Web. Bandung: Penerbit STU.
- [13] Widya, F. (2014). Sistem Informasi dan Aplikasi. Jakarta: Penerbit VWX.
- [14] Salim, D. (2015). Aplikasi Pencatatan Kehadiran Karyawan Menggunakan Komputer dengan Barcode Id Card dan Pendeteksi Jari. Diakses dari <https://adoc.pub/aplikasi-pencatatan-kehadiran-karyawan-menggunakan-komputer-.html>.
- [15] Setiawan, A. (2016). Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Fingerprint pada Asrama Politeknik Sekayu Berbasis PHP dan MySQL. Diakses dari https://www.academia.edu/24389982/Sistem_Absensi_Mahasiswa_Menggunakan_Fingerprint_Pada_Asrama_Politeknik_Sekayu_Berbasis_PHP_Dan_MySQL.
- [16] Yudhitiara, C. B. (1970). Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Fingerprint Berbasis Arduino Mega 2560 dan Visual Basic 6.0. Diakses dari http://lib.unj.ac.id/tugasakhir/index.php?p=show_detail&id=38651.
- [17] Armelia, A. T. (2013). Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Negara-Negara Asia Berbasis Android. Diakses dari <https://repository.ump.ac.id/1073/>.
- [18] Saputra, A. S. (2023). Model Investigasi Anti-Forensik Menggunakan Metode Live Forensik Pada Private Web Browsing.

Diakses dari
<https://repository.uksw.edu/handle/123456789/32150>.