

Perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Pada Perpustakaan MTSN 2 Bondowoso

Nur Homaida¹, Zaehol Fatah², Lukman Fakhri Lidimilah³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy

Email: nurhomaida039@gmail.com

Abstrak

Perancangan sistem informasi dapat menyajikan data akurat, efektif, dan efisien dalam pengelolaan berbagai proses, termasuk dalam pengelolaan perpustakaan. Perpustakaan memegang peranan penting dalam penyediaan layanan informasi yang mendukung kegiatan belajar mengajar. Namun, di MTsN 2 Bondowoso, sistem peminjaman dan pengembalian buku masih dilakukan secara manual menimbulkan sejumlah kendala, seperti kesalahan pencatatan, kehilangan atau kerusakan buku, serta kesulitan ketika pelacakan data, pembuatan laporan. Penelitian merancang dan membangun sebuah sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku berbasis web. Hal ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi administrasi perpustakaan. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat mempercepat proses pencatatan, mengurangi kesalahan pencatatan manual, dan mempermudah pembuatan laporan serta pemantauan data buku. Penelitian ini kami menerapkan metode penelitian lapangan yang mencakup teknik pengumpulan data seperti wawancara, observasi, dan studi pustaka. Dalam pengembangan sistem, kami menggunakan model Waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi berbasis web yang mampu meningkatkan pengelolaan koleksi buku, mempermudah proses peminjaman dan pengembalian, serta mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan buku. Diharapkan sistem ini dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional perpustakaan MTsN 2 Bondowoso serta mendukung kelancaran layanan informasi di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: Perpustakaan, sistem informasi, peminjaman dan pengembalian buku, teknologi informasi, Waterfall.

PENDAHULUAN

Pendidikan di sekolah adalah kebutuhan dasar bagi setiap orang yang harus dipenuhi untuk mempersiapkan masa depan. (Dayera, Musa Bundaris Palungan, 2024) Dan perpustakaan sekolah juga penting untuk memanfaatkan teknologi dalam mengelola koleksi bahan Pustaka dan menyediakan layanan perpustakaan.

Dengan TI, kualitas kerja pustakawan dapat meningkat, sehingga memungkinkan perpustakaan berkembang dan menjadi lebih baik. (H.M. and Fitriani Jabbar, S.I.P., 2024) Perpustakaan sekolah adalah bagian integral dari lembaga pendidikan yang dikelola sepenuhnya oleh pihak sekolah. Saat ini, perkembangan perpustakaan sangat berkaitan erat dengan kualitas pelayanan. Dalam sistem pelayanan yang baik, pengolahan informasi dan data harus

dilakukan dengan cepat dan tepat, agar dapat meningkatkan kelancaran proses layanan yang diberikan oleh perpustakaan tersebut. maka dari itu perpustakaan diharapkan dapat mampu melaksanakan fungsinya sebagai pusat informasi bagi sekolah.

MTsN 2 Bondowoso sebagai salah satu madrasah yang cukup dikenal di lingkungannya, masih menghadapi tantangan signifikan dalam pengolahan perpustakaan. Salah satu kendala utama yang dihadapi adalah sistem peminjaman dan pengembalian buku yang masih menggunakan metode manual. Proses ini dilakukan dengan mencatatnya secara manual dalam buku, terdapat kekhawatiran bahwa data bisa hilang kapan saja. (Fatah, 2017) kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam melacak lokasi buku. Selain itu,

laporan yang dibuat secara manual di buku besar dan kemudian diinput ke dalam programan komputer, seperti Microsoft Excel, seringkali mengalami kendala seperti tulisan yang tidak terbaca, hilangnya catatan, dan risiko kerusakan buku laporan. Permasalahan-permasalahan tersebut berpotensi menghambat kelancaran operasional perpustakaan yang pada gilirannya dapat menyulitkan petugas dalam Menyusun laporan atau Kami akan memantau proses peminjaman dan pengembalian buku. Untuk menghadapi masalah ini, diperlukan sebuah sistem informasi yang bisa mengatasi kendala-kendala yang ada, serta mempermudah pencatatan dan pelaporan, serta meningkatkan efisiensi dalam pelayanan perpustakaan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku di Perpustakaan MTsN 2 Bondowoso. Diharapkan, sistem Ini dapat menjadi solusi untuk berbagai permasalahan yang ada dengan mempercepat proses administrasi, mempermudah pengolaan data peminjaman dan pengembalian buku, serta meminimalkan kesalahan pencatatan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pencarian buku dapat menjadi lebih cepat, laporan dapat dibuat dengan lebih efisien dan akurat, dan pada akhirnya dapat meningkatkan efektivitas serta efisiensi operasional perpustakaan di MTsN 2 Bondowoso.

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini mengadopsi metode penelitian lapangan, yang lebih dikenal dengan istilah field research ini melibatkan pengumpulan data secara langsung dari responden di lokasi penelitian, untuk memberikan peniliti akses kepada informasi yang lebih mendalam dan akurat. (Si and S.M.M., 2024)

2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Metode wawancara

Metode wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui sesi tanya jawab langsung antara pewawancara dan responden dalam hal ini kepada pimpinan Perpustakaan MTsN 2 Bondowoso. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mengumpulkan informasi mengenai proses peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan.

b. Metode observasi

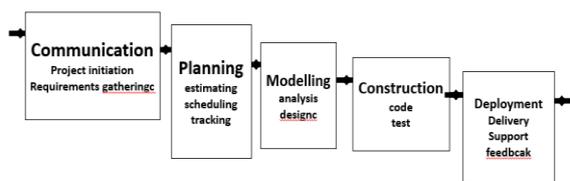
Metode observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan langsung dan pencatatan mengenai keadaan atau perilaku subjek yang sedang diteliti. Pendekatan ini khususnya relevan dalam konteks masalah peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan.

c. Studi Pustaka

Teknik ini melibatkan pengumpulan data melalui laporan-laporan studi sebelumnya, makalah, atau jurnal, serta data sekunder yang diperlukan dalam merancang penelitian. Tujuannya adalah untuk menganalisis hasil studi yang ada, sehingga dapat mendukung proses penyelesaian penelitian yang akan dilakukan.

d. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan Metode Waterfall, yang merupakan salah satu pendekatan awal dan paling umum dalam pengembangan perangkat lunak. Sebagai pendekatan tradisional, model ini lebih kaku dibandingkan dengan metode Agile, dimana pengembangan perangkat lunak dilakukan dalam sprint tunggal. Namun Model ini tetap dapat disesuaikan berdasarkan umpan balik dan melalui proses iterasi ulang. Saat ini, pendekatan Waterfall masih diterapkan dalam beberapa versi tertentu, terutama Ketika persyaratan dan karakteristik perangkat lunak dapat dijelaskan secara rinci sejak awal pada fase perencanaan. (Wildan and Adab, no date)



Gambar 1. Model Waterfall

Tahapan Model Waterfall: Communication, Planning, Modelling, Contruction, Deployment.

Tahapan Waterfall

1. Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat penting untuk melakukan komunikasi dengan pelanggan guna memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi ini akan mengarah pada inisialisasi proyek, yang mencakup analisis permasalahan yang dihadapi dan pengumpulan data yang diperlukan. Selain itu, komunikasi ini juga membantu dalam mendefinisikan fitur dan fungsi aplikasi. Data tambahan dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti jurnal, artikel, makalah, dan internet.

2. Planning (Estimating, Scheduling & Tracking)

Tahap kedua adalah perencanaan, di mana kita merumuskan rencana untuk pengembangan perangkat lunak yang akan dikerjakan. Proses ini mencakup identifikasi tugas-tugas yang perlu dilaksanakan, analisis risiko yang mungkin muncul, penetapan hasil yang ingin dicapai, serta penjadwalan waktu pengerjaan.

3. Modelling (Analysis & Design)

Tahap ketiga dalam proses ini adalah modeling, yang dapat dilakukan setelah tahap komunikasi dan perencanaan berhasil diidentifikasi. Pada tahap modeling, kita akan menerjemahkan kebutuhan sistem menjadi desain perangkat lunak yang dapat diprediksi sebelum proses pengkodean dimulai. Proses ini berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, dan representasi

antarmuka.

4. Construction (Code & Test)

Tahap keempat adalah konstruksi, yang merujuk pada proses pembuatan kode atau code generation. Koding, atau pengkodean, adalah langkah di mana desain diterjemahkan ke dalam bahasa yang dapat dikenali oleh komputer. Pada tahap ini, programmer akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh pengguna. Ini adalah fase nyata dalam pengembangan perangkat lunak, di mana penggunaan komputer dimaksimalkan. Setelah pengkodean selesai, sistem yang telah dibuat akan menjalani tahap pengujian. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan dalam sistem, sehingga dapat diperbaiki sebelum perangkat lunak diluncurkan.

5. Deployment (Delivery, Support & Feedback)

Tahap akhir dari proses pengembangan perangkat lunak adalah deployment, yang merupakan langkah terakhir dalam penciptaan sebuah software atau sistem. Setelah melalui serangkaian proses, mulai dari analisis, desain, hingga pengkodean, sistem yang telah selesai akan digunakan oleh para pengguna. Selanjutnya, perangkat lunak yang telah dibuat perlu menjalani pemeliharaan secara berkala untuk memastikan kinerjanya tetap optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Rancangan sistem

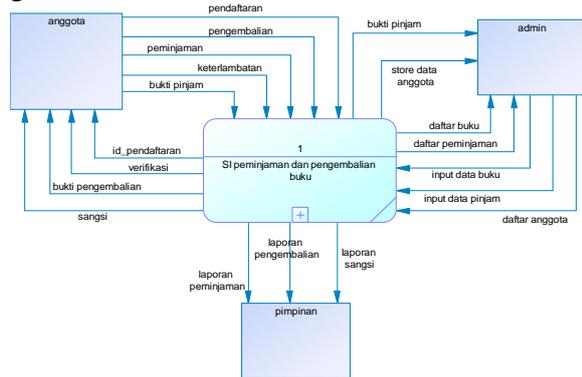
Perancangan sistem adalah proses merancang suatu sistem tertentu yang ingin dibangun dan dikelola. Dengan perancangan, sistem tersebut dapat diarahkan dan dikendalikan sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Namun, perancangan tidak hanya berdasarkan pilihan semata, melainkan harus disesuaikan dengan data yang telah diperoleh. (Pane, Zamzam and Fadillah, 2020)

1. Pemodelan Sistem

DFD tingkat pertama dalam proses bisnis menggambarkan konteks di mana

proses tersebut berlangsung. Diagram ini menyajikan gambaran keseluruhan dari Proses bisnis dikemas dalam satu proses utama, yang disebut proses 0. Selain itu, diagram konteks juga menggambarkan semua entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem, baik yang menerima informasi dari maupun yang memberikan informasi kepada sistem. (Fatta and Amikom, no date)

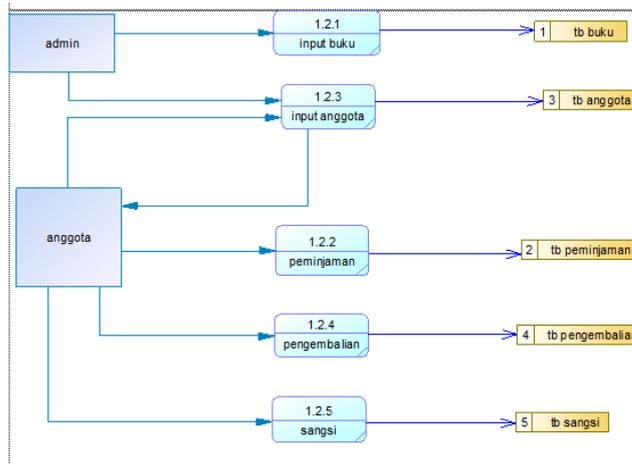
Diagram konteks pada sistem ini menggambarkan interaksi antara petugas perpustakaan dan anggota peminjam buku. Dalam perancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan, terdapat tiga entitas utama, yaitu petugas perpustakaan, anggota peminjam, dan pimpinan perpustakaan. Context peminjaman dan pengembalian buku ini berbasis web digambarkan seperti gambar di bawah ini.



Gambara 2 Context Diagram

2. Data flow diagram level 1

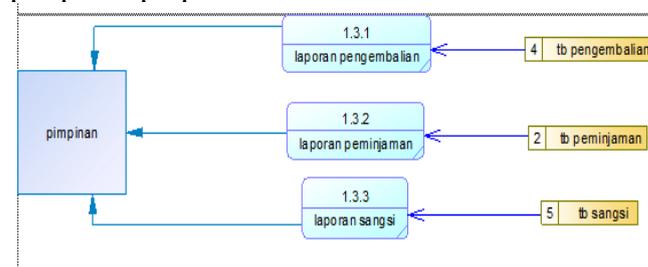
Diagram alir data level 1 untuk sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan menjelaskan secara rinci alur dari context diagram seperti yang ditunjukkan di bawah ini, yang melibatkan petugas perpustakaan, anggota peminjam, dan pimpinan perpustakaan.



Gambar 3 Data flow diagram Level 1

3. Data flow diagram level 2

Data flow diagram tingkat 2 untuk penyimpanan data merupakan hasil pengembangan dari data flow diagram tingkat 1. Diagram tingkat 2 ini menunjukkan alur yang lebih terperinci, seperti yang ditampilkan pada gambar berikut, yang melibatkan petugas perpustakaan, anggota peminjam, dan pimpinan perpustakaan. DFD Level 1



Gambar 4 Data flow diagram level 2

2. Implementasi

Adobe XD CC adalah platform serbaguna yang digunakan untuk merancang dan membuat prototipe situs web serta aplikasi dengan mudah. Baik Anda seorang desainer umum, desainer web, desainer Pengalaman Pengguna (UX), maupun desainer Antarmuka Pengguna (UI), Adobe XD menyediakan alat yang dibutuhkan untuk menghasilkan karya berkualitas profesional. (College, 2022) form login ini merupakan halaman utama Perancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan MTsN 2 Bondowoso dirancang untuk meningkatkan efisiensi layanan. Tujuan

utama pengembangan sistem ini adalah untuk menyederhanakan proses pelayanan bagi para pengguna. Dengan memanfaatkan kemudahan yang ditawarkan oleh sistem ini, Sistem ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman berbasis web, sehingga memudahkan akses bagi pengguna.(Yunita *et al.*, 2022)[10]

1. Langkah pertama bagi pengguna adalah memasukkan email dan kata sandi untuk dapat mengakses aplikasi. Berikut adalah tampilan login:



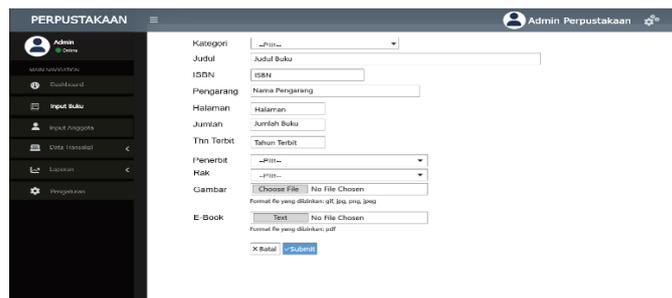
Gambar 5 Tampilan Login

2. Tampilan dashboard ini adalah halaman kedua yang akan muncul bagi pengguna setelah berhasil melakukan login ke aplikasi perancangan peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan MTsN 2 Bondowoso. Berikut tampilan dashboard:



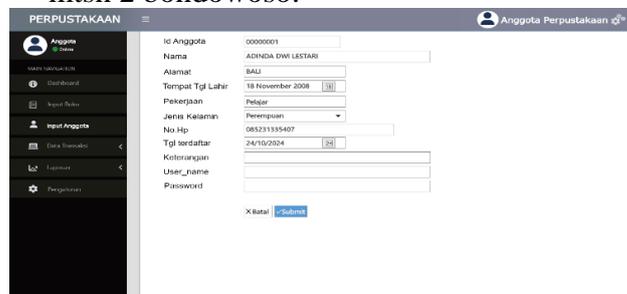
Gambar 6 Tampilan Dashboard

3. Berikut adalah tampilan yang dirancang untuk memasukkan data buku yang akan dipinjam. Desain input ini merupakan bagian dari perancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku di Perpustakaan MTsN 2 Bondowoso.:



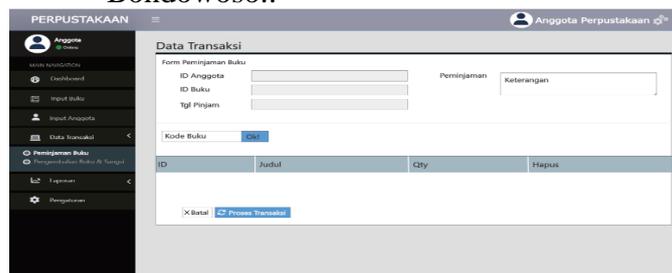
Gambar 7 Input Buku

4. Untuk tampilan menginput data anggota yang akan di pinjamkan. Berikut desain dari input perancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan mtsn 2 bondowoso:



Gambar 8 Input Anggota

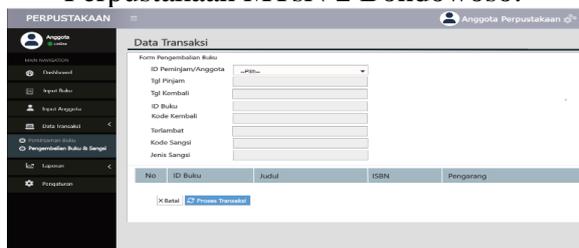
5. Pada proses peminjaman buku yang dipinjam. Berikut ini adalah rancangan proses peminjaman buku pada perancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku di Perpustakaan MTsN 2 Bondowoso.:



Gambar 9 Proses Peminjaman Buku

6. Tampilan ini menunjukkan proses pengembalian buku yang sudah dipinjam oleh anggota perpustakaan, serta penerapan sanksi bagi siswa yang terlambat mengembalikan buku sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Berikut adalah desain proses pengembalian buku dalam

perancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku di Perpustakaan MTsN 2 Bondowoso:



Gambar 10 Proses Pengembalian Buku

7. Output laporan adalah tampilan yang dihasilkan setelah proses penginputan data anggota dan buku selesai dilakukan. Laporan ini menyajikan informasi mengenai peminjaman dan pengembalian buku yang telah tercatat dalam sistem. Berikut ini adalah desain laporan dari perancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan MTsN 2 Bondowoso:

No	Nama	Kelas	Buku/Buku	Jumlah	Tanggal pinjam	Tanggal kembali	Tanggal sanksi	Kelewatkan
01	Yasmin	VIII I	Bahasa Inggris	10 EKS	24/08/2023	24/08/2023	30/08/2023	-
02	Friti	VI K	IPS	13 EKS	24/08/2023	23/08/2023	30/08/2023	-
03	Vina	IX G	IPA	2 EKS	24/08/2023	24/08/2023	30/08/2023	-
04	Rafhan	VII I	Akhiran Hadist	10 EKS	24/08/2023	01/08/2023	30/08/2023	-
05	Alsyah	VII C	SKI	11 EKS	24/08/2023	24/08/2023	30/08/2023	Rp. 1000.000
06	Alman	IX D	IPA	2 EKS	25/08/2023	25/08/2023	31/08/2023	-
07	Warda	IX D	IPA	3 EKS	25/08/2023	26/08/2023	31/08/2023	-
08	Safa	IX A	Dasar Tulus Dan Hati	10 EKS	26/08/2023	28/08/2023	27/09/2023	Rp. 500.000
09	Hila	IX C	Atlas Geografi	3 EKS	26/08/2023	26/08/2023	27/08/2023	-

Gambar 11 Laporan Kepada Pimpinan

SIMPULAN

Dengan sistem ini diharapkan dapat mempermudah pemakai dalam inventaris barang Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan dalam perancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan MTsN 2 Bondowoso, dapat disimpulkan bahwa sistem ini diharapkan bisat membantu dalam efisiensi dan efektifitas kerja pada MTsN 2 Bondowoso. Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur untuk anggota akan dikenakan sanksi ketika melanggar aturan dalam peminjaman yang sudah ditetapkan di lembaga.

DAFTAR PUSTAKA

College, A.M.C. (2022) *Reka Bentuk UI/UX (Adobe XD CC)*. Advanced

Micro Systems Sdn Bhd. Available at:

<https://books.google.co.id/books?id=yd2YEAAAQBAJ>.

Dayera, Musa Bundaris Palungan, F.O. (2024) ‘G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan’, *G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan*, 8(1), pp. 186–195. Available at: <https://ejournal.uniramalang.ac.id/index.php/g-tech/article/view/1823/1229>.

Fatah, Z. (2017) ‘Sistem Informasi Laboratorium Ipa Di Man Bodowoso Menggunakan Php Dan Mysql’, *AiTech*, 3(2), pp. 74–81.

Fatta, H.A. and Amikom, U. (no date) *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Penerbit Andi. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=oHi8C1W4N7wC>.

H.M., M.A. and Fitriani Jabbar, S.I.P., M.I.P. (2024) *Manajemen Perpustakaan Transformasi perpustakaan menuju pelayanan berbasis Digital*.

Pane, S.F., Zamzam, M. and Fadillah, M.D. (2020) *Membangun Aplikasi Peminjaman Jurnal Menggunakan Aplikasi Oracle Apex Online*. Kreatif (tutorial). Available at: <https://books.google.co.id/books?id=sdPXDwAAQBAJ>.

Si, E.M.S.M. and S.M.M., S. (2024) *Metodologi Penelitian, Pendekatan Praktis Dalam Penelitian Disertai Contoh Proposal Penelitian*. Penerbit Andi. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=R2gOEQAAQBAJ>.

Wildan, M.A. and Adab, P. (no date) *Modul Metode Penelitian*. Penerbit Adab. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=WH0vEQAAQBAJ>.

Yunita, I. et al. (2022) ‘Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Untuk Akuntabilitas Keuangan di KBIHU

Hafas', *Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi dan Manajemen (JATIM)*, 3(1), pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.31102/jatim.v3i1.1421>.