

Implementasi Kodular dalam Perancangan Aplikasi Manajemen Inventaris Sekolah Berbasis *Android*

Rahma Yanti^{1,*}, Firdaus Annas², Yulifda Elin Yuspita³, Gusnita Darmawati⁴

^{1,2,3,4}Universitas Islam Negeri Sjeh M. Djamil Djambek Bukittinggi, Bukittinggi, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Dikirim : 23 November 2023

Revisi : 06 Desember 2023

Diterima : 30 Desember 2023

Diterbitkan: 31 Desember 2023

Kata Kunci

Inventaris, Kodular, *Android*

Correspondence

E-mail:

rahmayanti210602@gmail.com*

A B S T R A K

Tujuan dari penelitian ini untuk merancang aplikasi inventaris sekolah berbasis *android* untuk membantu dalam pengelolaan data barang, kemudahan dalam peminjaman dan pengembalian barang. Hal ini disebabkan suatu permasalahan di pondok pesantren belum memiliki aplikasi inventaris barang di pondok tersebut, pada saat ini pendataan barang yang dilakukan oleh Pondok masih kurang efektif. Hal ini dapat dilihat dari inventaris sekolah banyak yang belum memiliki kode barang, pernah terjadinya kehilangan barang yang mana barang tersebut tidak diketahui kodenya. Semestinya data pencatatan barang harus *real* dengan pendataan barang disekolah. Menyelesaikan penelitian ini menggunakan model *Research and Development* (R&D). Model ini diterapkan untuk membuat sebuah produk tertentu dan menguji produk tersebut. Model R&D pada penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE dengan lima tahapan yaitu *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Pengujian produk dilakukan dengan uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas. Temuan penelitian ini yaitu menghasilkan pengkodean barang dalam bentuk *QR Code* sehingga memudahkan dalam pengelolaan data inventaris pondok. Hasil uji validitas produk dengan dua orang ahli di bidang pemrograman dan satu orang ahli di bidang kebahasaan diperoleh nilai 0,88 dikategorikan valid, hasil uji praktikalitas dengan limabelas orang bapak/ibuk guru di Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia diperoleh nilai 0,91 dikategorikan dengan tingkat kepraktisan sangat tinggi, dan hasil uji efektivitas dengan satu orang guru kepala labor komputer dan satu orang bagian tata usaha diperoleh nilai 0,88 dikategorikan dengan tingkat keefektifan tinggi. Maka dari hasil tersebut dapat disimpulkan produk Aplikasi Manajemen Inventaris Sekolah Berbasis *Android* Menggunakan Kodular di Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia sudah valid, praktis, dan efektif untuk digunakan.

Abstract

The aim of this research is to design an *Android*-based school inventory application to assist in managing item data, making it easier to borrow and return items. This is due to a problem that Islamic boarding schools do not yet have an inventory application for goods at the boarding school, currently the data collection carried out by the Islamic boarding school is still less effective. This can be seen from the inventory of many schools that do not yet have item codes, there have been cases where items were lost where the code for the item was not known. The data for recording goods should be real with the data collected at school. Complete this research using the *Research and Development* (R&D) model. This model is applied to create a particular product and test the product. The R&D model in this research applies the ADDIE development model with five stages, namely *Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate*. Product testing is carried out using validity tests, practicality tests and effectiveness tests. The findings of this research produce coding of goods in the form of a *QR Code*, making it easier to manage cottage inventory data. The results of the product validity test with two experts in the field of programming and one expert in the field of linguistics obtained a value of 0.88, categorized as valid, the results of the practicality test with fifteen teachers at the Diniyyah Pasia Modern Islamic Boarding School obtained a value of 0.91, categorized as level The practicality is very high, and the results of the effectiveness test with one head teacher of the computer laboratory and one person from the administration section obtained a score of 0.88, categorized as a high level of effectiveness. So from these results it can be concluded that the *Android*-based School Inventory Management Application product using Kodular at the Diniyyah Pasia Modern Islamic Boarding School is valid, practical and effective to use.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi telah menjadi pendorong utama perubahan sosial, ekonomi, dan budaya. Kemajuan teknologi telah membawa kita dari era revolusi industri menuju era digital yang semakin terkoneksi. Perkembangan teknologi dalam berbagai bidang seperti komunikasi, transportasi, pekerjaan telah menciptakan transformasi besar dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu manfaat teknologi, manusia dapat terhubung satu sama lain secara global dengan cepat dan mudah. Pesan dapat dikirimkan dalam hitungan detik, memungkinkan kolaborasi internasional, perdagangan lintas negara, serta pertukaran ide dan informasi dengan lebih luas. Otomatisasi telah mengubah banyak proses produksi dan membantu meningkatkan efisiensi dalam berbagai sektor industri. Teknologi informasi memungkinkan untuk bekerja secara fleksibel dan bebas lokasi, membuka pintu bagi pertumbuhan ekonomi, pendidikan yang berbasis pengetahuan. Teknologi pendidikan telah menjadi komponen integral dalam transformasi sistem pendidikan di seluruh dunia [1].

Perkembangan teknologi yang pesat ini juga telah mengubah cara dalam proses pembelajaran, memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai aspek pendidikan. Pertama, teknologi pendidikan memfasilitasi aksesibilitas pendidikan dengan memungkinkan pembelajaran jarak jauh melalui *platform* daring. Ini memungkinkan siswa dari berbagai latar belakang geografis dan sosial untuk mengakses materi pembelajaran tanpa batasan ruang dan waktu [2]. Kemajuan teknologi juga menyentuh diranah pendidikan.

Teknologi pendidikan memperkaya pengalaman belajar dengan menyediakan beragam alat dan aplikasi yang interaktif. Penggunaan multimedia, simulasi, dan perangkat lunak pembelajaran adaptif membantu menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan relevan bagi siswa. Selain itu, teknologi juga memfasilitasi personalisasi pembelajaran, memungkinkan siswa untuk mengikuti kecepatan belajar masing-masing dan menyesuaikan konten sesuai dengan kebutuhan dan minat mereka [3].

Teknologi pendidikan juga memberikan manfaat bagi para pendidik dan tenaga pendidik. Mereka dapat memanfaatkan perangkat lunak manajemen pembelajaran untuk merencanakan, melacak, dan menilai kemajuan siswa secara efisien. Dengan teknologi yang terus berkembang, guru juga dapat terhubung dengan rekan-rekan sejawat dan berbagi praktik terbaik, meningkatkan kolaborasi dan pengembangan profesional mereka. Secara keseluruhan, teknologi pendidikan berperan penting dalam membentuk masa depan pendidikan yang lebih inklusif, adaptif, dan berorientasi pada hasil. Namun, tantangan terus muncul, termasuk masalah privasi data dalam manajemen pekerjaan, kesenjangan digital, dan penggunaan teknologi yang tepat guna. Oleh karena itu, adopsi teknologi pendidikan harus didasari oleh strategi yang matang dan kesadaran akan implikasi etika serta dampak sosialnya terutama dalam ranah pekerjaan manusia [4].

Dampak dari teknologi juga telah mengubah cara komunikasi dan kolaborasi dalam manajemen. Alat-alat seperti *e-mail*, video konferensi, dan aplikasi kolaboratif telah menghubungkan orang-orang di berbagai lokasi secara instan, mengatasi kendala geografis dan memungkinkan tim yang terpisah secara fisik untuk bekerja bersama secara efektif. Selain itu, *platform* manajemen proyek berbasis teknologi memungkinkan pemantauan proyek secara terus-menerus, memfasilitasi komunikasi yang lancar antara anggota tim, dan meningkatkan koordinasi untuk mencapai tujuan bersama [5].

Kodular adalah situs *web* yang menyediakan *tools* yang menyerupai *MIT App Inventor* untuk membuat aplikasi *Android* dengan menggunakan *block programming*. Dengan kata lain pengguna tidak perlu mengetik kode program secara manual untuk membuat aplikasi *Android*. *Kodular* inilah merupakan menyediakan kelebihan fitur yakni *Kodular Store* dan *Kodular Extension IDE* (sekarang menjadi *AppyBuilder Code Editor*) yang bisa memudahkan *developer* melakukan unggah (*upload*) aplikasi *Android* ke dalam *Kodular Store*, melakukan dalam pembuatan blok program *extension IDE*

sesuai dengan keinginan *developer*. Sekarang, *Kodular* dan *AppyBuilder* telah bersatu dalam kontribusi untuk menciptakan orang-orang yang masih awam atau tidak ada kemampuan *coding* bisa membuat aplikasi *android* sendiri dengan fitur dan layanan hampir mirip dengan *android studio* secara simpel dan mudah [10].

Inventaris merujuk pada daftar atau catatan yang berisi keterangan lengkap mengenai aset, barang, atau sumber daya yang dimiliki oleh sebuah organisasi, perusahaan, atau entitas lainnya. Tujuan utama dari penyusunan inventaris adalah untuk memantau, mengelola, dan mengontrol aset-aset tersebut dengan efektif. Inventaris umumnya mencakup informasi seperti deskripsi fisik barang, jumlah, nilai, lokasi penyimpanan, serta informasi terkait seperti tanggal perolehan atau penghapusan. Menurut Budiono inventaris merupakan daftar yang memuat semua barang milik kantor yang dipakai dalam melaksanakan tugas [6].

Proses penyusunan inventaris melibatkan pencatatan setiap aset yang dimiliki oleh suatu entitas. Hal ini penting untuk mengidentifikasi dan melacak aset-aset secara akurat, yang pada gilirannya membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik terkait penggunaan, perawatan, dan perpanjangan umur aset. Inventaris juga dapat menjadi alat penting dalam mengelola risiko kehilangan atau pencurian, serta dalam melaksanakan audit internal atau eksternal untuk memverifikasi keberadaan dan keadaan asset [7].

Pengelolaan inventaris juga melibatkan konsep rotasi dan penggantian aset, terutama dalam lingkup bisnis. Dengan memantau inventaris secara teratur, entitas dapat mengidentifikasi aset yang perlu diperbarui, ditingkatkan, atau digantikan sesuai dengan perkembangan teknologi atau perubahan kebutuhan. Inventarisasi juga penting dalam perencanaan anggaran, karena informasi tentang aset yang dimiliki dapat membantu dalam menetapkan alokasi dana untuk pemeliharaan, perbaikan, dan pengadaan baru [8]. Secara keseluruhan, inventaris merupakan instrumen penting dalam pengelolaan aset dan sumber daya suatu entitas. Dengan mengadopsi praktik inventarisasi yang baik, organisasi dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam pengelolaan aset-asetnya [9].

Hasil observasi pada tanggal 08 Juli 2023 dengan pihak sekolah di Pondok Pesantren Diniyyah Pasia bahwa dalam konteksnya pondok pesantren belum memiliki aplikasi inventaris barang di pondok tersebut, pada saat ini pendataan barang yang dilakukan oleh Pondok masih kurang efektif. Hal ini dapat dilihat dari inventaris sekolah banyak yang belum memiliki kode barang. Wawancara dilakukan pada tanggal 08 Juli 2023 dengan bapak Oki sebagai kepala laboratorium dengan data yang didapatkan dari wawancara yaitu pernah terjadinya kehilangan barang yang mana barang tersebut tidak diketahui kodenya. Pertanggungjawaban dalam peminjaman barang kurang efektif. Pihak sekolah mengatakan bahwa saat ini Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia masih menggunakan buku dalam pencatatan inventaris sekolah, pengarsipan data inventaris masih dilakukan secara manual, *mall* administrasi menyebabkan pernah terjadinya kehilangan barang sehingga mengakibatkan sulitnya dalam mencari data ketika akan membuat laporan. Berdasarkan permasalahan maka urgensi penelitian ini yaitu diperlukan solusi yang modern dan terotomatisasi untuk memperbaiki sistem manajemen inventaris pondok, sehingga mempermudah proses pencarian data dan pembuatan laporan.

Penelitian ini menggunakan untuk sisi *back-end* menggunakan *kodular* dan disisi *front-end* menggunakan PHP MySQL. *Output* disisi *back-end* dapat laporan didownload dari pengarsipan kemudian juga laporan dari kegiatan peminjaman barang.

Berdasarkan persoalan diatas maka diperlukan sebuah penelitian yang bertujuan untuk mengurai dan menyelesaikan persoalan berupa rancangan sebuah Aplikasi Inventaris Sekolah Berbasis *Android* Menggunakan *Kodular* di Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia.

2. Metodologi Penelitian

Model Penelitian dan Pengembangan (R&D), yang juga dikenal sebagai model R&D, adalah paradigma penelitian yang digunakan dalam penelitian ini untuk membuat item tertentu dan mengevaluasi kemanjurannya. Penelitian dan pengembangan semacam ini merupakan serangkaian tindakan yang dapat dilacak untuk menciptakan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Tujuan penelitian dan pengembangan (R&D) adalah untuk menciptakan dan mengevaluasi produk, yang mungkin mencakup item teknologi, materi, organisasi, model, alat bantu pembelajaran, teknik, strategi, dan media [11].

Penelitian dan pengembangan ditandai dengan “siklus” penelitian yang dimulai dari suatu kebutuhan atau permasalahan yang perlu dipecahkan untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Paradigma penelitian dan pengembangan ADDIE (*Analyze-Design-Develop-Implement-Evaluate*) digunakan dalam penelitian ini. Berikut tahapan model ADDIE [12]:

2.1. Analyze

Tahap pertama melakukan analisis dan mengidentifikasi masalah serta menentukan spesifikasi produk yang dibutuhkan. Penulis terlebih dahulu menganalisis dengan menentukan latar belakang masalah, diantaranya masalahnya yaitu pencatatan barang masih dilakukan secara manual dibuku inventaris sekolah, pengarsipan data inventaris secara manual mengakibatkan sulitnya mencari data ketika dibutuhkan untuk membuat laporan, mall administrasi sehingga pernah terjadinya kehilangan barang, pertanggung jawaban dalam peminjaman barang kurang efektif. Melakukan analisis kebutuhan sistem. Selain itu juga dilakukan studi literatur yaitu mencari dan mengumpulkan teori dan konsep yang selanjutnya dikumpulkan data-data yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun.

2.2. Design

Pada tahap ini peneliti mulai mengembangkan sistem produk dengan mempertimbangkan temuan-temuan penelitian pada tahap sebelumnya.

2.3. Develop

Pada tahap ini peneliti melanjutkan pembuatan produk berdasarkan desain yang telah dibuat.

2.4. Implement

Pada titik ini, produk tersebut dimanfaatkan atau mulai digunakan. Sejumlah validator, termasuk ahli dalam pengujian tampilan, pengujian kinerja, dan pengujian sistem, selanjutnya mengevaluasi hasil akhirnya.

2.5. Evaluate

Tahap terakhir yaitu mengevaluasi dari tahap uji validasi, uji praktikalisasi, dan uji efektifitas diperoleh penilaian dan respon dari angket yang diberikan [13].

Uji Produk

Penelitian ini menggunakan pengujian produk dengan uji validitas, praktikalitas, dan efektivitas[14].

1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengevaluasi kualitas produk, oleh karena itu perlu adanya pengujian validitas yang melibatkan beberapa ahli. Proses pengujian dilakukan dengan cara menghitung nilai angket yang berisi penilaian produk dari para ahli dengan rumus *Aiken's V*. Kisaran nilai koefisien *Aiken's V* adalah 0 sampai 1. Berikut rumus dari *Aiken's V* :

$$V = \sum s / [n (c - 1)]$$

Keterangan :

s : r – lo

r : angka yang diberikan oleh penguji

lo : angka penilaian validitas yang terenda (misalnya 1)

c : angka penilaian validitas tertinggi (misalnya 5)

n : jumlah penguji

Tabel 1. Kriteria keputusan *Aiken's V*

Presentase	Kategori
0,6<	Tidak Valid
>=0,6	Valid

2. Uji Praktikalitas

Uji praktikalitas digunakan untuk mengevaluasi kepraktisan dalam menggunakan produk. Proses pengujian dilakukan dengan cara menghitung hasil nilai angket yang berisi penilaian produk dari penguji dengan rumus *Moment Kappa (k)*.

$$k = \frac{Po - Pe}{1 - Pe}$$

Keterangan :

k : *Moment kappa* menyatakan kepraktisan produk.

Po : perbandingan yang terlaksana dihitung dengan membagi jumlah nilai yang diberikan oleh responden dengan jumlah nilai maksimal.

Pe : proporsi yang tidak terlaksana dihitung dengan mengurangi jumlah nilai maksimal dengan jumlah total nilai yang diberikan oleh responden dijumlahkan nilai maksimal.

Tabel 2. Kriteria keputusan *moment kappa*

Interval	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,01 – 0,20	Sangat Rendah
0,00	Tidak Praktis

3. Uji Efektifitas

Uji Efektivitas digunakan untuk mengevaluasi seberapa baik produk tersebut dari kesesuaian tujuan yang dicapai. Rumus uji efektifitas yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan *N-Gain Score*.

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

S_{post} : rata-rata nilai *PostTest*

S_{pre} : rata-rata nilai *PreTest*

S_{maks} : nilai maksimal

Tabel 3. Klasifikasi *N-Gain Score*

Nilai	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Sejalan model ADDIE, hasil penelitian ini dijabarkan melalui sistematika berikut :

3.1.1. Analyze

Tahap analisis merupakan tahap awal dalam mencari informasi dan permasalahan serta mendefinisikan persyaratan kebutuhan sistem. Berikut ini beberapa analisis yang dilakukan pada penelitian ini yaitu :

3.1.1.1 Analisis Permasalahan

Sebelum membuat sistem, analisis kebutuhan harus diselesaikan. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang mencoba memahami prosedur pelaksanaan operasional inventarisasi produk di Pondok Pesantren Diniyyah Pasia. Selain itu, analisis ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi masalah dalam pelaksanaan tugas inventaris.

Wawancara dilakukan pada tanggal 08 Juli 2023 dengan bapak Oki sebagai kepala laboratorium dengan data yang didapatkan dari wawancara yaitu pernah terjadinya kehilangan barang yang mana barang tersebut tidak diketahui kodenya. Pertanggungjawaban dalam peminjaman barang kurang efektif. Pihak sekolah mengatakan bahwa saat ini Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia masih menggunakan buku dalam pencatatan inventaris sekolah, pengarsipan data inventaris masih dilakukan secara manual, *mall* administrasi menyebabkan pernah terjadinya kehilangan barang sehingga mengakibatkan sulitnya dalam mencari data ketika akan membuat laporan. Pihak sekolah juga mengatakan ingin mempunyai sebuah aplikasi inventaris barang-barang sekolah yang dapat diakses secara internal dan dapat memudahkan pihak sekolah tersebut dan penginputan data dan pengolahan data inventaris mereka.

3.1.1.2. Analisis Kebutuhan

3.1.1.2.1. Analisis Kebutuhan User

Pengguna pada aplikasi inventaris di Pondok Pesantren terdiri dari empat aktor yaitu :

a) Admin

Admin merupakan pengguna sistem yang memiliki hak penuh dalam mengelola sistem, baik itu menambah data, mengubah data, menghapus data, atau mencetak data.

b) Operator

Operator merupakan pengguna yang memiliki hak akses dalam peminjaman, mengkonfirmasi peminjaman dan pengembalian barang

c) Guru

Guru merupakan pengguna yang akan melakukan peminjaman barang inventaris dipondok tersebut untuk kebutuhan atau pun sebagai pendukung dalam proses pembelajaran.

d) Pimpinan

Pimpinan merupakan pengguna sistem yang memiliki hak akses untuk melihat laporan pengarsipan inventaris dari pondok tersebut.

3.1.1.2.2. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dibagi menjadi dua, yaitu analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional.

a) Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menyoroti langkah-langkah yang terlibat dalam implementasi sistem dan persyaratan yang harus dipenuhi oleh aplikasi agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

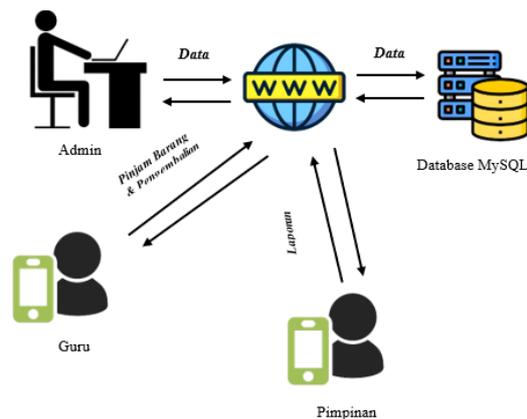
b) Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Persyaratan sistem, seperti persyaratan perangkat keras dan perangkat lunak, mengacu pada karakteristik atau elemen teknologi yang digunakan dalam sistem. Analisis kebutuhan non-fungsional menggambarkan kebutuhan tersebut.

3.1.2. Design

Tahapan desain merupakan gambaran sistem yang akan berjalan berdasarkan kebutuhan-kebutuhan pada tahap sebelumnya. Tahap ini terdiri dari desain sistem secara umum, desain UML, desain database, dan desain tampilan sistem.

Pertama, desain sistem secara keseluruhan merupakan gambaran alur proses sistem secara keseluruhan. Desain sistem secara umum merupakan gambaran alur proses sistem secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 1.

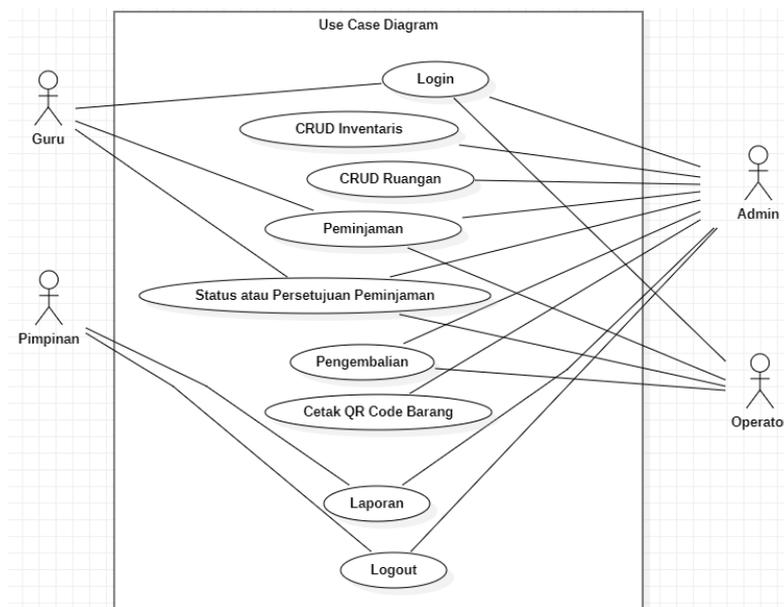


Gambar. 1 Desain Sistem Secara Umum

Desain sistem secara umum di atas menjelaskan admin mengakses aplikasi manajemen inventaris Pondok pesantren modern diniyyah pasia dan menginputkan data inventaris. Sistem akan menyimpan data pelanggaran siswa ke *database MySQL*. Guru melakukan peminjaman dan pengembalian barang. Pimpinan dapat memonitoring data laporan barang inventaris.

Kedua, desain UML pada sistem ini terdiri dari desain *usecase diagram*, desain *activity diagram*, desain *sequence diagram*.

Desain *usecase diagram* merupakan representasi visual yang menggambarkan bagaimana interaksi beberapa aktor terlibat dengan sistem.



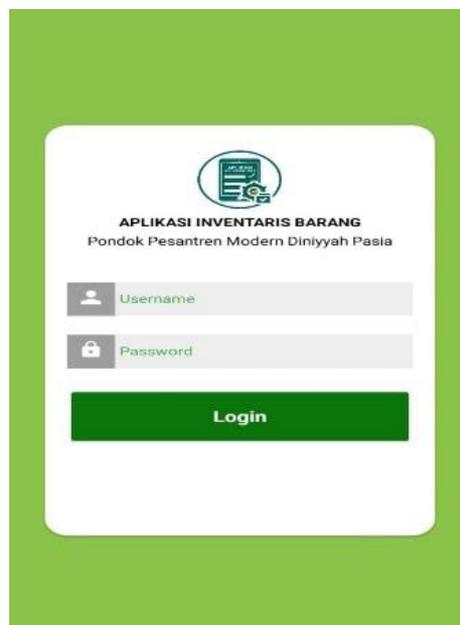
Gambar 2 Desain Use Case Diagram

Gambar usecase diagram di atas menjelaskan ada empat aktor yang terlibat dalam sistem yaitu *admin, operator, kepala sekolah, dan guru*.

Selanjutnya, desain antarmuka merupakan sistem rancangan awal dari tampilan antarmuka sistem yang akan dibangun. Berikut beberapa contoh desain antarmuka sistem yang akan dibangun.

a) Desain *Input*

1) *Form Login*



Gambar 3. *Form Login*

Halaman *login* akan menampilkan *form login* untuk masuk ke *aplikasi*. *Form* ini berupa *inputan username dan password* yang harus diisi oleh pengguna sebelum masuk ke *aplikasi*. *Username dan password* harus sudah terdaftar di *aplikasi* yang didaftarkan oleh *admin* agar bisa masuk ke dalam sistem. Hak akses pada sistem ini mempunyai empat hak akses yaitu *admin, operator, guru, dan pimpinan*.

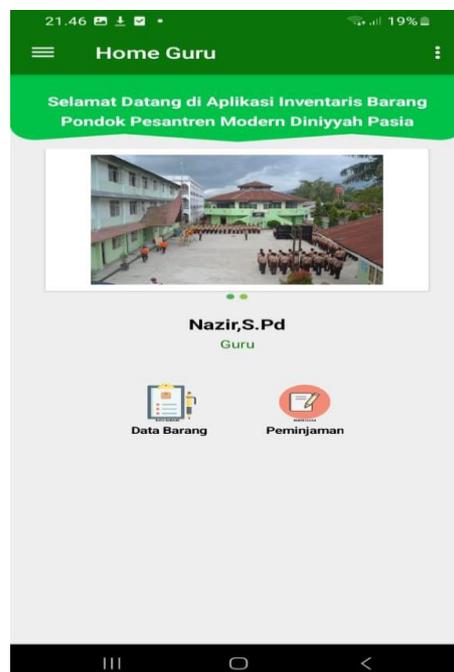
2) Halaman *Dashboard Admin*



Gambar 4. Desain Halaman *Dashboard Admin*

Ketika *login* sebagai *admin* berhasil, maka akan menuju halaman *dashboard admin*. Halaman ini menampilkan menu data *user*, data permintaan peminjaman, data peminjaman, data pengembalian beserta laporan. *Admin* memegang seluruh akses yang akan dilakukan pada aplikasi manajemen inventaris mulai dari *penginputan user*, *penginputan data barang*, *penginputan data ruangan* dan mengelola laporan.

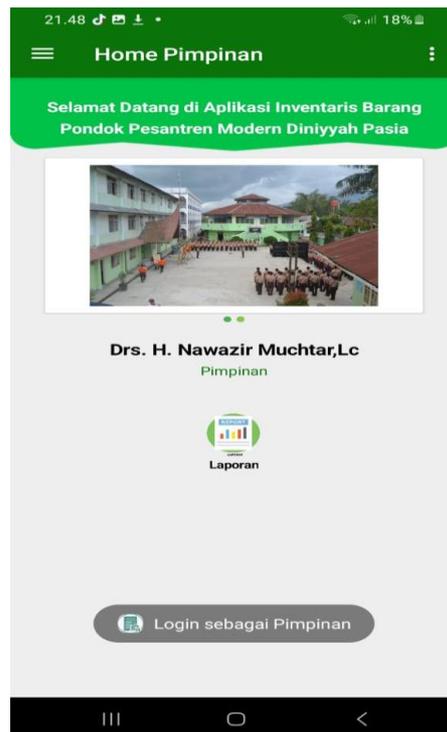
3) Desain Halaman *Dashboard Guru*



Gambar 5. Desain Halaman *Dasboard Guru*

Ketika *login* sebagai guru berhasil, maka akan menuju halaman *dashboard guru*. Halaman ini menampilkan data barang yang boleh dipinjam oleh guru, kemudian menu peminjaman untuk melakukan peminjaman barang.

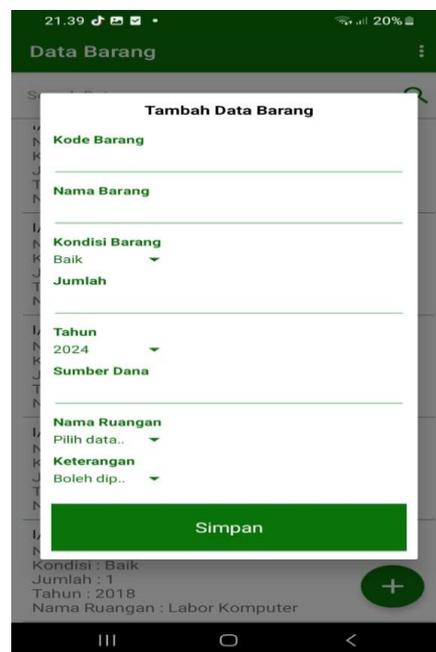
4) Desain Halaman *Dashboard* Pimpinan



Gambar 6. Halaman *Dashboard* Pimpinan

Ketika *login* sebagai pimpinan berhasil, maka akan menuju halaman *dashboard* pimpinan. Halaman ini menampilkan laporan yang dapat di *monitoring* oleh pimpinan.

5) Desain *Form Input* Data Barang



Gambar 7. *Form Input* Data Barang

Halaman menu data barang menampilkan data barang yang sudah ditambahkan dalam *database* oleh *admin*. Pada halaman ini, *admin* dapat menambahkan barang, melihat detail data barang, mengedit, dan menghapus data barang.

6) Desain Form Peminjaman

Gambar 8. Form Peminjaman

Halaman menu data peminjaman menampilkan *list* barang yang sudah ditambahkan dalam *database* oleh *admin*. Pada halaman ini, guru dapat melakukan pengajuan peminjaman barang kemudian mengisikan tujuan peminjaman barang tersebut dan durasi barang tersebut untuk di pinjam.

7) Form Pengembalian

Gambar 9. Form Pengembalian

Halaman pengembalian akan menampilkan barang yang sedang dipinjam oleh *user* dan akan dikembalikan melalui aplikasi. Pada menu ini *admin* atau *operator* dapat melakukan penerimaan pengembalian barang dengan cara *scan QR Code* pada barang jika berhasil maka barang sukses dikembalikan.

b) Desain *Output*

1) Laporan Data Barang



LAPORAN
DATA INVENTARIS BARANG PONDOK PESANTREN MODERN DINIYAH PASIA
TAHUN AJARAN 2023/2024

No	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah			Tabun	Sumber Dana	Ruangan	Ket
			Baik	Rusak Ringan	Rusak Berat				
X (5)	X (30)	X (30)	X (10)	X (10)	X (10)	X (5)	X (30)	X (30)	X (30)
Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
X(5)	X(30)	X(30)	X(10)	X(10)	X(10)	X(5)	X(30)	X(30)	X(30)

Bukittinggi, Tanggal/Bulan/Tahun
 Pimpinan Pondok

Drs. H. Nawazir Muchtar, Lc

Gambar 10. Laporan Data Barang

2) Laporan Peminjaman



LAPORAN PEMINJAMAN
DATA INVENTARIS BARANG PONDOK PESANTREN MODERN DINIYAH PASIA
TAHUN AJARAN 2023/2024

No	Nama Lengkap	Nama Barang	Jumlah Pinjam	Tanggal Pinjam	Status
X (5)	X (30)	X (50)	X (5)	X (5)	X (30)
Z	Z	Z	Z	Z	Z
X(5)	X(30)	X(50)	X(5)	X(5)	X(30)

Bukittinggi, Tanggal/Bulan/Tahun
 Pimpinan Pondok

Drs. H. Nawazir Muchtar, Lc

Gambar 11. Laporan Peminjaman

3) Laporan Pengembalian



LAPORAN PENGEMBALIAN
DATA INVENTARIS BARANG PONDOK PESANTREN MODERN DINIYAH PASIA
TAHUN AJARAN 2023/2024

No	Nama Lengkap	Nama Barang	Jumlah Pinjam	Tanggal Kembali	Status
X (5)	X (30)	X (50)	X (5)	X (5)	X (30)
X(5)	X(30)	X(50)	X(5)	X(5)	X(30)

Bukittinggi, Tanggal/Bulan/Tahun
Pimpinan Pondok

Drs. H. Nawazir Mughtar, Lc

Gambar 12. Laporan Pengembalian

3.1.3. Develop

Setelah tahapan desain sistem dilakukan, tahapan selanjutnya adalah pengembangan. Tahap pengembangan ini berupa pembuatan program (pengkodean), pembuatan *aplikasi* inventaris, dan pengujian sistem.

3.1.3.1. Pengkodean

Pengkodean merupakan pembuatan program dengan menerjemahkan data yang sudah dirancang sebelumnya ke dalam kode program bahasa pemrograman berupa *block programming*, PHP, MySQL.

3.1.3.2. Pembuatan blok kode aplikasi inventaris

Pembuatan *aplikasi* inventaris dengan menggunakan *blok programming* di Kodular dimulai dengan desain tampilan yang intuitif, di mana pengembang dapat menentukan tata letak halaman *aplikasi* dengan menambahkan komponen seperti label, tombol, dan daftar. Selanjutnya, komponen *database*, baik *Firestore* maupun *MySQL*, ditambahkan ke proyek untuk menyimpan data inventaris. *Blok* data dibuat untuk merepresentasikan entitas inventaris, termasuk nama barang, jumlah, lokasi, dan atribut lainnya, dengan struktur data dan hubungan antar tabel yang jelas.

Proses pembuatan melibatkan logika pencatatan inventaris, di mana *blok programming* digunakan untuk menangani input pengguna dan menyimpan data ke *database*.

3.1.4. Implement

Setelah pengujian sistem, tahap selanjutnya produk sistem diimplementasikan ke pengguna serta dilakukan uji validitas, praktikalitas, dan efektivitas. Uji validitas dilakukan oleh dua orang ahli di bidang pemrograman dan satu orang ahli di bidang kebahasaan. Uji praktikalitas dilakukan oleh sepuluh orang guru di Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia, dan uji efektivitas dilakukan oleh satu orang kepala labor komputer dan satu orang kepala tata usaha di Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia. Hasil dari uji validitas, praktikalitas, dan efektivitas dapat dilihat pada bagian hasil uji produk.

Uji validitas produk dengan dua orang ahli di bidang pemrograman dan satu orang ahli di bidang kebahasaan diperoleh nilai 0,88 dikategorikan valid, hasil uji praktikalitas dengan limabelas orang bapak/ibuk guru di Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia diperoleh nilai 0,91 dikategorikan dengan tingkat kepraktisan sangat tinggi, dan hasil uji efektivitas dengan satu orang guru kepala labor komputer dan satu orang bagian tata usaha diperoleh nilai 0,88 dikategorikan dengan tingkat keefektifan tinggi. Maka dari hasil tersebut, produk *Aplikasi* Manajemen Inventaris

Sekolah Berbasis *Android* Menggunakan *Kodular* di Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia sudah valid, praktis, dan efektif untuk digunakan.

3.1.5. Evaluate

Setelah sistem diimplementasi dan dilakukan uji validitas, praktikalitas, dan efektivitas terdapat beberapa saran dari penguji terhadap produk sistem yang dibuat yaitu :

3.1.5.1. Ahli program menyarankan :

Pak Hari Antoni Musril, M.Kom : *“pada saat konfirmasi peminjaman supaya ada tombol disetujui dan tidak disetujui dengan alasan supaya guru tidak menunggu”*

Buk Yulifda Elin Yuspita, M.Kom : *“untuk tampilan data yang baru ditambahkan sebaiknya data yang ditambahkan terakhir diupdate paling atas”*

3.1.5.2. Ahli bahasa menyarankan :

Buk Sukma, M.Pd : *“penulisan dari segi aspek Bahasa perlu sedikit perbaikan dibagian judul laporan”*

3.1.5.3. Praktikalitator menyatakan :

“aplikasinya sudah bagus dan mempermudah guru untuk meminjam barang serta mendata barang”

3.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian di atas, penelitian ini menghasilkan sebuah produk *Aplikasi* Manajemen Inventaris Sekolah Berbasis *Android* Menggunakan *Kodular* di Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia. Produk *aplikasi* inventaris ini memberikan kemudahan dalam menyimpan dan mengolah data inventaris pondok, memudahkan dalam dalam peminjaman barang dan pengembalian barang inventaris labor dan juga memudahkan dalam pelaporan data barang. Hasil uji validitas produk dengan dua orang ahli di bidang pemrograman dan satu orang ahli di bidang kebahasaan diperoleh nilai 0,88 dikategorikan valid, hasil uji praktikalitas dengan limabelas orang bapak/ibuk guru di Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia diperoleh nilai 0,91 dikategorikan dengan tingkat kepraktisan sangat tinggi, dan hasil uji efektivitas dengan satu orang guru kepala labor komputer dan satu orang bagian tata usaha diperoleh nilai 0,88 dikategorikan dengan tingkat keefektifan tinggi.

Penelitian ini relevan dengan beberapa penelitian terdahulu. Meskipun terdapat keterkaitan pembahasan, penelitian ini masih berbeda dengan penelitian terdahulu. Adapun penelitian terdahulu tersebut yaitu :

Penelitian yang dilakukan oleh Alan Prayogi dkk dengan judul *“Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Online (Studi Kasus : SMKS Indonesia Membangun Taruna Marelan)”* dengan isi Perancangan sistem inventaris ini menggunakan metode fishbone diagram dan UML sebagai alat pemodelannya. Hasil penelitian ini menghasilkan pengelolaan inventaris barang dan pengelolaan transaksi barang serta laporan menjadi mudah dan cepat. Kekurangannya yaitu pada pengkodean barang disistem masih disetting secara manual dalam bentuk kode huruf dan angka saja, dan pengembalian barang masih dilakukan secara manual. Sedangkan *aplikasi* yang manajemen inventaris yang sudah peneliti buat sudah berbasis *android* bisa melakukan pencetakan kode barang dalam bentuk *QR code*. Selain itu juga aplikasinya dilengkapi dengan fitur pengembalian barang dalam bentuk *scan* kode barang.

Penelitian yang dilakukan oleh Novembra Maulana penelitian dengan judul *“Perancangan Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Android di MAS TI Canduang”* dengan hasil penelitiannya yaitu berupa sistem Informasi peminjaman sarana dan prasarana di MAS TI Canduang yang digunakan oleh guru dan siswa di sekolah. Kekurangannya yaitu belum adanya fitur untuk pengembalian barang. Selain itu untuk laporan peminjaman barang belum ada pada sistem. Sedangkan *aplikasi*

manajemen inventaris yang peneliti buat sudah dilengkapi fitur permintaan peminjaman barang secara *real time* dan fitur pengembalian barang melalui *Scan QR Code* barang. Pada aplikasi manajemen inventaris yang peneliti buat sudah dilengkapi laporan peminjaman barang dan juga laporan pengembalian barang.

Penelitian yang dilakukan oleh Syukri Ali dengan judul “Sistem Informasi Data Barang Inventaris Berbasis Web Pada Kejaksaan Negeri Ternate” dengan hasil penelitiannya yaitu Kejaksaan Negeri Ternate merupakan suatu lembaga pemerintah di kota ternate yang bergerak di bidang hukum. Penelitian ini dilakukan pada Kejaksaan Negeri Ternate bertujuan untuk merancang sistem informasi data barang inventaris. pengumpulan data diperoleh melalui observasi, wawancara, Analisis, Perancangan dan Implementasi, Sistem yang di rancang diharapkan dapat menerapkan Sistem untuk mempermudah pegawai dalam mengelola barang inventaris yang ada pada Kejaksaan Negeri ternate. Kekurangannya yaitu belum adanya menggunakan login *multiuser* sehingga belum diketahui siapa saja yang dapat mengakses sistem. Selain itu juga sistem masih dalam akses *localhost* atau belum di *online* kan. Sedangkan aplikasi manajemen inventaris yang peneliti buat sudah berbasis online sehingga *user* dapat mengaksesnya di perangkat *smartphone* dimana saja dan kapan saja akan tetapi harus ada akses internet.

Penelitian yang dilakukan oleh Rini Anja Sari dengan judul “Sistem Informasi Barang Di Kantor Arsip dan Perpustakaan Daerah Surakarta” dengan hasil penelitiannya yaitu untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan inventaris barang yang terkomputerisasi sehingga mampu mendukung kinerja Kantor Arsip dan Perpustakaan Daerah Surakarta. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu metode observasi dan studi pustaka. Sistem informasi inventaris ini menyediakan beberapa fasilitas yang dapat digunakan oleh pengguna, meliputi : input data, penelusuran, pemutasian dan laporan inventaris barang. Kekurangannya yaitu sistem informasi inventaris barang disini masih bersifat *stand alone* sehingga untuk pengerjaan masih kurang efisien, karena sistem hanya bisa dijalankan dalam satu komputer saja. Sedangkan aplikasi manajemen inventaris yang peneliti buat sudah bisa digunakan di perangkat *smartphone* secara *online*.

Novelty dari penelitian yang peneliti lakukan yaitu menghasilkan aplikasi manajemen inventaris sekolah untuk melakukan pengkodean barang dalam bentuk *QR Code* sehingga memudahkan dalam pengelolaan data inventaris pondok, aplikasi sudah berbasis online sehingga *user* dapat mengaksesnya di perangkat *smartphone* dimana saja dan kapan saja akan tetapi harus ada akses internet.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa produk *Aplikasi Manajemen Inventaris Sekolah Berbasis Android Menggunakan Kodular* di Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia memberikan kemudahan dalam menyimpan dan mengolah data inventaris pondok, memudahkan dalam dalam peminjaman barang dan pengembalian barang inventaris labor dan juga memudahkan dalam pelaporan data barang. Pengujian produk dilakukan dengan uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas. Hasil dari penelitian ini yaitu menghasilkan pengkodean barang dalam bentuk *QR Code* sehingga memudahkan dalam pengelolaan data inventaris pondok, uji validitas produk dengan dua orang ahli di bidang pemrograman dan satu orang ahli di bidang kebahasaan diperoleh nilai 0,88 dikategorikan valid, hasil uji praktikalitas dengan limabelas orang bapak/ibuk guru di Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia diperoleh nilai 0,91 dikategorikan dengan tingkat kepraktisan sangat tinggi, dan hasil uji efektivitas dengan satu orang guru kepala labor komputer dan satu orang bagian tata usaha diperoleh nilai 0,88 dikategorikan dengan tingkat keefektifan tinggi. Maka dari hasil tersebut, produk *Aplikasi Manajemen Inventaris Sekolah Berbasis Android Menggunakan Kodular* di Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia sudah valid, praktis, dan efektif untuk digunakan.

Daftar Pustaka

- [1] D. awaluddin, fariz rahmadan, “1241-Article Text-2699-1-10-20210712,” *Peran Pengemb. Dan Pemanfaat. Teknol. Pendidik. Dan Pembelajaran Dalam Meningkatkan. Kualitas Mengajar*, vol. 2, no. 2, pp. 1–12, 2021.
- [2] N. Agustian and U. H. Salsabila, “Peran Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran,” *Islamika*, vol. 3, no. 1, pp. 123–133, 2021, doi: 10.36088/islamika.v3i1.1047.
- [3] S. Lestari, “Peran Teknologi dalam Pendidikan di Era Globalisasi,” *Edureligia; J. Pendidik. Agama Islam*, vol. 2, no. 2, pp. 94–100, 2018, doi: 10.33650/edureligia.v2i2.459.
- [4] Y. Marryono Jamun, “Dampak Teknologi Terhadap Pendidikan,” *J. Pendidik. dan Kebud. Missio*, vol. 10, no. 1, pp. 1–136, 2018.
- [5] K. Kusumawati, “Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pendidikan,” *J. Limits*, vol. 5, no. 1, pp. 7–14, 2023, doi: 10.59134/jlmt.v5i1.311.
- [6] E. Hafniyuswinda, D. M. Sari, and F. M. Amanda, “Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang BMN BPKH Berbasis Web,” *J. Comput. Sci. Informatics Eng.*, vol. 7, pp. 87–96, 2022, doi: 10.55537/cosie.v1i2.57.
- [7] B. Arifudzaki, M. Somantri, and A. Fr, “Aplikasi Sistem Informasi Persediaan Barang pada Perusahaan Ekspor Hasil Laut Berbasis Web,” *Transmisi*, vol. 12, no. 4, pp. 138–144, 2010, [Online]. Available: <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/transmisi>
- [8] S. B. Christian and R. Fajriah, “Aplikasi Sistem Informasi Inventaris Perusahaan Untuk Mendukung Manajemen Procurement,” *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 1, p. 62, 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.62-71.
- [9] A. A. A. Syukri, “Information System of Inventory Goods Web-Based on the,” *Indones. J. Inf. Syst. Sist.*, vol. 1, no. April 2016, pp. 31–38, 2016.
- [10] A. A. Prianbogo and V. Rafida, “Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Android Dengan Aplikasi Kodular Pada Mobile Learning Mata Pelajaran Penataan Produk Kelas Xi Bdp Smk,” *J. Pendidik. Tata Niaga*, vol. 10, no. 2, pp. 1669–1678, 2022, doi: 10.26740/jptn.v10n2.p1669-1678.
- [11] M. D. Cookson and P. M. R. Stirk, “Penelitian R & D,” pp. 36–49, 2019.
- [12] N. Sugihartini and K. Yudiana, “Addie Sebagai Model Pengembangan ADDIE Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (Mie),” *J. Pendidik. Teknol. dan Kejuru.*, vol. 15, no. 2, pp. 277–286, 2018.
- [13] F. Hidayat and M. Nizar, “Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam,” *J. Inov. Pendidik. Agama Islam*, vol. 1, no. 1, pp. 28–38, 2021, doi: 10.15575/jipai.v1i1.11042.
- [14] D. Amelia, Supriadi, H. A. Musril, and L. Efriyanti, “Rancang Aplikasi Monitoring Ibadah Siswa Berbasis Web di SMA Negeri 1 V Koto Kampuang Dalam,” *Irje J. Ilmu Pendidik.*, vol. 3, no. 1, pp. 59–63, 2022, doi: <https://doi.org/10.31004/irje.v3i1.147>.