



E-ISSN : 2579-5317
P-ISSN : 2685-2152



DoubleClick

Journal of Computer and Information Technology

<http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>

VOL. 7 NO. 2
FEBRUARY 2024

DITERBITKAN OLEH :
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN



Google Scholar



DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology
Volume 7 Nomor 2 Edisi February 2024

DoubleClick is Journal of Computer and Information Technology with registered number E-ISSN: 2579-5317 dan P-ISSN: 2685-2152 will publish in August and February.

Topic of the DoubleClick Journal :

- 1. Application of information technology (Software engineering, system design, geographic information system mapping area, multimedia, simulation technique, robotics);*
 - 2. Development and empowerment of society or creative economy trough e-commerce);*
 - 3. Development of learning media based on information technology;*
 - 4. Information System.*
-

TIM REDAKSI

DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology

Editor-in-Chief

Slamet Riyanto, Universitas PGRI Madiun, Indonesia

Editor

Puguh Jayadi, Universitas PGRI Madiun, Indonesia

Juwari Juwari, Universitas PGRI Madiun, Indonesia

Arif Wibisono, Universitas PGRI Semarang, Indonesia

Kelik Sussolaikah, Universitas PGRI Madiun, Indonesia

Yoga Prisma Yuda, Universitas PGRI Madiun, Indonesia

Reviewer

Alison Russel, Boston University, United States

Kusrini Kusrini, Universitas AMIKOM Yogyakarta, Indonesia

Nila Feby Puspitasari, Universitas AMIKOM Yogyakarta, Indonesia

Nova Agustina, Sekolah Tinggi Teknologi Bandung, Indonesia

Holong Marisi Simalango, Universitas Universal Batam

Pungkas Subarkah, Universitas AMIKOM Purwokerto, Indonesia

Afif Zuhri Arfianto, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Indonesia

Mr Galih Mustiko Aji, Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia

Aziz Musthafa, Universitas Darussalam Gontor, Indonesia

Editorial Office:

Teknik Infomatika



Universitas PGRI Madiun

Jl. Auri No. 14-16 Kota Madiun 63118

Kampus 3, Lt 3 Kantor Program Studi S1 Informatika

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur Alhamdulillah, kami panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan karunia dan nikmat-Nya, atas terbitnya Jurnal DoubleClick Volume 7 Nomor 2 bulan Pebruari Tahun 2024.

Pada kesempatan ini, kami selaku pengelola Jurnal Doubleclick mengucapkan banyak terima kasih untuk mitra bestari, redaktur, penulis beserta pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam proses penerbitan jurnal ini. Semoga jurnal DoubleClick dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan untuk ke depannya dapat lebih baik dalam menghasilkan karya-karya ilmiah yang berkualitas.

Akhir kata untuk meningkatkan kualitas pengelolaan, isi, tampilan maupun lainnya, kami selalu terbuka untuk menerima saran dan kritik untuk perbaikan pada edisi selanjutnya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Madiun, 29 February 2024

Redaktur

DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology
Volume 7 Nomor 2 Edisi February 2024

DAFTAR ISI

	Hal
Tim Editor	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Pengembangan Add-ons Modul Expenses pada Aplikasi Odoo untuk Manajemen Perjalanan Dinas di PT Gerbang Sinergi Prima <i>Rya Ervita Rachma Saputri, Rita Komalasari (Politeknik LP3I)</i>	61-68
Perbandingan Akurasi Algoritma Data Mining dalam Memprediksi Kelulusan Tepat Waktu <i>Desy Iba Ricolda, Dedy Hermanto, Desi Pibriana, Rusbandi Rusbandi, Muhammad Rizky Pribadi (Universitas Multi Data Palembang)</i>	69-76
Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator 3 Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas X <i>Rhesty Said Sake, Zila Razilu, Hendra Nelva Saputra (Universitas Muhammadiyah Kendari)</i>	77-82
Aplikasi Pengolahan Data Bantuan Zakat Pada Baznas Provsu Berbasis Android <i>Muhammad Aulia Fikri, Triase Triase (Universitas Islam Negeri Sumatra Utara)</i>	83-93
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Terbaik dengan Metode Weighted Product <i>Muhammad Rifky Raynaldi, Puput Irfansyah, Mei Lestari (Universitas Indraprasta PGRI)</i>	95-100
Perancangan Game Edukasi Mengenalkan Macam - Macam Adab Untuk Membentuk Perilaku Baik Pada Anak <i>Deva Risma Saputri, Hendra Marcos (Universitas Amikom Purwokerto)</i>	101-107
Pengaruh Kualitas Layanan Elektronik (E-Service Quality) Terhadap Minat Beli Pengguna Layanan ShopeeFood Di Bantul <i>Nanda Dhea Nisa, Yanuar Wicaksono (Universitas Alma Ata)</i>	108-116

Pengembangan *Add-ons* Modul *Expenses* pada Aplikasi Odoo untuk Manajemen Perjalanan Dinas di PT Gerbang Sinergi Prima

Rya Ervita Rachma Saputri¹, Rita Komalasari²

^{1,2}Politeknik LP3I

email: ¹ryarachma135@gmail.com, ²ritakomalasari@plb.ac.id

Abstract: The rapid development of information technology today is driving companies to optimise the use of technology to improve operational efficiency and efficiency. As a leading player in the Information & Communication Technology (ICT) industry, PT Gerbang Sinergi Prima also felt the positive impact of digital transformation. However, the challenges arise mainly in service travel management, where the ERP application used, namely, Odoo, is still not fully meeting the specific needs of the company. Therefore, this study provides recommendations for in-depth development of the Odoo Expenses module using the Waterfall method for system development and conducting User Acceptance Testing (UAT) to evaluate system suitability. The results include proposals for system design, system implementation, and system testing. This development is done as a solution to improve the efficiency of business travel management and optimise the use of Odoo applications to align with operational needs. With this approach, it is expected that companies will be able to respond better to the dynamics of growing business needs.

Keywords: business travel management, odoo application, expenses module

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat saat ini mendorong perusahaan untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional. PT Gerbang Sinergi Prima, sebagai pemain utama dalam industri *Information & Communication Technology* (ICT), turut merasakan dampak positif dari transformasi digital. Namun, tantangan muncul terutama dalam manajemen perjalanan dinas, di mana aplikasi ERP yang digunakan, yakni *Odoo*, masih belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan spesifik perusahaan. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan rekomendasi untuk pengembangan mendalam pada modul *Expenses Odoo* menggunakan metode *Waterfall* untuk pengembangan sistemnya dan melakukan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk mengevaluasi kesesuaian sistem. Hasilnya meliputi usulan perancangan sistem, implementasi sistem, dan pengujian sistem. Pengembangan ini dilakukan sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan perjalanan bisnis dan mengoptimalkan penggunaan aplikasi *Odoo* agar selaras dengan kebutuhan operasional. Dengan pendekatan ini, diharapkan perusahaan dapat merespon dengan lebih baik terhadap dinamika kebutuhan bisnis yang terus berkembang.

Kata kunci: manajemen perjalanan dinas, aplikasi odoo, modul expenses

Pendahuluan

Perkembangan kemajuan teknologi yang sangat pesat pada masa sekarang menuntut kemampuan perusahaan dalam mengalokasikan sumber daya perusahaannya secara efektif dan efisien karena setiap perusahaan harus siap bersaing dengan perusahaan lain agar dapat mempertahankan eksistensi. Untuk dapat mencapai hal tersebut, teknologi informasi yang tepat dan akurat memegang peranan yang sangat

penting (Dewi et al., 2023), (Komalasari, 2020).

PT Gerbang Sinergi Prima adalah suatu perusahaan yang berdiri sejak tanggal 22 Agustus 2008 dan merupakan salah satu anak usaha Dana Pensiun PT PLN (Persero). PT Gerbang Sinergi Prima yang bergerak dibidang ICT (*Information & Communication Technology*) mengawali bisnisnya sebagai *Switching Payment / Gateway Biller / Aggregator* dengan mitra Perbankan dan

Collecting Agent di seluruh Indonesia. PT Gerbang Sinergi Prima mengoperasikan beberapa divisi yang berbeda untuk menjalankan operasional perusahaan, salah satunya yaitu Divisi Sumber Daya Manusia (SDM). Divisi SDM memiliki tanggung jawab atas manajemen sumber daya manusia yang mencakup semua karyawan perusahaan dan salah satu manajemen yang penting untuk diperhatikan adalah manajemen perjalanan dinas.

Namun, penerapan teknologi dan informasi pada PT Gerbang Sinergi Prima dalam manajemen perjalanan dinas perlu dilakukan pengembangan, karena teknologi dan informasi saat ini dalam menggunakan aplikasi ERP *open source* yaitu aplikasi *Odoo* masih belum sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Ketidaksihesuaian dengan kebutuhan perusahaan menjadi kendala dan kelemahan dalam manajemen perjalanan dinas. Kendala yang dialami adalah ketika membuat laporan pengeluaran perjalanan dinas belum memiliki fitur pengisian data tujuan, lokasi, tanggal keberangkatan, tanggal kembali, dan jenis transportasi. Ketika mengajukan perjalanan dinas seharusnya tidak perlu melakukan pengisian biaya perjalanan dinas karena pengelolaan biaya perjalanan dinas merupakan wewenang dari admin SDM. Pemberian nomor perjalanan dinas juga masih diberikan secara manual oleh bagian SDM sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan input dan menghambat efisiensi. Pihak yang mendapatkan wewenang untuk menyetujui perjalanan dinas bawahannya seharusnya tidak bisa melakukan persetujuan untuk perjalanan dinas diri sendiri. Terdapat kesalahan hak akses sistem yang sebelumnya Admin SDM memiliki akses untuk semua menu seharusnya hak tersebut hanya dimiliki oleh Manajer SDM.

Berdasarkan kendala yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa PT Gerbang Sinergi Prima perlu melakukan pengembangan pada aplikasi *Odoo* khususnya modul *Expenses* guna menyesuaikan kebutuhan dalam manajemen perjalanan dinas karena dengan adanya perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat diharapkan dapat menjadi solusi untuk berbagai masalah yang dihadapi oleh perusahaan dalam berbagai aspek.

Metode

Metode yang digunakan oleh penulis dalam pengembangan sistem ini adalah metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan salah satu model dalam SDLC (*Software Development Live Cycle*) yang sederhana dan mudah untuk dipahami maupun digunakan dalam mengembangkan suatu sistem (Sukanto & Shalahuddin, 2019). Metode ini memiliki beberapa proses atau tahapan dalam merancang sistem dan setiap proses atau tahapan memiliki input yang dibutuhkan untuk melanjutkan ke tahap selanjutnya digambarkan seperti Gambar 1.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Requirement Analysis

Tahapan requirement analysis atau analisis kebutuhan merupakan fase awal yang penting bagi penulis dalam pengembangan sistem. Pada

tahap ini fokus utama peneliti adalah memahami secara mendalam kebutuhan untuk manajemen perjalanan dinas yang harus dipenuhi dalam modul Expenses pada aplikasi Odoo yang akan dikembangkan.

Design

Pada tahap design adalah fase dimana kebutuhan yang telah diidentifikasi dalam tahap requirement analysis akan dirancang secara lebih mendalam menjadi sebuah struktur teknis yang terperinci sebagai landasan yang kuat dalam mengimplementasikan secara efektif untuk modul yang akan dikembangkan.

Development

Dalam penelitian ini dilakukan proses transformasi konsep dan design ke dalam bahasa pemrograman yaitu Python. Peneliti menerapkan design yang telah disepakati dan mengembangkan modul sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya.

Testing

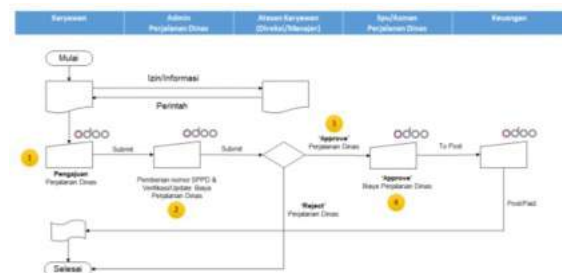
Dalam penelitian ini dilakukan evaluasi terhadap modul yang telah dikembangkan melalui User Acceptance Testing (UAT). Proses UAT dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna dan mengukur tingkat kenyamanan saat penggunaan (Afrianto et al., 2021)

Maintenance

Tahap maintenance adalah proses berkelanjutan dalam siklus hidup perangkat lunak dimana modul yang berhasil dikembangkan akan terus dipantau bahkan diperbarui menyesuaikan dengan perubahan yang dibutuhkan untuk memastikan ketersediaan, kinerja, dan keandalan modul secara berkelanjutan.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, *flowchart* digunakan untuk menggambarkan kegiatan yang ada di dalam suatu sistem. Untuk lebih memahami tentang pengembangan yang akan dilakukan, maka dibuatkan *flowchart* mengenai sistem manajemen perjalanan dinas yang sedang berjalan pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Sistem Berjalan

Gambar 2 merupakan alur proses perjalanan dinas yang sedang berjalan dimulai dari karyawan yang melakukan pengajuan perjalanan diatas perintah dari atasan karyawan. Kemudian dikirim ke Admin perjalanan dinas untuk mendapatkan nomor SPPD (Surat Perintah Perjalanan Dinas) sesuai dengan ketentuan perusahaan dan memverifikasi atau update biaya perjalanan dinas yang sudah diajukan. Pengajuan perjalanan dinas yang sudah dilengkapi dengan nomor SPPD mendapatkan persetujuan atau penolakan dari atasan karyawan dan diteruskan ke Manajer SDM/Asman SDM untuk melakukan persetujuan atas biaya perjalanan dinas.

Evaluasi Sistem Berjalan

Setelah dilakukan analisis beberapa hambatan dari sistem yang berjalan, maka peneliti memperoleh hasil evaluasi pada Tabel 1.

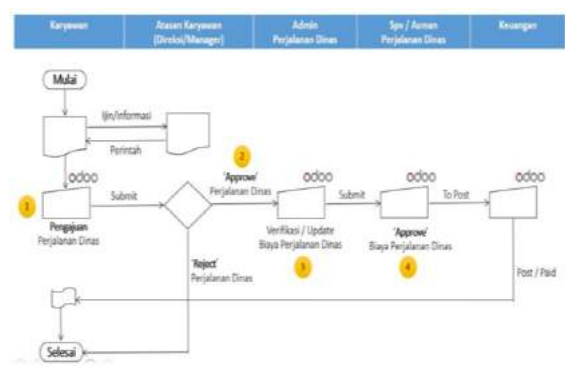
Tabel 1. Evaluasi Sistem Berjalan

No	Permasalahan	Solusi
1	Pengajuan perjalanan dinas belum memiliki fitur pengisian data tujuan, lokasi, tanggal keberangkatan, tanggal kembali, dan jenis transportasi.	Menambahkan fitur pengisian data tujuan, lokasi, tanggal keberangkatan, tanggal kembali, dan jenis transportasi pada pengajuan perjalanan dinas
2	Pengajuan perjalanan dinas seharusnya tidak perlu melakukan pengisian biaya perjalanan dinas	Menghilangkan fitur pengisian biaya perjalanan dinas saat pengajuan perjalanan dinas
3	Pemberian nomor perjalanan dinas juga masih diberikan secara manual oleh bagian SDM	Menambahkan <i>auto numbering</i> setelah menyimpan pengajuan perjalanan dinas
4	Pihak yang memiliki wewenang untuk menyetujui perjalanan dinas bawahannya seharusnya tidak bisa melakukan persetujuan untuk perjalanan dinas sendiri	Melakukan <i>setting</i> tidak bisa melakukan <i>approve</i> untuk perjalanan dinas yang diajukan oleh diri sendiri, tetapi tetap bisa melakukan <i>approve</i> untuk perjalanan dinas bawahannya

No	Permasalahan	Solusi
5	Adanya kesamaan hak akses yang dimiliki oleh Admin SDM dengan Manajer	Membuat <i>role</i> baru bernama <i>Expense Administrator</i> yang khusus diberikan hanya kepada admin SDM

Pengembangan Sistem Usulan

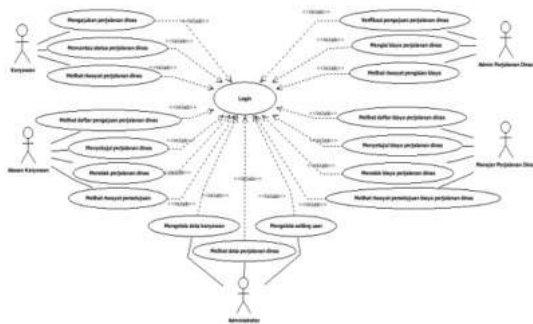
Perancangan sistem merupakan tahap awal dari pengembangan sistem yang dilakukan sebagai pemecahan masalah yang ada. Pada Gambar 3 alur proses perjalanan dinas yang diusulkan dimulai dari karyawan yang melakukan pengajuan perjalanan diatas perintah dari atasan karyawan. Kemudian dikirim ke Admin perjalanan dinas untuk mendapatkan nomor SPPD (Surat Perintah Perjalanan Dinas) sesuai dengan ketentuan perusahaan dan memverifikasi atau update biaya perjalanan dinas yang sudah diajukan. Pengajuan perjalanan dinas yang sudah dilengkapi dengan nomor perjalanan dinas mendapatkan persetujuan atau penolakan dari atasan karyawan dan diteruskan ke Manajer SDM/Asman SDM untuk melakukan persetujuan atas biaya perjalanan dinas.



Gambar 3. Flowchart Sistem Usulan

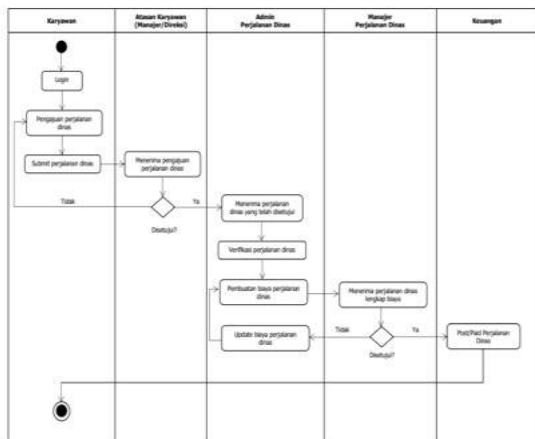
Untuk rancangan data yang dinyatakan melalui *use case* menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor dalam suatu sistem.

Gambar 4 merupakan *use case* dari sistem yang akan dikembangkan.



Gambar 4. Use Case Diagram

Gambar 4 terdapat 5 aktor yaitu karyawan, atasan karyawan, admin perjalanan dinas, manajer perjalanan dinas, dan administrator yang terlibat dalam sistem manajemen perjalanan dinas.



Gambar 5. Activity Diagram

Activity Diagram pada Gambar 5 mengembangkan proses bisnis dan urutan aktivitas jalannya manajemen perjalanan dinas.

Implementasi Sistem

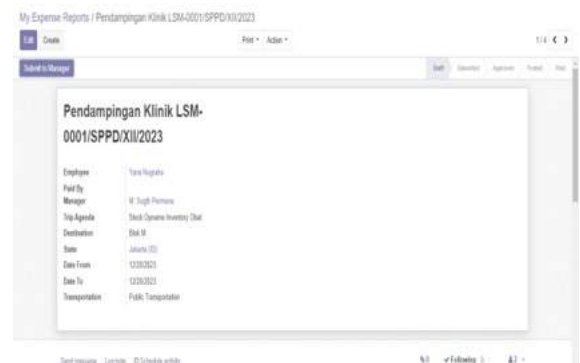
Implementasi adalah tahap dimana diterapkannya hasil dari sistem diusulkan, menggunakan pemodelan dan perancangan yang diterjemahkan dalam sebuah bahasa pemrograman(Iqbal, 2022).

Implementasi pengembangan sistem manajemen perjalanan dinas PT Gerbang Sinergi Prima dapat dilihat pada Gambar 6 - 10.



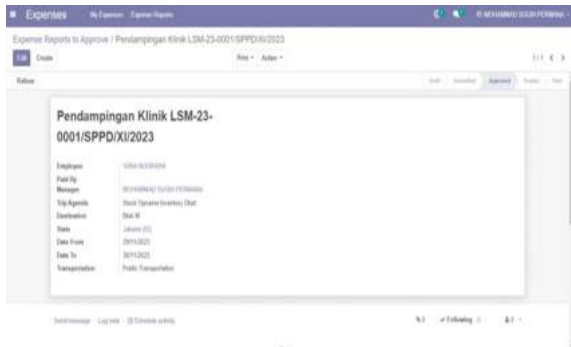
Gambar 6. Halaman Pengajuan Perjalanan Dinas

Pengembangan yang dilakukan adalah menambahkan beberapa fitur pengisian sehingga karyawan yang akan mengajukan perjalanan dinas cukup mengisi semua data yang diminta untuk pengajuan perjalanan dinas yang terdapat dalam menu *My Expenses Reports* seperti pada Gambar 6 dan tidak perlu lagi melakukan pengisian rincian biaya perjalanan dinas.



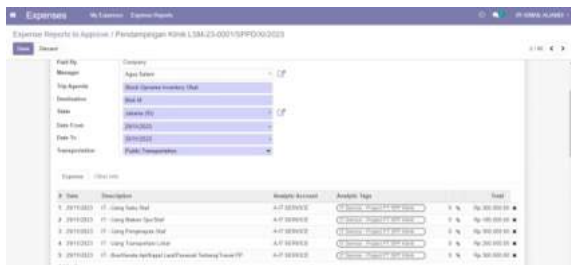
Gambar 7. Halaman My Expenses Reports

Gambar 7 terdapat pemberian nomor secara otomatis pada *Expense Report Summary* setelah karyawan melakukan *Submit* dengan format nomor urut berjumlah 4 angka diikuti dengan SPPD dan bulan dalam bentuk angka romawi serta tahun diajukannya perjalanan dinas.



Gambar 8. Halaman Persetujuan Pengajuan Perjalanan Dinas

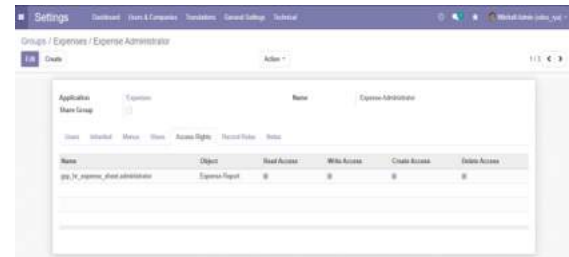
Pengajuan perjalanan dinas yang telah dilakukan *Submit* oleh karyawan memerlukan persetujuan dari atasan karyawan pemberi perintah perjalanan dinas. Gambar 8 merupakan pengajuan perjalanan dinas dengan status *Approved*. Atasan karyawan pemberi perintah perjalanan dinas baik manajer atau direksi hanya bisa menyetujui perjalanan dinas karyawannya saja, hak untuk menyetujui perjalanan dinas tidak berlaku untuk perjalanan dinas diri sendiri.



Gambar 9. Halaman Pengisian Biaya Perjalanan Dinas

Setelah perjalanan dinas disetujui oleh atasan, admin perjalanan dinas mengisikan rincian

biaya perjalanan dinas sesuai dengan data seperti pada Gambar 9 dan di-*submit* kepada manajer perjalanan dinas untuk mendapatkan persetujuan atas rincian biaya tersebut.



Gambar 10. Halaman *Groups Expense Administrator*

Gambar 10 memisahkan hak akses antara admin dengan manajer perjalanan dinas, sehingga perlu *role user* baru khusus diberikan untuk admin perjalanan dinas yaitu *Expense Administrator* pada menu *Groups Expense*.

Pengujian sistem

Pengujian UAT dilakukan sebagai evaluasi untuk memastikan bahwa solusi tersebut telah memenuhi kebutuhan pengguna dengan memeriksa kesesuaian antara solusi dan harapan pengguna (Kurnia et al., 2022). Pada umumnya UAT berfokus pada aspek fungsionalitas serta detail teknis lainnya yang akan digunakan oleh pengguna.

Tabel 2 merupakan pengujian yang telah dilakukan dimulai dari proses pengajuan perjalanan dinas hingga persetujuan biaya perjalanan dinas.

Tabel 2. *User Acceptance Testing*

Test Condition	Test Script	Expected Result	Test Date	Pass/Fail
Pengajuan perjalanan dinas (Pemohon)	Membuat pengajuan perjalanan dinas dengan mengisikan data yang diminta pada <i>My Expense</i>	Pengajuan perjalanan dinas berhasil dibuat dan terdapat penambahan nomor pada <i>Expense Report</i>	28.11.2023	Pass

Test Condition	Test Script	Expected Result	Test Date	Pass/Fail
	<i>Reports</i>	<i>Summary</i>		
Persetujuan/penolakan pengajuan perjalanan dinas (Atasan Pemohon/ <i>Officer</i>)	Menyetujui dengan melakukan <i>Approve</i>	Perjalanan dinas berhasil disetujui (<i>Expense Report Approved</i>)	28.11.2023	Pass
Pembuatan rincian biaya perjalanan dinas dan penyesuaian akun pembebanan biaya Perjalanan Dinas (<i>Expense Administrator</i>)	Melakukan <i>Refuse</i> pengajuan perjalanan dinas	Pengajuan perjalanan dinas berhasil di- <i>Refuse</i>	28.11.2023	Pass
	Mengubah pengajuan perjalanan dinas ke <i>Draft</i>	Pengajuan perjalanan dinas berubah menjadi <i>Draft</i>	28.11.2023	Pass
	Melakukan <i>Edit</i> untuk: Mengubah Permohonan Pengajuan Perjalanan Dinas	Permohonan pengajuan perjalanan dinas berhasil diubah	28.11.2023	Pass
	Melengkapi detail biaya perjalanan dinas	Detail biaya perjalanan dinas berhasil dibuat	28.11.2023	Pass
	Melakukan <i>Submit to Manager</i>	<i>Submit to Manager</i> perjalanan dinas berhasil	28.11.2023	Pass
Persetujuan rincian biaya perjalanan dinas (Atasan <i>Expense Administrator/Manager</i>)	Menyetujui detail biaya perjalanan dinas dengan melakukan <i>Approve</i>	Detail biaya perjalanan dinas berhasil disetujui	28.11.2023	Pass

User Acceptance Testing yang telah dilakukan lebih lengkapnya dapat dilihat pada [link](#).

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, dan pengembangan *add-ons* modul *Expenses* pada aplikasi *Odoo* untuk manajemen perjalanan dinas di PT Gerbang Sinergi Prima, dapat disimpulkan bahwa saat ini aplikasi *Odoo*, khususnya modul

Expenses, belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan perusahaan dalam manajemen perjalanan dinas. Ketidaksesuaian ini menjadi hambatan bagi PT Gerbang Sinergi Prima dalam efisiensi manajemen perjalanan dinas. Oleh karena itu, pengembangan *add-ons* modul *Expenses* dianggap sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi manajemen perjalanan dinas, sesuai dengan kebutuhan khusus perusahaan tersebut. Pengembangan ini

menunjukkan upaya perusahaan dalam mengoptimalkan penggunaan aplikasi *Odoo* agar lebih sesuai dengan tuntutan operasional dan manajemen perjalanan dinas yang efisien.

Referensi

- Afrianto, I., Heryandi, A., Finandhita, A., & Atin, S. (2021). User Acceptance Test For Digital Signature Application In Academic Domain To Support The Covid-19 Work From Home Program. *IJISTECH (International Journal of Information System and Technology); Vol 5, No 3 (2021): OctoberDO* - 10.30645/Ijstech.V5i3.132 . <https://ijstech.org/ijstech/index.php/ijstech/article/view/132>
- Dewi, N. P. U. C., Arizona, I. P. E., & Hartini, M. L. S. (2023). Pengaruh Keterlibatan Pemakai Dalam Pengembangan Sistem, Kemampuan Teknik Personal, Program Pelatihan Dan Pendidikan Pemakai, Dukungan Manajemen Puncak Dan Ukuran Organisasi Terhadap Kinerja Sistem Informasi Akuntansi Pada Koperasi Simpan Pinjam (KSP) Di . *Kumpulan Hasil Riset Mahasiswa Akuntans*, 5(3), 696-711.
- Iqbal, M. (2022). Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Perjalanan Dinas Badan Pusat Statistik Subang. *JATI: Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 2(2), 420-429. <https://doi.org/https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.4710>
- Jayadi, P., & Juwari. (2022). Metode Prototyping pada Aplikasi Lumbung Padi dengan Pemanfaatan Open Government Data. *Jurnal TEKNO KOMPA*, 16(1), 13-25.
- Jayadi, P., Aziz, M. N. L., Nurrokhim, F., Putra, P. C. A. (2023). Pendekatan PADI pada pengembangan Aplikasi Portal dan Manajemen Anggota Perkumpulan Pendidikan Islam Anak Usia Dini Berbasis Web. *Prosiding Seminar Nasional Informatika UPGRIS*, 1(1), 785-796.
- Komalasari, R. (2020). Manfaat Teknologi Informasi dan Komunikasi di Masa Pandemi Covid 19. *TEMATIK: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 7(1), 38-50. <https://doi.org/https://doi.org/10.38204/tematik.v7i1.369>
- Kurnia, F., Fikry, M., & Febriyadi, F. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyuratan Unit Kepegawaian Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi RiauNo Title. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 8(2), 180-188. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/rmsi.v8i2.18208>
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika.

Perbandingan Akurasi Algoritma Data Mining dalam Memprediksi Kelulusan Tepat Waktu

Desy Iba Ricoida¹, Dedy Hermanto², Rusbandi³, Desi Pibriana⁴, M. Rizky Pribadi⁵

^{1,2,3,4,5}Fakultas Ilmu Komputer dan Rekayasa, Universitas Multi Data Palembang
email: desih@mdp.ac.id

Abstract: On-time graduation is a crucial benchmark for a university to get accreditation scores. To graduate on time, a student must complete their degree within four years, or less than four years if they are at the Strata-1 level. This study utilizes a dataset acquired from a university, containing data from the 2015-2019 academic years. The dataset consists of 1307 rows of data. In this research, 26 attribute were utilized, including entry_year, college_time, gender, school_type, major, Social Studies 1-10, SKS 1-10, and status. The algorithms employed in this study are decision trees, naive Bayes, logistic regression, KNN, and random forest. The findings of this study indicate that the random forest method achieved the most excellent accuracy level of 90.88%. Additionally, the AUC results obtained were 97.2%, and the F1-Score, calculated from the precision and recall values, reached 89.9%, the most among the four other algorithms. The decision tree and logistic regression methods exhibit accuracy rates of 89.12% and 89.47%, respectively. The logistic regression model has a more excellent accuracy value, while the decision tree model outperforms logistic regression in F1-Score, specifically achieving 88.7% compared to 87.6%.

Keywords: University, On Time Graduation, Data Mining, Algoritma

Abstrak: Lulusan tepat waktu menjadi salah satu poin penilaian sangat penting bagi sebuah perguruan tinggi untuk memperoleh nilai akreditasi. Dikatakan lulusan tepat waktu jika seorang mahasiswa dapat lulus empat tahun atau dibawah empat tahun jika berada pada jenjang Strata-1. Penelitian ini menggunakan dataset yang diperoleh dari universitas dengan data dari angkatan 2015-2019, dimana total data yang digunakan yaitu sebanyak 1307 baris. Sebanyak 26 atribut yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tahun_masuk, waktu_kuliah, jenis_kelamin, tipe_sekolah, jurusan, IPS 1-10, SKS 1-10 dan status. Algoritma yang digunakan dalam penelitian ini yaitu decision tree, naive bayes, logistic regression, KNN dan random forest. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu algoritma random forest memiliki tingkat akurasi yang paling tinggi sebesar 90.88% dengan hasil dari AUC yang diperoleh yaitu sebesar 97.2% dan perhitungan F1-Score dari hasil nilai precision dan recall diperoleh sebesar 89.9%, tertinggi dari empat algoritma lainnya. Sedangkan untuk algoritma decision tree dan logistic regression memiliki nilai akurasi masing-masing yaitu sebesar 89.12% dan 89.47%. Nilai dari logistic regressing lebih tinggi untuk akurasi, akan tetapi untuk nilai F1-Score decision tree lebih baik dari logistic regression yaitu 88.7% berbanding 87.6%.

Kata kunci: Universitas, Lulusan Tepat Waktu, Data Mining, Algoritma

Pendahuluan

Keberhasilan sebuah perguruan tinggi untuk dapat meluluskan mahasiswanya menjadi sebuah indikator yang disertakan dalam penilaian oleh BAN-PT (Badan Akreditasi Nasional - Perguruan Tinggi). Hal tersebut berkaitan dengan penilaian yang digunakan oleh perguruan tinggi untuk menjadi tolak ukur keberhasilan melaksanakan proses belajar dan

mengajar (BAN-PT, n.d.). Lulusan tepat waktu menjadi satu hal yang menjadi perhatian oleh perguruan tinggi karena menjadi poin terhadap penilaian yang cukup besar (BAN-PT, 2018, 2019).

Akreditasi perguruan tinggi menjadi salah satu penilaian masyarakat untuk melihat sebuah perguruan tinggi lebih baik dari perguruan tinggi lain. Sehingga

berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk mengambil tema tentang lulusan tepat waktu. Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan tentang klasifikasi ketepatan suatu mahasiswa memperoleh kelulusan tepat waktu dimana proses kuliah dikatakan tepat waktu yaitu antara 4 tahun atau kurang dari 4 tahun untuk jenjang S1. Penelitian ini memanfaatkan metode Naive Bayes (Rahayu et al., 2021). Penelitian lain yaitu pemanfaatan data induk mahasiswa untuk memperoleh informasi kelulusan tepat waktu di perguruan tinggi Universitas Stikubank (Jananto et al., 2021).

Berdasarkan hal tersebut peneliti akan melakukan penelitian tentang kelulusan tepat waktu dengan menggunakan algoritma yang terdapat dalam data mining yaitu Decision Tree, Naive Bayes, Logistic Regression, KNN dan Random Forest. Hal ini dilakukan agar membedakan penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya. Setelah hasil diperoleh, maka akan dilakukan perbandingan hasil yang diperoleh dari setiap nilai yang diperoleh dari setiap algoritma yang digunakan.

Landasan Teori

Decision Tree (DT)

Algoritma klasifikasi yang memiliki 3 buah node yaitu root node, internal node dan leaf node, dimana untuk memperoleh root node diperoleh dari nilai gain tertinggi dari atribut yang digunakan (Batubara et al., 2022). Proses perhitungan menggunakan Decision Tree menggunakan Entropy (S) dan Gain (S,A).

$$Entropy(S) = \sum_{i=1}^n -p_i \cdot \log_2 p_i$$

Keterangan:

S = himpunan kasus

n = jumlah partisi S

p_i = proporsi S_i terhadap S

$$Gain(S, A) = Entropy(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} * Entropy(S_i)$$

Keterangan:

S = Himpunan kasus

A = Fitur

n = jumlah partisi atribut A

$|S_i|$ = proporsi S_i terhadap S

$|S|$ = jumlah kasus dalam S

Naive Bayes (NB)

Sebuah metode yang digunakan untuk menentukan suatu keputusan menggunakan pohon keputusan dimana proses yang dilakukan yaitu melakukan klasifikasi dengan mencari probabilitas dan nilai yang dihasilkan pada saat perhitungan (Situmorang & Sirait, 2020). Rumus umum yang digunakan dalam Naive Bayes yaitu:

$$P(A | B) = \frac{P(B|A) \cdot P(A)}{P(B)}$$

Keterangan:

$P(A|B)$ = Probabilitas posteriori dari B

$P(A)$ = Apriori dari A

$P(B)$ = Apriori dari B

Logistic Regression (LR)

Algoritma klasifikasi yang memiliki fungsi logistik yang digunakan untuk mengambil nilai diskrit dari sebuah kelas yang akan digunakan dalam sebuah observasi (Veluchamy et al., 2018).

K-Nearest Neighbor (KNN)

Sebuah metode klasifikasi yang menggunakan data latih melalui jarak paling dekat terhadap sebuah objek atau biasa disebut dengan tetangga (neighbor) (Manullang et al., 2021).

Random Forest (RF)

Metode ini merupakan bagian metode klasifikasi dengan teknik bootstrap aggregating (bagging) dimana proses dalam menghasilkan pohon melalui pengambilan bagian data dari dataset (Nurhikam et al., 2023).

Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan, peneliti menggunakan tahapan yang dimulai dengan inisiasi dan pengumpulan masalah melalui sebuah studi literatur yaitu dilakukan dengan proses mengumpulkan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan tema yang akan diambil dalam penelitian. Proses ini tersaji pada Tabel 1.

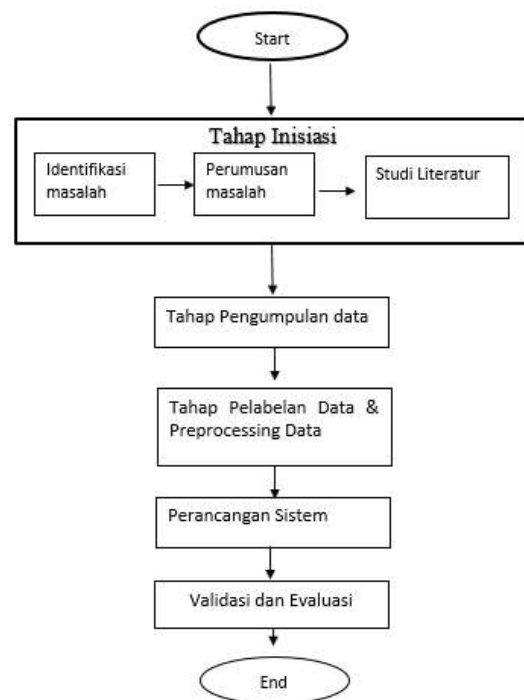
Tabel 1. Algoritma dalam Penelitian

Ref	DT	NB	LR	KNN	RF
(Rahayu et al., 2021)		✓			
(Jananto et al., 2021)	✓				
(Rahmayanti et al., 2022)	✓	✓			
(Yatimah, 2021)	✓	✓			
(Endang Etriyanti, 2021)	✓			✓	
(Nurhikam et al., 2023)			✓		
(Puspa, 2021)			✓		
(Hasibuan & Mahdiana, 2023)	✓				
(Qisthiano et al., 2023)	✓				
(Gunawan et al., 2021)		✓		✓	
Ours	✓	✓	✓	✓	✓

Dari penelitian terdahulu yang dilakukan bahwa dapat disimpulkan dalam penelitian ini, peneliti melakukan penelitian tentang lulusan tepat waktu dengan memanfaatkan algoritma klasifikasi yaitu Decision Tree, Naive Bayes, Logistic Regression, KNN dan Random Forest. Hasil selanjutnya akan membandingkan algoritma yang terbaik antara 5 algoritma klasifikasi yang digunakan.

Metodologi

Tahapan awal yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini untuk memperoleh permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini menggunakan tema Lulusan Tepat Waktu telah dilakukan sesuai dengan Tabel 1. Beberapa tahapan selanjutnya yang akan dilakukan dalam penelitian ini disajikan dalam proses diagram alir penelitian yang tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Tahapan yang terdapat pada Gambar 1, dilaksanakan dalam penelitian ini. Untuk tahapan pertama pernyataan tentang penelitian dilaksanakan seperti Tabel 1.

Pengumpulan Data

Penelitian tentang lulusan tepat waktu menggunakan data yang dikumpulkan dari Universitas Multi Data Palembang. Data yang dikumpulkan adalah mahasiswa dengan tahun masuk 2015 - 2019. Penelitian ini terdapat 26 atribut yang digunakan. Beberapa atribut tersebut yaitu tahun_masuk merupakan data yang diambil dari data mahasiswa ketika memasuki perkuliahan,

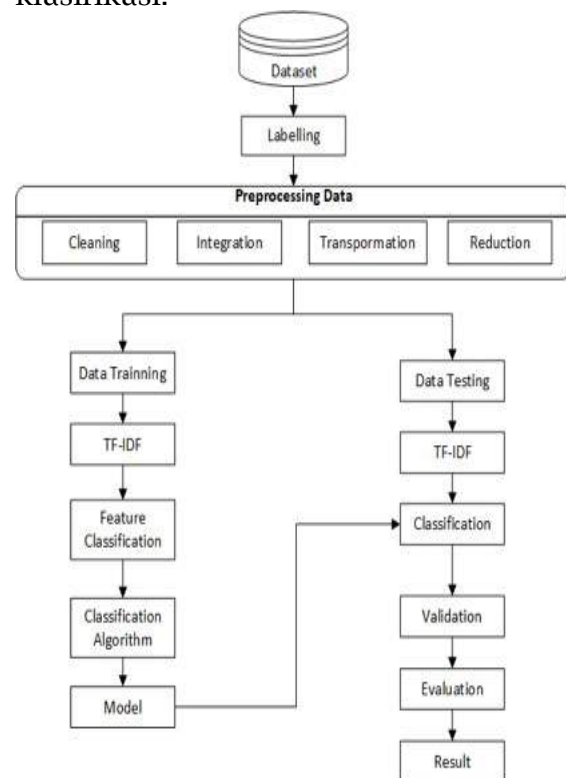
waktu_kuliah merupakan data yang diambil berupa pembagian kuliah dengan jadwal pagi atau sore, jenis_kelamin merupakan data yang dibedakan atas jenis kelamin laki-laki atau perempuan, jenis_sekolah merupakan data yang diambil dari jenis sekolah yang ada di Indonesia yaitu SMA, SMK atau MA. Jurusan merupakan data yang tersedia di lokasi data penelitian yaitu terdiri atas program studi Sistem Informasi, Teknik Informatika, Teknik Elektro, Manajemen dan Akuntansi, IPS 1 - 10 merupakan data Indeks Prestasi setiap semester dari mahasiswa yang digunakan sebagai objek penelitian, SKS 1 -10 merupakan data yang diambil dari jumlah mata kuliah yang dapat diambil dengan total maksimal 24 SKS. Data ini diambil dari data konversi nilai IPS yang diperoleh setiap semester. Atribut terakhir yang digunakan yaitu status. Atribut ini digunakan sebagai label untuk menentukan status mahasiswa apakah lulus atau tidak lulus.

Pra Pemrosesan dan Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data dari bidang akademik melalui aplikasi pendukung proses pembelajaran. Total data yang terkumpul yaitu sebanyak 1307 baris. Proses selanjutnya yang dilakukan adalah pembersihan terhadap data yang telah dikumpulkan. Salah satu proses yang dilakukan yaitu membuang data yang semua data terisi hampir semuanya kosong (tidak terisi sama sekali), kemudian mengisi data yang hanya bagian tertentu saja tidak terisi dengan benar. Proses yang dilakukan yaitu dengan mengambil nilai rata-rata dari data yang dimiliki yang telah dikumpulkan dalam proses pengumpulan data.

Perancangan Sistem

Tahap ini yang dilakukan adalah dimulai dengan melakukan proses penilaian dan pengambilan bobot dari suatu atribut yang akan digunakan dalam penelitian. Tahapan proses dalam perancangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini tersaji pada Gambar 2. Hasil yang akan diperoleh yaitu berupa model yang akan digunakan dalam pengujian data yang diperoleh selanjutnya dalam penelitian untuk melakukan sebuah klasifikasi.



Gambar 2. Perancangan Sistem

Validasi dan Evaluasi

Tahap ini merupakan proses validasi dan evaluasi. Hasil awal diperoleh sebuah confusion matrix yang terdiri atas nilai true positive, false positive, true negative dan false negative. Hasil yang diperoleh selanjutnya dalam penelitian ini yaitu berupa Accuracy (Acc), Precision (Pr) dan Recall (Rc). Setelah hasil tersebut diperoleh maka dilakukan perhitungan F1-Score (F1). Tabel untuk confusion matrix tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Confusion Matrix

		Predicted Values	
		Positive	Negative
Actual Values	Positive	True Positive (TP)	False Negative (FN)
	Negative	False Positive (FP)	True Negative (TN)

Keterangan:

TP : Nilai yang berisi positif

FP : Nilai yang berisi positif tapi hasil salah

FN : Nilai yang berisi negatif, tetapi nilai yang diberikan salah

TN : Nilai yang berisi tidak benar

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP}$$

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN}$$

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN}$$

$$F1\ Score = 2 \times \frac{Precision \times Recall}{Precision+Recall}$$

Hasil dan Pembahasan

Proses pengujian data yang telah dikumpulkan sebelumnya dalam penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu 80% data sebagai data latih dan 20% data digunakan sebagai data Uji. Menggunakan metode klasifikasi yang terpilih yaitu DT, NB, LR, KNN dan RF, peneliti memperoleh hasil seperti tersaji pada Tabel 3.

Terdapat lima kolom hasil yang diperoleh dari masing-masing algoritma yang digunakan yaitu accuracy, precision, recall, AUC (Area Under Curve) dan F1-Score.

accuracy: 89.12%			
	true 0	true 1	class precision
pred. 0	132	1	99.25%
pred. 1	30	122	80.26%
class recall	81.48%	99.19%	

Gambar 3. Accuracy Algoritma DT

Tabel 3. Hasil Pengujian

Klasifikasi	Acc	Pr	Rc	AUC	F1
DT	0.8912	0.8026	0.9919	0.951	0.887
NB	0.7965	0.9114	0.5854	0.927	0.713
LR	0.8947	0.8908	0.8618	0.951	0.876
KNN	0.8772	0.8607	0.8573	0.957	0.859
RF	0.9088	0.8593	0.9431	0.972	0.899

Hasil yang disajikan dari Gambar 3 merupakan hasil pengujian yang diperoleh berupa accuracy dari algoritma decision tree. Hasil yang diperoleh yaitu sebesar 89.12%

precision: 80.26% (positive class: 1)			
	true 0	true 1	class precision
pred. 0	132	1	99.25%
pred. 1	30	122	80.26%
class recall	81.48%	99.19%	

Gambar 4. Precision Algoritma DT

Hasil pengujian selanjutnya yang disajikan pada Gambar 4, merupakan hasil pengujian yang dilakukan menggunakan algoritma decision tree untuk mendapatkan hasil precision. Dari pengujian data yang dikumpulkan, diperoleh nilai precision yaitu sebesar 80.26%.

recall: 99.19% (positive class: 1)			
	true 0	true 1	class precision
pred. 0	132	1	99.25%
pred. 1	30	122	80.26%
class recall	81.48%	99.19%	

Gambar 5. Recall Algoritma DT

Untuk hasil dari Gambar 5 merupakan hasil pengujian dari algoritma decision tree untuk pencarian recall. Hasil yang diperoleh yaitu sebesar 99.19%.



Gambar 6. ROC Curve Algoritma DT

Hasil yang ditunjukkan oleh Gambar 6 yaitu merupakan hasil pengujian untuk mendapatkan AUC (area Under Curve) dengan menggunakan algoritma decision tree.

Proses yang sama dilakukan untuk memperoleh hasil seperti Tabel 3 dengan cara mengubah algoritma yang digunakan, agar memperoleh hasil yang berbeda antar algoritma.

Proses selanjutnya setelah didapat hasil berupa accuracy, precision, recall dan auc yaitu melakukan perhitungan terhadap F1-Score. Proses ini dilakukan terhadap 5 algoritma yang berbeda.

$$F1\ Score = 2 \times \frac{0.8026 \times 0.9919}{0.8026 + 0.9919}$$

$$F1\ Score = 2 \times \frac{0.7961}{1.7945}$$

$$F1\ Score = 0.8873$$

Perhitungan F1-Score dari algoritma decision tree, diperoleh hasil seperti perhitungan diatas. Proses yang dilakukan yaitu hasil yang diperoleh sebesar 0.8873 atau sebesar 88.73%

$$F1\ Score = 2 \times \frac{0.9114 \times 0.5854}{0.9114 + 0.5854}$$

$$F1\ Score = 2 \times \frac{0.5335}{1.4968}$$

$$F1\ Score = 0.713$$

Proses perhitungan diatas dilakukan untuk memperoleh hasil dari pengukuran nilai dengan menggunakan algoritma naive bayes. Hasil yang diperoleh dari perhitungan menggunakan algoritma tersebut adalah sebesar 0.713 atau sebesar 71.3%.

$$F1\ Score = 2 \times \frac{0.8908 \times 0.8618}{0.8908 + 0.8618}$$

$$F1\ Score = 2 \times \frac{0.7677}{1.7526}$$

$$F1\ Score = 0.876$$

Pengujian selanjutnya yaitu menggunakan algoritma linier regression. Proses perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan F1-Score disajikan pada perhitungan diatas. Hasil yang diperoleh yaitu sebesar 0.876 atau 87.6%.

$$F1\ Score = 2 \times \frac{0.8607 \times 0.8573}{0.8607 + 0.8573}$$

$$F1\ Score = 2 \times \frac{0.7379}{1.718}$$

$$F1\ Score = 0.859$$

Perhitungan F1-Score untuk algoritma KNN, disajikan pada perhitungan diatas. Hasil yang diperoleh dengan menggunakan algoritma ini yaitu nilai F1-Score sebesar 0.859 atau 85.9%.

$$F1\ Score = 2 \times \frac{0.8593 \times 0.9431}{0.8593 + 0.9431}$$

$$F1\ Score = 2 \times \frac{0.8104}{1.8024}$$

$$F1\ Score = 0.899$$

Perhitungan dengan algoritma yang terakhir yaitu algoritma random forest untuk memperoleh nilai F1-Score disajikan pada perhitungan diatas. Hasil yang diperoleh yaitu sebesar 0.899 atau sebesar 89.9%.

Kesimpulan

Menurut hasil pengujian yang telah dilakukan yaitu algoritma random forest memiliki tingkat akurasi yang paling tinggi yaitu sebesar 90.88% dengan hasil dari AUC yang diperoleh yaitu sebesar 97.2% dan perhitungan F1-Score dari hasil nilai precision dan recall diperoleh sebesar 89.9%, tertinggi dari empat algoritma lainnya. Sedang untuk algoritma decision tree dan logistic regression memiliki nilai akurasi masing-masing yaitu sebesar 89.12% dan 89.47%. Nilai dari logistic regressing lebih tinggi untuk akurasi, akan tetapi untuk nilai F1-Score decision tree lebih baik dari logistic regression yaitu 88.7% berbanding 87.6%.

Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan algoritma yang berbeda yang tersedia baik menggunakan data mining atau menggunakan pembelajaran mesin.

Referensi

- BAN-PT. (n.d.). *Badan Akreditasi Nasional - Perguruan Tinggi*. Retrieved October 20, 2022, from <https://www.banpt.or.id/>
- BAN-PT. (2018). *Pedoman Penilaian IAPT 3.0*.
- BAN-PT. (2019). *Matriks Penilaian Laporan Evaluasi Diri dan Laporan Kinerja Program Studi*.
- Batubara, D. N., Windarto, A. P., & Irawan, E. (2022). Analisis Prediksi Keterlambatan Pembayaran Listrik Menggunakan Komparasi Metode Klasifikasi Decision Tree dan Support Vector Machine. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(1), 102. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i1.3833>
- Endang Etriyanti. (2021). Perbandingan Tingkat Akurasi Metode Knn Dan Decision Tree Dalam Memprediksi Lama Studi Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Binary STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau*, 3(1), 6-14. <https://doi.org/10.52303/jb.v3i1.40>
- Gunawan, M., Zarlis, M., & Roslina, R. (2021). Analisis Komparasi Algoritma Naïve Bayes dan K-Nearest Neighbor Untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(2), 513. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i2.2925>
- Hasibuan, T. H., & Mahdiana, D. (2023). Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Menggunakan Algoritma C4.5 Pada Uin Syarif Hidayatullah Jakarta. *Skanika: Sistem Komputer Dan Teknik Informatika*, 6(1), 61-74. <https://doi.org/10.36080/skanika.v6i1.2976>
- Jananto, A., Sulastris, S., Nur Wahyudi, E., & Sunardi, S. (2021). Data Induk Mahasiswa sebagai Prediktor Ketepatan Waktu Lulus Menggunakan Algoritma CART Klasifikasi Data Mining. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 71-78. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i1.991>
- Manullang, R. A., Sianturi, F. A., Penerapan, [, Neighbor, A. K.-N., Memprediksi, U., & Mahasiswa, K. (2021). Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbour Untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa. *JIKOMSI*, 4(2), 42-50.
- Nurhikam, A. S., Syaputra, R., Rohman, S., & ... (2023). Deteksi Berita Palsu Pada Pemilu 2024 Dengan Menggunakan Algoritma Random Forest. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 7(1), 41-50. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick/article/view/15456%0A> <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick/article/download/15456/5393>
- Puspa, S. (2021). Ahmad Yusuf 3) 1), 3)

- Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Ampel, Surabaya 2) Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi. *Jurnal Ilmiah NERO*, 6(1), 39-47.
- Qisthiano, M. R., Prayesy, P. A., & Ruswita, I. (2023). Penerapan Algoritma Decision Tree dalam Klasifikasi Data Prediksi Kelulusan Mahasiswa. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(1), 21-28.
<https://doi.org/10.33379/gtech.v7i1.1850>
- Rahayu, T. M., Ningsi, B. A., Isnurani, & Arofah, I. (2021). Klasifikasi Ketepatan Waktu Kelulusan Mahasiswa Dengan Metode Naive Bayes. *Jurnal Binawakya*, 16(2), 6427-6438.
- Rahmayanti, A., Rusdiana, L., & Suratno, S. (2022). Perbandingan Metode Algoritma C4.5 Dan Naïve Bayes Untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa. *Walisongo Journal of Information Technology*, 4(1), 11-22.
<https://doi.org/10.21580/wjit.2022.4.1.9654>
- Situmorang, N., & Sirait, G. (2020). Implementasi Data Mining untuk Memprediksi Kelulusan Siswa dengan Metode Naive Bayes. *Comasie*, 6(2), 107-118.
- Veluchamy, A., Nguyen, H., Diop, M. L., & Iqbal, R. (2018). Comparative Study of Sentiment Analysis with Product Reviews Using Machine Learning and Lexicon-Based Approaches. *SMU Data Science Review*, 1(4), 1-22.
<https://scholar.smu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1051&context=datasciencereview>
- Yatimah, M. N. (2021). Implementasi Data Mining untuk Prediksi Kelulusan Tepat Waktu Mahasiswa STIMIK ESQ Menggunakan Decision Tree C4.5. *JUMANJI (Jurnal Masyarakat Informatika Unjani)*, 5(2), 89.
<https://doi.org/10.26874/jumanji.v5i2.95>

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Menggunakan *Smart Apps Creator 3* Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas X

Rhesty Said Sake¹, Zila Razilu², Hendra Nelva Saputra³

Program Studi Informasi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Kendari, Kota Kendari, Indonesia
email: rhestysaid07@gmail.com

Abstract: Learning media is one of the things needed in the learning process in the classroom. With this development research that aims to determine the feasibility of Android-based learning media using the Smart Apps Creator 3 application for use in science and social studies subjects at SMK Negeri 1 Kendari. This study uses development research with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Learning media using Smart Apps Creator 3 were tested by three media expert lecturers from FKIP Muhammadiyah University of Kendari by obtaining an average score of 93.00% in the "very appropriate" category, two material expert teachers from SMK Negeri 1 Kendari by obtaining an average score -an average of 92.67% in the "very decent" category and 10 class X students of SMK Negeri 1 Kendari obtained an average score of 95.60% in the "very decent" category. From these results indicate that this learning media is appropriate for use in schools as one of the learning media

Keywords: Smart Apps Creator 3, Learning Media, IPAS

Abstrak: Media pembelajaran adalah salah satu hal yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran di kelas. Dengan adanya penelitian pengembangan ini yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *android* menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator 3* untuk digunakan pada mata pembelajaran IPAS di SMK Negeri 1 Kendari. Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE (*Analisis, Design, Development, Implementasi, Evaluasi*). Media pembelajaran menggunakan *Smart Apps Creator 3* diuji oleh tiga dosen ahli media dari FKIP Universitas Muhammadiyah Kendari dengan memperoleh hasil rata-rata skor sebesar 93,00% dengan kategori "sangat layak", dua guru ahli materi dari SMK Negeri 1 Kendari dengan memperoleh rata-rata skor sebesar 92,67% dengan kategori "sangat layak" dan 10 orang peserta didik kelas X dari SMK Negeri 1 Kendari memperoleh hasil rata-rata skor sebesar 95,60% dengan kategori "sangat layak". Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran ini layak digunakan di sekolah sebagai salah satu media pembelajaran

Kata kunci: Smart Apps Creator 3, Media Pembelajaran, IPAS

Pendahuluan

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen dalam pembelajaran yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Media pembelajaran adalah salah satu contoh faktor eksternal yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi belajar. Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar untuk menyampaikan pesan menjadi lebih jelas (Dwijayani, 2019). Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi siswa untuk

belajar, sehingga dengan demikian akan mempengaruhi psikologis siswa untuk menumbuhkan minat dan keinginan belajar. Media yang digunakan sebaiknya merupakan media interaktif, maksud dari media interaktif yaitu media yang dapat menimbulkan komunikasi dua arah atau interaksi antara siswa dengan guru. Jadi, dengan adanya media pembelajaran diharapkan siswa dapat interaktif, berfikir kritis, dan tidak mengalami kebosanan saat proses pembelajaran berlangsung sehingga pembelajaran yang ada akan

tersampaikan dengan baik dan sesuai dengan tujuan awal.

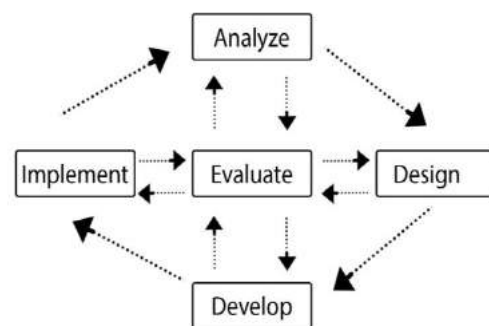
Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan saat ini yaitu media pembelajaran *android*. Media pembelajaran yang mudah diakses oleh siapa saja dan dilakukan dimana saja menjadi faktor pendorong berkembangnya media pembelajaran *android*. Sifat *android* yang *open source* menyebabkan Aplikasi *android* mudah dibuat atau dioperasikan setiap orang. Selain bersifat *open source*, *android* adalah sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. (Andi, 2015). Dengan teknologi berbasis *android* pembelajaran tidak akan monoton dengan teks saja, tetapi bisa membuat unsur unsur *audio* atau *visual* bahkan animasi untuk mempermudah siswa dalam memahami materi. *Android* juga memiliki kemampuan penyimpanan data dan fitur yang interaktif sehingga menjadi nilai tambah bagi *android*. Hal itu dapat pula dikembangkan menjadi media pembelajaran yang akan mendukung proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di SMK Negeri 1 Kendari pada mata pelajaran IPAS. Mata Pelajaran IPAS merupakan mata pelajaran baru yang mana gabungan dari dua mata pelajaran yaitu mata pelajaran IPA dan IPS. Guru Mata Pelajaran IPAS mengungkapkan bahwa dalam proses belajar mengajar guru menggunakan beberapa metode pembelajaran yaitu, diskusi, observasi dan penugasan. Dalam hal ini sekolah tidak menggunakan sumber pembelajaran lain yaitu hanya berfokus pada buku mata pelajaran saja. Selama observasi di sekolah peneliti melihat bahwa dengan berbagai metode yang digunakan guru untuk menunjang kreativitas siswa

tetap saja siswa kadang bosan dengan metode yang sama yang di gunakan. Siswa akan aktif di dalam kelas jika mereka diberikan keleluasaan oleh guru untuk berdiskusi yaitu dengan membentuk kelompok. Dengan melihat permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan aplikasi *android* atau *smartphone*. Sehingga peneliti mengangkat judul Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Menggunakan *Smart Apps Creator 3* Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas X.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (research and development). Sebagaimana yang diungkapkan oleh Sugiyono (2018), bahwa metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. Hasil produk akan diuji kepraktisan dan efektivitas produk sehingga cocok digunakan dalam dunia pendidikan. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan desain model ADDIE singkatan dari *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model desain ADDIE ini pengembangannya dirancang dengan lima pengembangan yang dilakukan dengan sistematis seperti yang ada pada Gambar 1 (Benny, 2009).



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

Analysis (analisis) berarti kegiatan analisis terhadap lingkungan sehingga ditemukan produk yang perlu di kembangkan. *Design* (perencanaan) adalah kegiatan perencanaan produk sesuai yang dibutuhkan berdasarkan analisis sebelumnya. *Development* (pengembangan) adalah kegiatan pembuatan dan pengujian produk. *Implementation* (implementasi) adalah kegiatan menggunakan produk.

Evaluation (evaluasi) adalah kegiatan menilai apakah setiap langkah dan produk yang dibuat sesuai dengan spesifikasi atau belum. Hasil data validasi yang diperoleh akan diolah menggunakan rumus persentase (Arikunto, 2016).

$$\text{persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang di observasikan}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

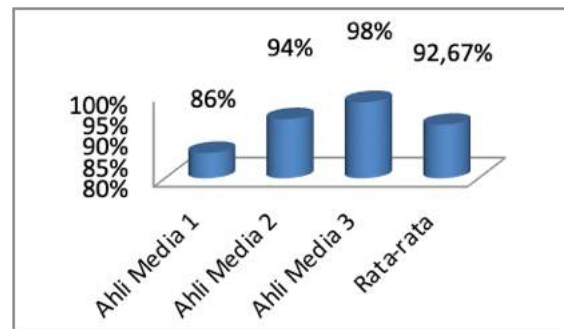
Setelah penyajian dalam bentuk persentase, langkah selanjutnya mendeskriptifkan dan mengambil kesimpulan tentang masing-masing data. Pada tabel 1 disebutkan persentase pencapaian, dan interpretasi. Untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel di atas sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan.

Tabel 1. Skala Persentase Menurut Arikunto (2016)

No.	Persentasi pencapaian	Interpretasi
1	80-100%	Sangat baik
2	70-79%	Baik
3	60-68%	Cukup
4	50-59%	kurang
5	0-49%	Sangat kurang

Hasil

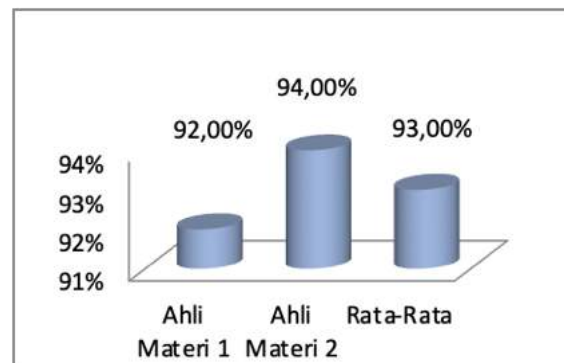
Hasil media dalam penelitian melibatkan 3 dosen tetap Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Kendari. Adapun hasil pengujian oleh ahli media dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Tanggapan Ahli Media

Kelayakan media pembelajaran dari hasil ahli media 1 memperoleh persentase 86%, ahli media 2 memperoleh persentase 94%, dan ahli media 3 memperoleh persentase 98%, dari aspek penilaian ketiga persentase ahli media menghasilkan rata-rata 92,67% dari hasil tersebut media pembelajaran *Smart Apps Creator 3* masuk kategori “sangat layak” untuk digunakan.

Ahli materi dalam penelitian melibatkan 2 guru dari SMK Negeri 1 Kendari. Adapun hasil pengujian oleh ahli materi seperti pada Gambar 3.

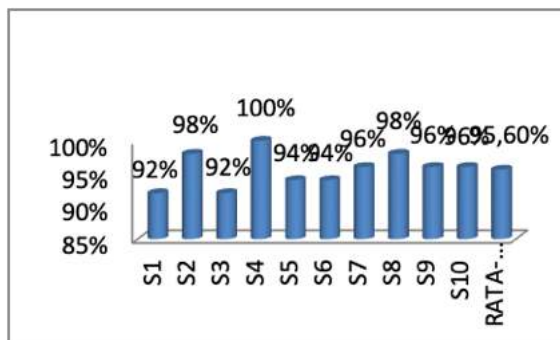


Gambar 3. Grafik Tanggapan Ahli Materi

Kelayakan media pembelajaran dari hasil ahli materi 1 memperoleh persentase 92% dan ahli materi 2 memperoleh persentase 94%, dari aspek penilaian kedua persentase ahli materi menghasilkan rata-rata 93% dari hasil tersebut media pembelajaran *Smart Apps Creator 3* masuk kategori “sangat layak” untuk

digunakan. Ahli materi berpendapat bahwa dengan adanya media *Smart Apps Creator 3* ini sangat membantu guru dalam proses pembelajaran dan media tersebut sangat menarik untuk digunakan untuk kalangan anak SMK terutama media yang digunakan pada *smartphone android*.

Uji siswa dalam penelitian melibatkan 10 orang siswa kelas X di SMK Negeri 1 Kendari. Adapun hasil uji siswa dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Tanggapan Uji Siswa

Tanggapan peserta didik dalam pengisian angket terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis *android* menggunakan *Smart Apps Creator 3* pada mata pelajaran IPAS. Rata-rata peserta didik memperoleh persentase 95,60% dari hasil tersebut masuk kategori “sangat layak” untuk digunakan pada SMK Negeri 1 Kendari. Peserta didik berpendapat media pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *android* menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator 3* mudah untuk digunakan didalam kelas dan dapat dipahami dengan mudah dalam penggunaannya, serta tampilan yang menarik dan penambahan video pembelajaran menjadikan proses belajar bukan hanya melihat gambar saja pada materi.

Pembahasan

Produk akhir yang dihasilkan dari penelitian tentang pengembangan

media pembelajaran berbasis *android* menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator 3* aplikasi media pembelajaran ini memiliki file Apk yang dapat diinstal pada *android*. berikut kajian akhir pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Splash Screen

Halaman *splash screen* ini akan ditampilkan beberapa detik sebelum masuk ke halaman menu utama. Pada halaman ini akan muncul kalimat ucapan selamat datang dan nama mata pelajaran dengan *background* pemandangan, dan warna hitam pada tulisan selamat datang di media pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan sosial kelas X SMK Negeri 1 Kendari. Pemilihan warna biru dapat meningkatkan konsentrasi seseorang menurut (Alwi, 2007), warna kesan yang diperoleh mata dari cahaya yang dipantulkan oleh benda-benda yang dikenainya dan hijau pada *background* berkaitan dengan suasana alam. Dalam psikologi hijau dinilai memiliki kemampuan menyeimbangkan emosi dan komunikasi.



Gambar 6. Tampilan Menu Start

Pada Gambar 6 terdapat *button start* untuk memulai ke menu utama dengan menggunakan warna *button* hijau, terdapat *button* mematikan *sound* menggunakan warna merah,

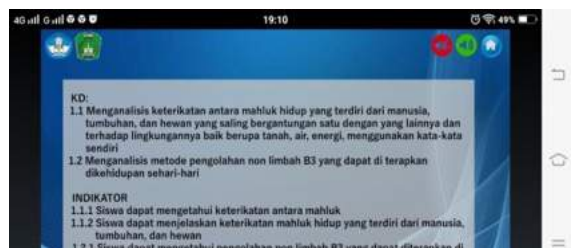
button membunyikan *sound* menggunakan warna hijau, terdapat logo sekolah SMK Negeri 1 Kendari berwarna hijau dan terdapat logo kemendikbud RI berwarna biru. Tampilan pada *background* berwarna hijau memiliki sifat keseimbangan dan selaras, membangkitkan ketengan dan tempat mengumpulkan daya-daya baru (Purnama, 2010). Pemilihan warna dapat memberikan kesan yang kuat dan mempermuda mengingat bagi siswa terhadap materi yang dimuat dalam media pembelajaran (Purnama, 2010).



Gambar 7. Tampilan Menu Utama

Pada Gambar 7 terdapat button kompetensi dasar, *button* materi, *button* evaluasi, *button* home, *button* mematikan *sound* yang menggunakan warna merah, *button* membunyikan *sound* menggunakan warna hijau, terdapat logo sekolah SMK Negeri 1 Kendari berwarna hijau dan terdapat logo kemendikbud RI berwarna biru. Untuk perintah kembali ke menu *start* dengan menggunakan warna biru. Tampilan *background* berwarna biru dengan menggunakan warna tulisan berwarna putih.

Halaman kompetensi dasar dan Indikator pada Gambar 8 menggunakan tampilan *background* berwarna biru abu-abu dengan tulisan berwarna hitam yang terdapat *button* home untuk kembali ke menu utama, *button* mematikan *sound* menggunakan warna merah, *button* membunyikan *sound* menggunakan warna hijau, terdapat logo sekolah SMK Negeri 1 Kendari berwarna hijau dan terdapat logo kemendikbud RI berwarna biru.

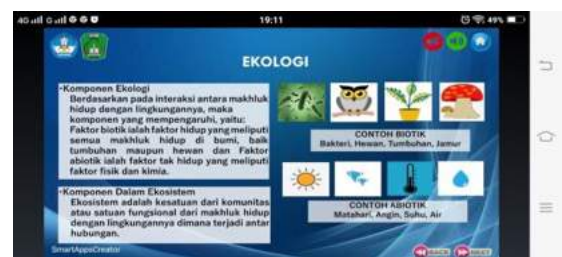


Gambar 8. Tampilan Halaman KD



Gambar 9. Tampilan Menu Materi

Pada Gambar 9. terdapat tiga *button* materi dengan gambar berbeda, setiap materinya menggunakan warna hijau dan kuning. Warna kuning memiliki energi dan kecerahan (Dameria, 2007). Terdapat *button* home berwarna biru untuk kembali ke menu utama, *button* mematikan *sound* menggunakan warna merah, *button* membunyikan *sound* menggunakan warna hijau, terdapat logo sekolah SMK Negeri 1 Kendari berwarna hijau dan terdapat logo kemendikbud RI berwarna biru. Halaman ini akan menampilkan tujuan pembelajaran, materi, dan latihan.



Gambar 10. Tampilan Materi

Pada Gambar 10 akan menampilkan latihan pada materi, dengan *background* berwarna abu-abu terdapat *button* home berwarna biru untuk kembali ke menu materi, *button* mematikan *sound* menggunakan warna merah, *button* membunyikan *sound*

menggunakan warna hijau, terdapat logo sekolah SMK Negeri 1 Kendari berwarna hijau dan terdapat logo kemendikbud RI berwarna biru.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* menggunakan metode penelitian R&D (*Research and Development*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluasi*). Media pembelajaran dilakukan pengujian oleh 3 dosen ahli media dari FKIP, 2 guru ahli materi dari SMK Negeri 1 Kendari, dan 10 orang siswa kelas X SMK Negeri 1 Kendari, menunjukkan perolehan hasil nilai rata-rata dari ahli media memperoleh nilai 92,67% yang dinyatakan masuk dalam kategori sangat layak, hasil rata-rata ahli materi memperoleh nilai 93,00% yang dinyatakan dalam kategori sangat layak dan hasil rata-rata uji siswa memperoleh nilai 95,60% yang dinyatakan masuk dalam kategori sangat layak. Dengan adanya penelitian ini dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran mengajar agar berjalan dengan baik, efisien dan agar media pembelajaran berbasis *android* ini dapat digunakan pada tingkat SMK dengan model pembelajaran inovasi baru dan lebih fokus dalam menerima materi di dalam kelas

Referensi

Andi, J. (2015). *Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted - Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android*. Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika

(KOMPUTA), 1(1), 1–8. elib.unikom.ac.id/download.php?id=300375.

A'yun, Q. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Hafalan Alfiyah Di Pondok Pesantren Al Ma'ruf Bandar Lor Kediri*. 15–58. [Http://Digilib.Uinsby.Ac.Id/1319/](http://Digilib.Uinsby.Ac.Id/1319/)

Arikunto, (2010). *Prosedur penelitian*. Rineka Cipta, Jakarta

Asykur, A. (2021). *Pengembangan media pembelajaran menggunakan Smart Apps Creator pada mata pelajaran Al-Qur'an Hadist untuk meningkatkan hasil belajar siswadi Mts Negeri 2 Lamongan* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).

Dwijayani, N. M. (2019). *Development of circle learning media to improve student learning outcomes*. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(2), 171–187.

Prokoso. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Smart Apps Creator*. Ilmu Pendidikan.

Purnama, S. (2010). *Elemen Warna Dalam Pengembangan*. 113–130.

Samatowa, U. (2011). *Pembelajaran IPA di Sekolah dasar*. Jakarta. Indeks

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

Yasdinul, H.(2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Smart App Creator3 Berbasis Android pada Mata Pelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik di SMKN 1 Sumatera Barat*. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 6(1) (2022): April 2022.

Aplikasi Pengolahan Data Bantuan Zakat Pada Baznas Provsu Berbasis Android

Muhammad Aulia Fikri¹, Triase²

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara^{1,2}

email: auliafikri277@gmail.com¹, triase@uinsu.ac.id²

Abstract: The National Amil Zakat Agency (BAZNAS) of North Sumatra Province is an Islamic religious government institution formed with the aim of improving the economic welfare of Muslims by distributing zakat on target and as a forum for people who want to do zakat. within the National Amil Zakat Agency (BAZNAS) North Sumatra Province there are fields that work together to make the institution successful, one of these fields is the field of distribution and utilization. The distribution and utilization sector are the field that manages the files or data of applicants who apply for assistance and also distributes zakat assistance. However, the lack of computerization of data collection and management of zakat aid data causes the work to be carried out inefficiently and slowly. This study aims to build a zakat aid data processing application. The research method used in this research is the prototyping method. The prototyping method is a method that is carried out by making a prototype based on identifying user needs for the application, then the prototype will be tested by the user and evaluated until it becomes the final application. The results of the study show that the application is very helpful for institutions in managing zakat aid data. In addition to applications that can perform CRUD (Create, Read, Update, Delete) on entered data, data that has been stored in the database can be printed so that it can become physical data that can be used by BAZNAS of North Sumatra Province if needed.

Keywords: Zakat, BAZNAS, Aid Data

Abstrak: Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) Provinsi Sumatera Utara merupakan Lembaga pemerintahan agama islam yang dibentuk dengan tujuan untuk mensejahterakan ekonomi umat islam dengan penyaluran zakat yang tepat sasaran dan juga sebagai wadah masyarakat yang ingin melakukan zakat. Di dalam Lembaga Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) Provinsi Sumatera Utara terdapat bidang-bidang yang saling bekerja sama untuk mensukseskan lembaga, salah satu dari bidang tersebut adalah bidang Pendistribusian dan pendayagunaan. Bidang Pendistribusian dan pendayagunaan adalah bidang yang mengelola berkas-berkas atau data-data pemohon yang mengajukan bantuan dan juga menyalurkan bantuan zakat. Tetapi, dengan belum terkomputerisasinya pendataan dan pengelolaan data bantuan zakat menyebabkan pengerjaan yang dilakukan dengan tidak efisien dan lambat. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi pengolahan data bantuan zakat. Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian adalah metode *prototyping*. Metode *prototyping* merupakan metode yang dilakukan dengan membuat suatu *prototype* berdasarkan identifikasi kebutuhan pengguna akan aplikasi, kemudian *prototype* akan diuji oleh pengguna serta dievaluasi sampai menjadi aplikasi yang final. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi sangat membantu pihak Lembaga dalam pengelolaan data bantuan zakat. Selain aplikasi yang dapat melakukan CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) pada data yang dimasukkan, data yang telah tersimpan pada *database* dapat dicetak sehingga bisa menjadi data fisik yang dapat digunakan oleh pihak BAZNAS Provinsi Sumatera Utara apabila diperlukan.

Kata kunci: Zakat, BAZNAS, Data Bantuan

Pendahuluan

Saat ini teknologi berkembang dengan sangat pesat, hal ini ditandai dengan teknologi yang kompleks dan canggih yang dipergunakan untuk aktivitas sehari-hari (Muhammad Hadi

et al., 2019). Oleh karenanya, manusia secara terus menerus memperbaiki, memperbaharui, dan mengembangkan teknologi guna memudahkan aktivitas manusia yang nantinya dapat

dilakukan dengan efektif dan efisien (Julianto, 2022).

Teknologi juga digunakan di pemerintahan agar mempermudah pekerjaan pemerintahan (Ibrahim, 2019). Salah satunya pada pengelolaan data bantuan zakat di salah satu Lembaga pemerintahan dalam agama Islam yaitu Badan Amil Zakat Nasional terkhusus di Provinsi Sumatera Utara.

Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) Provinsi Sumatera Utara merupakan Lembaga pemerintahan dalam agama Islam yang dibentuk untuk mengelola dan mengatur zakat dan juga mempunyai tanggung jawab dalam hal pengumpulan, pendistribusian dan pendayagunaan zakat (Amelia & Murtani, 2020). Hal ini bertujuan untuk membantu dan meningkatkan perekonomian orang yang membutuhkan zakat tersebut. Tugas utama organisasi ini adalah mendistribusikan dan menyalurkan zakat sesuai dengan ketentuan di dalam Islam (Sardini, 2022). BAZNAS Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu organisasi kemasyarakatan Islam mengurus hal-hal seperti zakat, dana sosial, wakaf, infaq, dan shadaqah yang memiliki tujuan untuk menguatkan perekonomian masyarakat miskin di wilayah Sumatera Utara (Strategi Baznas Siti Mardiyah et al., 2018).

Pengelolaan data bantuan zakat di BAZNAS Provinsi Sumatera Utara yang belum terkomputerisasi sehingga pengerjaannya tidak efisien dan lambat sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pencarian data bantuan zakat (Setiawan & Gunawan, 2017). Dengan penggunaan teknologi untuk hal ini, pekerjaan dapat dilakukan dengan waktu yang efisien, pencarian data dapat dilakukan dengan lebih mudah, data bantuan zakat disimpan dengan lebih aman, dan mengurangi *human error* (Dinda Rizki Amirillah & Andryana, 2020). Maka dari itu dibutuhkannya teknologi dalam pengelolaan data bantuan zakat

tersebut berupa aplikasi pengelolaan data bantuan zakat berbasis android. Tentunya aplikasi berbasis android ini dibangun sesuai dengan kebutuhan Lembaga BAZNAS Provinsi Sumatera Utara

Dengan adanya aplikasi pengolahan data bantuan zakat berbasis android, pihak Lembaga BAZNAS Provinsi Sumatera Utara dapat melakukan pengelolaan data bantuan zakat dengan efektif dan data bantuan zakat dapat dicari dengan mudah. Pengelolaan data bantuan zakat yang diantaranya adalah menginput data bantuan zakat yang tentunya sudah disusun sesuai dengan kategori bantuan, pencarian data bantuan zakat yang mudah, edit data, menghapus data bantuan apabila tidak dibutuhkan, dan pengguna dapat memilih status dari data tersebut. Apakah data tersebut data baru, sedang diproses, dan pemohon sudah mendapatkan bantuan (Silvi Purnia et al., 2019).

Metode

Dimulai dari mengumpulkan data atau informasi yang kemudian data tersebut digunakan untuk membangun dan mengembangkan aplikasi. Metode penelitian memberikan gambaran tahapan yang dilakukan pada penelitian seperti langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data dan tahapan-tahapan analisis dan pengolahan data.

Metode Pengumpulan Data

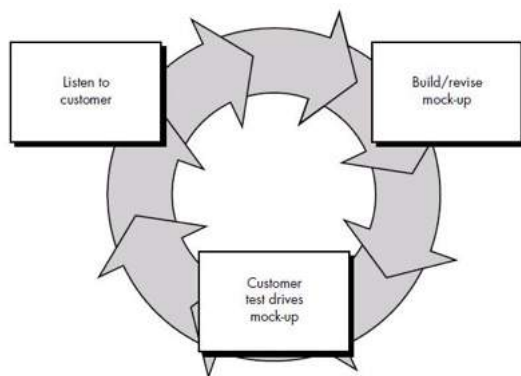
Wawancara yang dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan untuk membangun aplikasi dengan cara melakukan komunikasi dengan pegawai BAZNAS Provinsi Sumatera Utara.

Kemudian Studi Pustaka yang merupakan pencarian informasi-informasi pendukung yang diperoleh dari buku, jurnal, penelitian

sebelumnya yang dibutuhkan di dalam penelitian ini.

Terakhir adalah observasi yang merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung pendataan data bantuan zakat, data pemohon yang mengajukan bantuan, dan data dai yang dilakukan di BAZNAS Provinsi Sumatera Utara.

Metode Pengembangan Sistem



Gambar 1. Diagram Metode Prototyping

Aplikasi pengolahan data bantuan zakat berbasis android ini menggunakan metode prototyping untuk pengembangannya. Peneliti menggunakan metode prototyping dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai aplikasi yang akan dibangun dengan membuat aplikasi prototypenya terlebih dahulu dan nantinya aplikasi ini akan dievaluasi oleh user seperti yang ada pada Gambar 1. Setelah aplikasi prototype dievaluasi, untuk selanjutnya akan dijadikan sebagai acuan untuk mengembangkan aplikasi menjadi lebih baik yang tentunya sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna. Ini adalah salah satu metode pengembangan *software* yang membuat rancangan dengan cepat dan bertahap, sehingga prototype yang dibuat dapat dengan segera dievaluasi oleh pengguna aplikasi (Maulana et al., 2020).

Metode ini merupakan salah satu metode pembuatan suatu sistem yang didasarkan pada konsep *working model*. Tujuannya ialah mengembangkan model yang sebelumnya sebagai prototype menjadi model final. Pengembangan sistem dilakukan lebih cepat dan biayanya lebih rendah. Yang menjadi dasar dari metode ini adalah membuat prototype kemudian mendapatkan umpan balik yang menjadi bahan evaluasi untuk memperbaiki dan mengembangkan sampai ke produk final. Adapun untuk tahapan-tahapan pada metode prototype diantaranya sebagai berikut:

Mendengarkan Pelanggan (*Listen to Customer*)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan dari pengguna akan aplikasi. Proses ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data tentang permasalahan yang terjadi. Data yang diperoleh nantinya menjadi acuan untuk membangun aplikasi yang nantinya untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna akan aplikasi yang dibangun, cara analisis kebutuhan akan pengguna dibagi menjadi 2 kategori yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional.

Membangun dan Memperbaiki Prototype (*Build/Revise Mock-up*)

Apabila semua kebutuhan sistem sudah dikumpulkan, maka untuk tahap selanjutnya dilakukan perancangan *prototype* sesuai dengan yang diusulkan pengguna. Adapun yang dikerjakan pada tahap ini adalah Merancang UML (*Unified Modelling Language*) untuk menspesifikasikan kebutuhan dari aplikasi yang dibuat dan bagaimana aplikasi tersebut direalisasikan. Perancangan UML yang digunakan untuk membangun aplikasi ini meliputi pembuatan *Use Case*

Diagram, dan Activity Diagram. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan *interface*(antarmuka) dan fitur yang dibutuhkan oleh pengguna.

Pengujian Prototype (Customer Test Drive Mock-up)

Setelah dilakukannya pembuatan UML, *interface* yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, Di tahap ini dilakukan pengujian pada *prototype* yang telah dibuat serta dievaluasi apakah *prototype* yang telah dibuat sudah sesuai dengan yang diharapkan pengguna. Apabila dari hasil pengujian ternyata belum memenuhi kebutuhan pengguna, maka dilakukan proses perbaikan pada *prototype* sampai menjadi aplikasi yang final, sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna.

Hasil

Hasil penelitian ini berupa aplikasi manajemen data bantuan zakat yang memiliki fungsi untuk memajemen data-data bantuan zakat, data pemohon yang mengajukan bantuan, dan data dai/daiyah.

Pengguna harus mengisi form yang ada, setelah data yang diisi telah disimpan, selanjutnya pengguna bisa melakukan CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada aplikasi, dan pengguna dapat menentukan status dari data tersebut apakah data baru, sedang diproses, dan pemohon sudah mendapatkan bantuan.

Identifikasi Kebutuhan

Pada tahap ini, untuk analisis kebutuhan pengguna dibagi menjadi 2 kategori yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional. Analisis kebutuhan fungsional merupakan analisis kebutuhan mengenai proses dan layanan apa saja yang harus disediakan oleh sistem dan bagaimana sistem harus bereaksi terhadap input tertentu. Untuk analisis kebutuhan

fungsional pada aplikasi pengelolaan data bantuan zakat seperti yang ada pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan Fungsional
1	Aplikasi menyediakan fitur Log In untuk Pengguna.
2	Aplikasi dapat menyediakan klasifikasi kategori bantuan zakat.
3	Aplikasi menyediakan klasifikasi kategori bantuan zakat.
4	Aplikasi dapat melakukan CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada data bantuan zakat.
5	Aplikasi dapat menyimpan data diri pemohon bantuan zakat.
6	Aplikasi dapat menentukan status dari data yang akan disimpan (data baru, sedang diproses, pemohon sudah dapat bantuan)
7	Aplikasi dapat menyimpan data diri dai/daiyah.

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis kebutuhan yang berfokus kepada properti perilaku yang terdapat pada sistem atau bisa disebut juga sebagai Batasan layanan seperti standarisasi, Batasan proses, dan pengembangan, dan lain-lain. Untuk analisis kebutuhan non fungsional pada aplikasi pengelolaan data bantuan zakat seperti yang ada pada Tabel 2.

Perancangan UML (Unified Modelling Language)

Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem. Use case adalah sebuah bentuk pemodelan untuk perilaku(*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat.

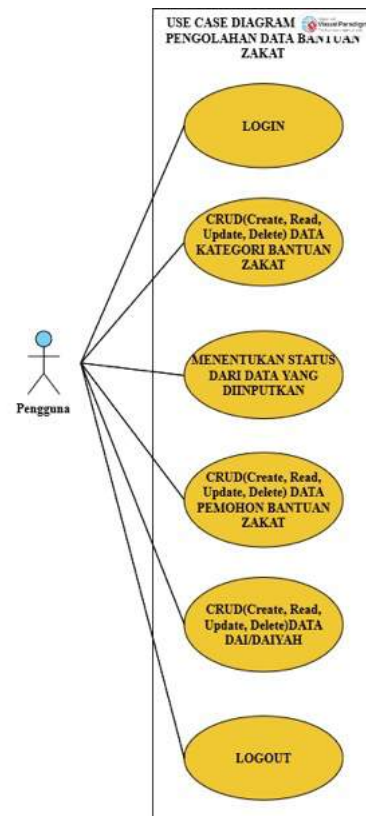
Adapun use case diagram untuk aplikasi pengelolaan data bantuan zakat pada BAZNAS Provinsi Sumatera Utara seperti pada Gambar 2.

Tabel 2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

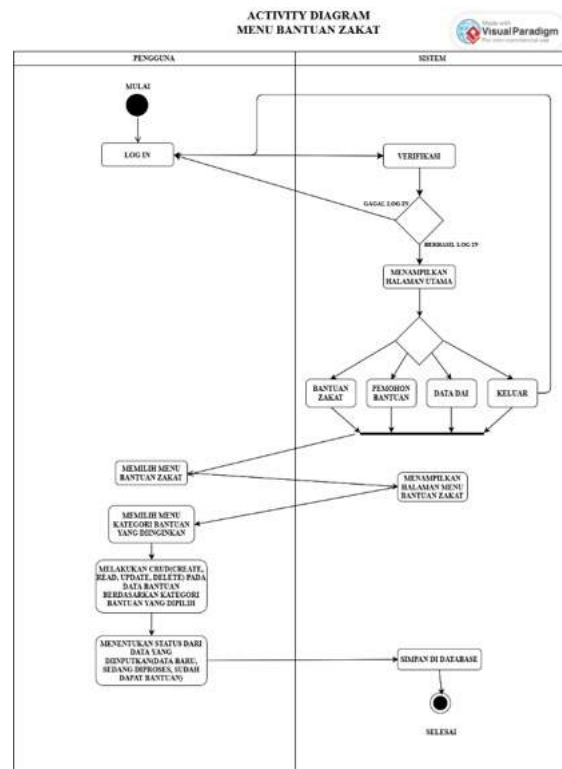
No	Kebutuhan Non Fungsional
1	Aplikasi harus dapat digunakan dengan mudah oleh user.
2	Aplikasi harus dibuat dengan tampilan yang sederhana, harus memiliki form isian agar penggunaan aplikasi dapat dilakukan dengan efektif.
3	Aplikasi harus menyediakan informasi dan form pengisian data diri pemohon bantuan zakat.
4	Aplikasi harus menyediakan fitur pemilihan status data yang akan disimpan di aplikasi (data baru, sedang diproses, pemohon sudah dapat bantuan).
5	Aplikasi harus menyediakan informasi dan form pengisian data diri para dai dan daiyah.

Activity Diagram

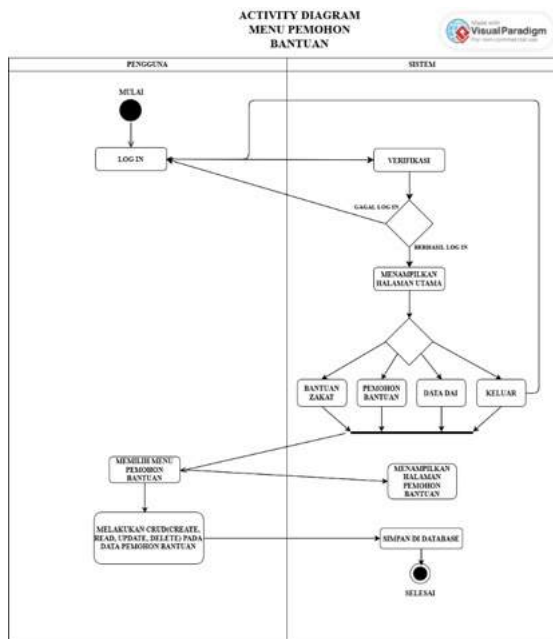
Activity diagram (Diagram Aktivitas) merupakan sebuah diagram yang memodelkan proses-proses yang terjadi pada sistem. Activity diagram merupakan bagian yang cukup penting dari UML yang menggambarkan aspek dinamis dari sistem. Hal - hal seperti logika procedural, aliran kerja sebuah bisnis dapat dengan mudah dideskripsikan dalam activity diagram. Tujuannya adalah untuk menangkap perilaku dinamis dari sistem yang dapat diketahui dengan cara menunjukkan aliran satu aktivitas ke aktivitas lain. Adapun activity diagram untuk aplikasi manajemen data bantuan zakat pada BAZNAS Provinsi Sumatera Utara seperti pada Gambar 3, Gambar 4, Gambar 5.



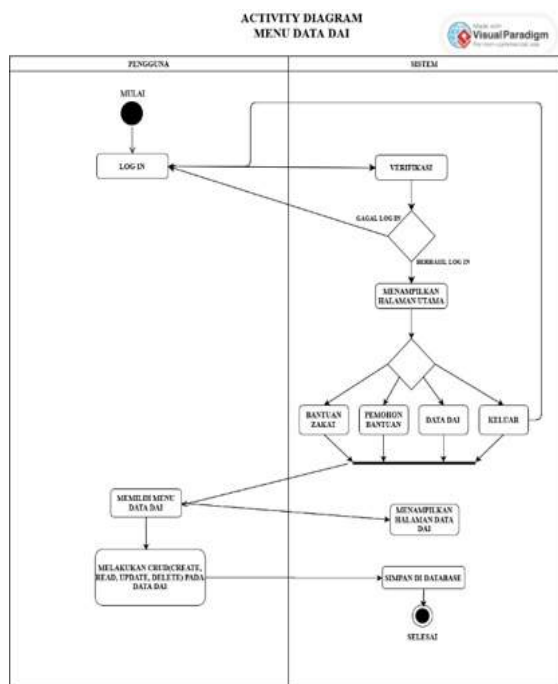
Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi Manajemen Data Bantuan Zakat



Gambar 3. Activity Diagram Menu Bantuan Zakat Aplikasi Manajemen Data Bantuan Zakat



Gambar 4. Activity Diagram Menu Pemohon Bantuan Aplikasi Manajemen Data Bantuan Zakat



Gambar 5. Activity Diagram Menu Data Dai Aplikasi Manajemen Data Bantuan Zakat

Pembahasan

Setelah dilakukannya proses analisis kebutuhan terhadap aplikasi dan desain sistem aplikasi dilanjutkan dengan pengimplementasian terhadap sistem.

Jika pengguna ingin menggunakan aplikasi, maka harus melakukan proses Log In terlebih dahulu agar pengguna dapat masuk dan menggunakan aplikasi seperti Gambar 6. Pengguna harus memasukkan id dan password yang benar. Setelah Log In, pengguna diarahkan untuk masuk ke halaman selanjutnya yaitu halaman utama dari aplikasi. Apabila Pengguna belum memiliki akun, maka dapat menekan tulisan “buat akun” untuk membuat akun.



Gambar 6. Halaman Log In Pada Aplikasi Manajemen Data Bantuan Zakat

Pengguna dapat mengunjungi halaman ini apabila pada halaman Log In pengguna menekan tulisan “buat akun” yang terletak di bawah seperti pada Gambar 7. Pada halaman ini pengguna akan membuat sebuah akun yang berfungsi sebagai akses untuk masuk ke dalam aplikasi. Pengguna diharuskan untuk mengisi id di textbox id dan juga mengisi password di textbox password untuk akun yang akan dibuat. Setelah pengguna mengisi data tersebut tekan tombol buat akun.



Gambar 7. Halaman Buat Akun Pada Aplikasi Manajemen Data Bantuan Zakat

Setelah muncul notifikasi "akun berhasil dibuat", pengguna bisa untuk menekan tulisan Log In untuk kembali ke halaman sebelumnya yaitu halaman Log in seperti pada Gambar 6. Di halaman log in, pengguna memasukkan id dan password yang telah dibuat sebelumnya di halaman buat akun lalu tekan tombol masuk untuk menggunakan aplikasi.

Pengguna diarahkan ke halaman utama apabila telah berhasil melakukan Log In pada aplikasi seperti pada Gambar 8. Pada halaman ini disediakan menu-menu yang nantinya pengguna dapat memilih menu yang sesuai dengan kebutuhan. Adapun untuk menu-menu yang terdapat pada halaman utama pada aplikasi diantaranya adalah data bantuan zakat terdapat pada menu bantuan zakat, data pemohon bantuan terdapat pada menu pemohon bantuan, data dai/daiyah terdapat pada menu data dai, dan menu keluar yang berfungsi untuk kembali ke halaman Log In.



Gambar 8. Halaman Utama Pada Aplikasi Manajemen Data Bantuan Zakat



Gambar 9. Halaman Menu Kategori Bantuan Zakat Pada Aplikasi Manajemen Data Bantuan Zakat

Pengguna diarahkan ke halaman halaman menu apabila menekan tombol bantuan zakat seperti pada Gambar 9. Pada halaman ini pengguna diharuskan memilih kategori bantuan zakat yang tersedia. Diantaranya

adalah bantuan skripsi s1, bantuan thesis s2, bantuan disertasi s3, bantuan produktif, bantuan konsumtif, dan bantuan kesehatan.

Pada halaman Bantuan Skripsi pengguna diharuskan untuk mengisi form yang telah disediakan pada aplikasi seperti yang ada pada Gambar 10. Tentunya data yang diisikan untuk bantuan skripsi s1. Data yang harus dimasukkan oleh pengguna diantaranya adalah nama, no agenda, no hp, kategori bantuan, lalu berkas yang diajukan pemohon bantuan skripsi s1 yaitu KTP, KTM, Transkrip Nilai, Surat Keterangan Pembimbing, Surat Keterangan Jamaah Aktif, dan Proposal Penelitian.

HALAMAN SKRIPSI S1

DATA BANTUAN SKRIPSI S1

NAMA:

NO AGENDA:

NO HP:

KATEGORI BANTUAN

BERKAS YANG DIAJUKAN :

KTP:

KTM:

TRANSKRIP NILAI:

SK PEMBIMBING:

SK JAMAAH AKTIF:

PROPOSAL:

STATUS DATA:

Gambar 10. Halaman Bantuan Skripsi S1 Pada Aplikasi Manajemen Data Bantuan Zakat

Pengguna dapat melakukan CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada halaman ini. Untuk halaman bantuan thesis s2 dan halaman bantuan disertasi s3 juga memiliki format form yang sama. Kemudian di setiap halaman bantuan skripsi s1, bantuan thesis s2, dan bantuan

disertasi s3 pengguna diharuskan untuk menentukan status dari data yang dimasukkan (data baru, sedang diproses, pemohon sudah dapat bantuan).

Pada halaman Bantuan Produktif, pengguna diharuskan untuk mengisi form yang telah disediakan pada aplikasi tentunya untuk pengelolaan data bantuan zakat produktif seperti pada Gambar 11. Adapun yang harus diisi pada form adalah nama pemohon bantuan, no agenda, no hp, kategori bantuan yang diajukan pemohon, permohonan bantuan yang diajukan pemohon, berkas-berkas yang diajukan oleh pemohon bantuan.

Tentunya pengguna dapat melakukan CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) pada halaman ini. Pengguna harus menekan tombol Lihat Data untuk melihat data yang telah disimpan. Halaman Bantuan Produktif, Halaman Bantuan Konsumtif, dan Halaman Bantuan Kesehatan juga memiliki format form yang sama.

Pada halaman utama pengguna memilih menu pemohon bantuan seperti yang ada pada Gambar 12. Pada halaman ini pengguna mengolah data-data pemohon yang mengajukan bantuan zakat. Tentunya pengguna dapat melakukan CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) pada halaman. Data pemohon bantuan yang dimasukkan diantaranya adalah tanggal pengajuan bantuan, nama, no agenda, alamat pemohon, no hp pemohon, dan kategori bantuan yang diajukan pemohon.

Gambar 11. Halaman Bantuan Produktif Pada Aplikasi Manajemen Data Bantuan Zakat

Gambar 13. Halaman Data Dai Pada Aplikasi Manajemen Data Bantuan Zakat

Gambar 12. Halaman Pemohon Bantuan Pada Aplikasi Manajemen Data Bantuan Zakat

Pada halaman utama pengguna memilih menu data dai seperti yang ada pada Gambar 13. Pada halaman ini pengguna mengolah data-data dai/daiyah. Data- data dai yang harus dimasukkan diantaranya adalah nama, no agenda, no hp, golongan dai, lokasi 1 dai, masalah yang terjadi pada lokasi 1, solusi atas masalah yang terjadi pada lokasi 1, lokasi 2, masalah yang terjadi pada lokasi 2, solusi atas masalah yang terjadi pada lokasi 2, lokasi 3, masalah yang terjadi pada lokasi 3, solusi atas masalah yang terjadi pada lokasi 3. Pengguna dapat melakukan CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) pada halaman ini.

Pengguna akan diarahkan ke halaman tampilan data apabila pengguna menekan tombol lihat data seperti yang ada pada Gambar 14. Tombol lihat data tersedia di semua halaman bantuan zakat, halaman pemohon bantuan, dan halaman data dai pada aplikasi.

Setelah pengguna mengisi form pada halaman dan menekan tombol

input, maka data yang diisikan oleh pengguna sebelumnya pada form akan disimpan. Kemudian pengguna dapat menekan tombol lihat data untuk melihat data yang disimpan.

Companion	
Silva Aulia,23 Desember 2021	
Bantuan Skripsi S1	Herlina,15 Oktober 2021
Bantuan Skripsi S1	Siti Kholijah Nasution,22 September 2022
Bantuan Thesis S2	Ramli Harahap,13 September 2022
Bantuan Thesis S2	Nazaruddin,28 September 2022
Bantuan Disertasi S3	Putri Ramadhani,2 Agustus 2022
Bantuan Disertasi S3	Rahadi Saputra,16 September 2022
Bantuan Produktif	Efi Susana,1 September 2022
Bantuan Produktif	Ahmad Mesakhi Zebua,25 Oktober 2022
Bantuan Konsumtif	Muhammad Rifqi,18 Mei 2022
Bantuan Konsumtif	Nurlela,9 Mei 2022
Bantuan Kesehatan	

Gambar 14. Tampilan Data Bantuan yang disimpan Pada Aplikasi Manajemen Data Bantuan Zakat

Companion	
Supardi	II
Muhammad Hasanuddin	I
Irwan Syahputra	IV
Muhammad Fikri Ramli	III
Hendra Saleh	IV

Gambar 15. Tampilan Data Dai yang disimpan Pada Aplikasi Manajemen Data Bantuan Zakat

Pada halaman Data Dai menekan tombol Lihat Data seperti yang ada pada Gambar 15. Data-data dai yang telah diisikan di halaman sebelumnya disimpan di *database*, kemudian pengguna bisa menekan tombol Lihat Data untuk melihat data-data dai yang telah disimpan.

Simpulan

Setelah dilakukannya analisis, perancangan sampai dengan pengujian diperoleh kesimpulan bahwa aplikasi pengolahan data bantuan zakat berbasis android pada Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) Provinsi Sumatera Utara merupakan aplikasi yang dibuat untuk membantu menyelesaikan masalah pendataan bantuan zakat yang meliputi pendataan setiap kategori bantuan zakat, pendataan pemohon yang mengajukan bantuan, dan pendataan terhadap dai dan daiyah. Selain itu, data yang telah tersimpan pada database dapat dicetak sebagai data fisik yang nantinya dapat digunakan oleh pihak BAZNAS apabila diperlukan. Setelah diuji, aplikasi manajemen data bantuan zakat dapat berjalan dengan baik, fungsi entri data yang akurat, dan berfungsi dengan baik. Dengan adanya aplikasi ini maka proses pendataan bantuan-bantuan zakat di BAZNAS Provinsi Sumatera Utara lebih cepat dan mudah dalam pengolahan datanya. Karena pada aplikasi terdapat fitur-fitur yang membantu dalam mengelola data bantuan zakat dan *interface* dari aplikasi dibuat dalam bentuk yang sederhana sehingga memudahkan pengguna dalam mencari data-data bantuan zakat.

Referensi

Amelia, L., & Murtani, A. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Muzakki Dalam Membayar Zakat (Studi Baznas Sumatera Utara). *JURNAL FEB*, 1(1), 195-205.

- Dinda Rizki Amirillah, C., & Andryana, S. (2020). Perancangan Aplikasi Document Management System Berbasis Web Universitas Nasional Dengan Metode Waterfall.
- Ibrahim. (2019). Aplikasi Pengolahan Data Bantuan Sosial Pagi Pmks Di Dinas Sosial Banjarmasin. *JURNAL JIEOM*, 2(2), 1-5.
- Julianto. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Data Bantuan Sosial. *Jurnal Data Science & Informatika*, 1(2), 71-76.
- Maulana, H., Kasmawi, K., & Enda, D. (2020). Buku Penghubung Berbasis Android Menggunakan Metode Prototyping. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 6(3).
<https://doi.org/10.28932/jutisi.v6i3.2993>
- Muhammad Hadi, S., Samad, A., Studi Manajemen Informatika, P., & Studi Teknik Komputer, P. (2019). Sistem Informasi Pengolahan Data Bantuan Beasiswa Siswa Miskin (BSM) Pada Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 2(1), 2621-4970.
- Nugroho, W. G., Ramadhan, R., Setiawan, R. D., & Sussolaikah, K. (2024). Pemilihan Mahasiswa Unggulan: Integrasi Metode Profile Matching dalam Sistem Pendukung Keputusan. *Digital Transformation Technology*, 3(2), 925-930.
<https://doi.org/10.47709/digitech.v3i2.3463>
- Sardini, S. (2022). Peran Pendistribusian Zakat Produktif Dalam Upaya Pemberdayaan Ekonomi Mustahik Di Baznas Provinsi Sumatera Utara The Role Of Earning Zakat Distribution In Mustahik Economic Empowerment Effort In North Sumatra Province *BAZNAS* (Vol. 6, Issue 1).
- Setiawan, R., & Gunawan, R. (2017). *Perancangan Aplikasi Pengelolaan Dana Bantuan Operasional Sekolah di Sekolah Menengah Atas*. <http://juornals.sttgarut.ac.id>
- Silvi Purnia, D., Rifai, A., & Rahmatullah, S. (2019). *Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android* (Vol. 16).
- Strategi Baznas Siti Mardiyah, M., Mardiah, S., & Tetap Fakultas Ekonomi dan Bisnis UIN Raden Fatah Palembang, D. (2018). Manajemen Strategi Baznas Dalam Pengelolaan Dana Filantropi Islam (Vol. 4, Issue 1).
- Wulandari, F. T., Triayudi, A., Mesran, M., & Sussolaikah, K. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode (COPRAS). *Journal of Information System Research (JOSH)*, 5(2), 592-602.
<https://doi.org/10.47065/josh.v5i2.4805>

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Terbaik dengan Metode Weighted Product

Muhammad Rifky Raynaldi¹, Puput Irfansyah², Mei Lestari³

^{1,2,3}Universitas Indraprasta PGRI

email: mrifkynaldi@gmail.com¹, irfandot@gmail.com², mei.lestari6@gmail.com³

Abstract: House as a basic human need, it has many criteria for determining the choice of home. Among them are price, location, land and building area, bedrooms, and so on. These criteria can conflict with each other and become obstacles for home seekers. To help get the best house selection, a decision support system (DSS) application can be a solution. The weighted product algorithm is used because there are cost and benefit variables in the weights of the criteria (attribute) that will determine the attribute rating values. The way the weighted product algorithm works is by calculating the multiplication of the attribute rating values, where the attribute ratings are ranked by weight. The best house is determined from the calculation results with the biggest points among the selected house alternatives. With this application, it is hoped that it can provide recommendations for home choices to make it easier for home seekers to choose house according to their needs.

Keywords: decision support system, multi attribute decision making, weighted product, house, weight

Abstrak: Rumah sebagai kebutuhan pokok manusia, memiliki banyak kriteria untuk menentukan pemilihan rumah. Diantaranya adalah harga, lokasi, luas tanah dan bangunan, jumlah kamar, dan seterusnya. Kriteria-kriteria tersebut dapat bertentangan satu sama lain dan menjadi kendala bagi para pencari rumah. Untuk membantu mendapatkan pemilihan rumah terbaik, aplikasi sistem pendukung keputusan (SPK) dapat menjadi solusi. Algoritma *weighted product* digunakan karena terdapat variabel biaya dan manfaat pada bobot dari kriteria(atribut) yang akan menentukan nilai *rating* atribut. Cara kerja algoritma *weighted product* adalah dengan perhitungan perkalian nilai *rating* atribut, dimana *rating* atribut dipangkatkan bobot terlebih dahulu. Rumah terbaik ditentukan dari hasil perhitungan dengan poin terbesar diantara alternatif rumah yang dipilih. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi pilihan rumah agar mempermudah para pencari rumah menentukan rumah sesuai kebutuhan.

Kata kunci: sistem pendukung keputusan, multi attribute decision making, weighted product, rumah, bobot

Pendahuluan

Pada saat ini banyak orang yang kesulitan dan terkendala dalam menemukan rumah yang tepat sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Hal ini dipengaruhi oleh banyaknya kriteria yang menentukan pemilihan rumah, di antaranya harga, lokasi, luas tanah dan bangunan, jumlah kamar tidur, jarak ke fasilitas umum dan lain sebagainya. Kriteria tersebut terkadang saling bertentangan satu sama lain (Supriyono & Sari, 2015). Untuk mendapatkan pemilihan rumah terbaik, algoritma *weighted product* akan digunakan sebagai sistem pendukung keputusan yang menganalisis alternatif rumah

tersedia berdasarkan berbagai variabel atau kriteria yang ada. Algoritma *weighted product* dipakai karena terdapat variabel *cost* dan *benefit*, yang berguna untuk menentukan kriteria yang berpengaruh terhadap pengambilan keputusan (Limbong dkk., 2020).

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem komputer yang terdiri dari tiga komponen saling terintegrasi. Sistem untuk memproses sebuah masalah (hubungan antara dua komponen, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi permasalahan umum yang diperlukan guna pengambilan keputusan), sistem bahasa

(mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen SPK lain), dan sistem yang memiliki ilmu pengetahuan (*repository* atau gudang ilmu pengetahuan domain masalah yang ada pada SPK atau digunakan sebagai data atau digunakan sebagai prosedur).

Metode *weighted product* adalah salah satu algoritma dalam memilih keputusan menggunakan *multiple attribute decision making* (MADM), dimana ada terdapat alternatif keputusan yang diambil dan kriteria keputusan untuk menentukan mana yang terbaik (Limbong dkk., 2020). Rumus perhitungan metode *weighted product* adalah sebagai berikut:

$$W_j = \frac{R_j}{\sum R_{j=1}^n} \dots\dots\dots(1)$$

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \dots\dots\dots(2)$$

$$V_i = \frac{S_i}{\sum_{i=1}^m S_i} \dots\dots\dots(3)$$

Tahapan dalam perhitungan metode *weighted product* adalah menentukan *rating* atribut (kriteria), menentukan nilai bobot (rumus 1) dan sifatnya sebagai keuntungan atau biaya, mengalikan seluruh atribut dengan bobot sebagai pangkat positif atau negatif (rumus 2), diakhiri dengan menormalisasi nilai preferensi alternatif (rumus 3).

Metode

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan sistem pendukung keputusan pemilihan rumah terbaik dengan metode *weighted product* (WP) ini dituangkan dalam aplikasi berbasis *java*. Penelitian meliputi survei berupa kuesioner mengenai nilai pengaruh pada kriteria-kriteria yang ada pada rumah kepada koresponden atau calon pembeli rumah. Survei tersebut digunakan sebagai penentuan nilai

bobot yang digunakan dalam perhitungan metode WP. Selain itu penulis melakukan rancang bangun aplikasi yang terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi dan evaluasi sistem, dan pengujian sistem.

Perhitungan menggunakan metode WP diawali dengan menentukan bobot dari nilai *rating* dari survei yang telah dilakukan. Nilai *rating* berkisar dari 1 s/d 5 dengan arti 1 = sangat tidak penting, 2 = tidak penting, 3 = cukup penting, 4 = penting, 5 = sangat penting.

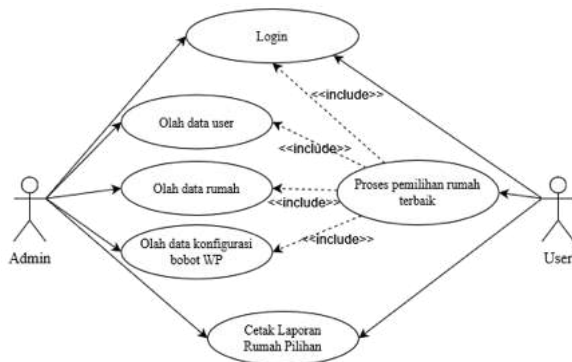
Tabel 1 menunjukkan daftar kriteria rumah beserta nilai *rating* dan bobot.

Tabel 1. Daftar kriteria, nilai *rating* dan bobot

No.	Kriteria	Nilai	Bobot
1	Harga	4,58	0,155
2	Luas tanah	4	0,135
3	Luas bangunan	3,83	0,129
4	Jumlah lantai	2,67	0,09
5	Jumlah kamar tidur	3,25	0,11
6	Jumlah kamar mandi	3,33	0,112
7	Jarak ke jalan raya	4,08	0,138
8	Jarak ke sekolah negeri	3,75	0,127

Untuk memenuhi kebutuhan, sistem terbagi atas dua peran berdasarkan wewenang dalam mengoperasikan aplikasi, yakni peran admin dan *user*. Admin memiliki wewenang untuk mengolah data *user*, data alternatif rumah, data bobot rumah, dan data rumah pilihan. Di sisi lain, *user* memiliki dapat melakukan pemilihan rumah dan melihat rumah pilihan yang *user* buat. *Use case*

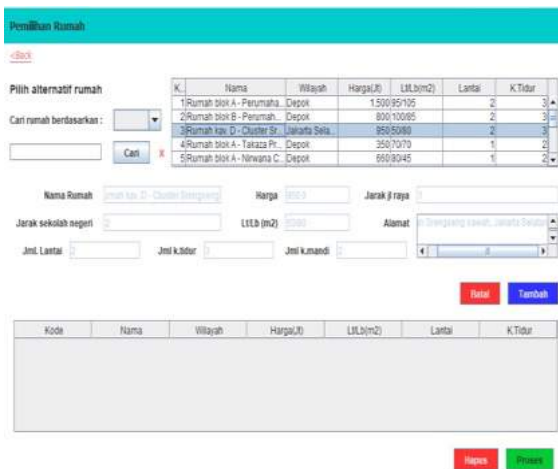
diagram dari sistem ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Use case diagram

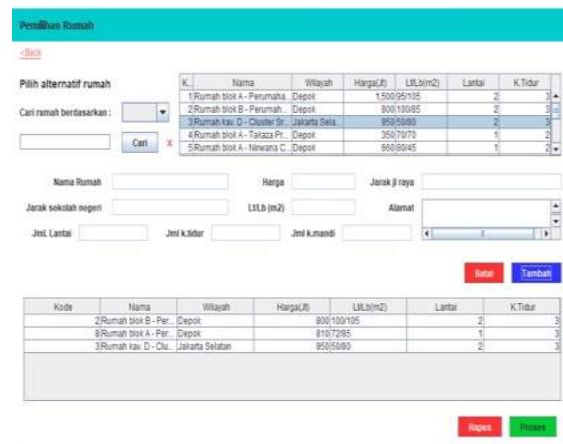
Hasil

Pemilihan rumah terbaik dalam aplikasi dilakukan dengan cara *login* sebagai *user*, lalu memilih menu Pemilihan Rumah. Gambar 2 menunjukkan tampilan *form* menu Pemilihan Rumah.



Gambar 2. Menu Pemilihan Rumah

Pada menu Pemilihan Rumah, *user* dapat memilih alternatif rumah dari data alternatif rumah-rumah yang tersedia. Data alternatif rumah memuat informasi spesifikasi/kriteria rumah. Setelah menambahkan alternatif rumah yang dipilih, *user* menekan tombol Proses untuk melakukan perhitungan pemilihan rumah terbaik.



Gambar 3. Menambahkan alternatif rumah dan memproses

Sistem akan melakukan proses perhitungan pemilihan rumah terbaik dengan metode WP, kemudian daftar rumah yang telah dipilih akan ditampilkan di halaman Hasil Rumah Pilihan. Alternatif rumah akan diurutkan dari yang terbesar hingga terkecil sesuai dengan poin hasil perhitungan algoritma. Rumah urutan pertama menandakan rumah terpilih dengan poin terbesar. Hasil pemilihan rumah dapat dicetak dengan memilih opsi Simpan & Cetak pada tampilan. Gambar 4 dan 5 menunjukkan tampilan hasil pemilihan rumah dan cetakan hasil pemilihan rumah.



Gambar 4. Tampilan hasil pemilihan rumah



Gambar 5. Cetakan hasil pemilihan rumah

Dari simulasi pemilihan rumah terbaik yang dijalankan, didapat hasil pemilihan rumah seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pemilihan rumah terbaik

No.urut	Rumah	Poin
1	Cluster Srengseng	0,351
2	Perum Mustofa	0,344
3	Nirwana Cipayung	0,305

Pembahasan

Untuk membuktikan hasil perhitungan dari sistem dilakukan perhitungan manual. Nilai bobot yang telah didapat dari hasil survei dapat dilihat pada Tabel 1. Perhitungan nilai bobot mengacu pada persamaan 1 adalah sebagai berikut:

$$W_1 = 4,58 / (4,58 + 4 + 3,83 + 2,67 + 3,25 + 3,33 + 4,08 + 3,75) = 0,155 \times 100 = 15,5\%$$

$$W_2 = 4 / (4,58 + 4 + 3,83 + 2,67 + 3,25 + 3,33 + 4,08 + 3,75) = 0,135 \times 100 = 13,5\%$$

$$W_3 = 3,83 / (4,58 + 4 + 3,83 + 2,67 + 3,25 + 3,33 + 4,08 + 3,75) = 0,129 \times 100 = 12,9\%$$

$$W_4 = 2,67 / (4,58 + 4 + 3,83 + 2,67 + 3,25 + 3,33 + 4,08 + 3,75)$$

$$= 0,090 \times 100 = 9\%$$

$$W_5 = 3,25 / (4,58 + 4 + 3,83 + 2,67 + 3,25 + 3,33 + 4,08 + 3,75) = 0,110 \times 100 = 11\%$$

$$W_6 = 3,33 / (4,58 + 4 + 3,83 + 2,67 + 3,25 + 3,33 + 4,08 + 3,75) = 0,112 \times 100 = 11,2\%$$

$$W_7 = 4,08 / (4,58 + 4 + 3,83 + 2,67 + 3,25 + 3,33 + 4,08 + 3,75) = 0,138 \times 100 = 13,8\%$$

$$W_8 = 3,75 / (4,58 + 4 + 3,83 + 2,67 + 3,25 + 3,33 + 4,08 + 3,75) = 0,127 \times 100 = 12,7\%$$

Nilai bobot yang telah didapat kemudian ditentukan sifatnya sebagai biaya atau keuntungan dilihat dari atributnya. Bobot W_1, W_7, W_8 akan dikalikan -1 sebelum dipangkatkan dengan nilai atribut karena bersifat biaya. Nilai vektor S dicari dengan cara memangkatkan bobot dengan atribut seperti pada persamaan 2.

- Rumah Cluster Srengseng

$$S_1 = (X_{11}^{-W_1}) (X_{12}^{W_2}) (X_{13}^{W_3}) (X_{14}^{W_4}) (X_{15}^{W_5}) (X_{16}^{W_6}) (X_{17}^{-W_7}) (X_{18}^{-W_8})$$

$$= ((950 \times 10^6)^{-0,155}) (50^{0,135}) (80^{0,13}) (2^{0,09}) (3^{0,11}) (2^{0,113}) (1^{-0,138}) (2^{-0,127}) = 0,144$$
- Rumah Nirwana Cipayung

$$S_2 = (X_{21}^{-W_1}) (X_{22}^{W_2}) (X_{23}^{W_3}) (X_{24}^{W_4}) (X_{25}^{W_5}) (X_{26}^{W_6}) (X_{27}^{-W_7}) (X_{28}^{-W_8})$$

$$= ((660 \times 10^6)^{-0,155}) (80^{0,135}) (45^{0,13}) (1^{0,09}) (2^{0,11}) (1^{0,113}) (1^{-0,138}) (2^{-0,127}) = 0,125$$
- Rumah Perum Mustofa

$$S_3 = (X_{31}^{-W_1}) (X_{32}^{W_2}) (X_{33}^{W_3}) (X_{34}^{W_4}) (X_{35}^{W_5}) (X_{36}^{W_6}) (X_{37}^{-W_7}) (X_{38}^{-W_8})$$

$$= ((810 \times 10^6)^{-0,155}) (72^{0,135}) (63^{0,13}) (1^{0,09}) (3^{0,11}) (2^{0,113}) (1^{-0,138}) (2^{-0,127}) = 0,141$$

Dari ketiga nilai vektor S dari masing-masing alternatif rumah, menghitung nilai preferensi (V) seperti pada persamaan 3.

$$V_1 = 0,144 / (0,144 + 0,125 + 0,141) = 0,351$$

$$V_2 = 0,125 / (0,144 + 0,125 + 0,141) = 0,305$$

$$V_3 = 0,141 / (0,144 + 0,125 + 0,141) = 0,344$$

Hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapat V_1 sebagai poin terbesar diantara alternatif rumah yang lain dengan nilai 0,351. Hasil ini menunjukkan kesamaan hasil dengan perhitungan algoritma WP pada aplikasi sistem. Dapat dikatakan hasil perhitungan sistem dengan metode WP adalah valid. Perbandingan nilai perhitungan manual dengan nilai perhitungan dari sistem ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan hasil perhitungan manual dan sistem

No.urut	Rumah	Poin hitung sistem	Poin hitung manual
1	Cluster Srengseng	0,351	0,351
2	Perum Mustofa	0,344	0,344
3	Nirwana Cipayung	0,305	0,305

Simpulan

Hasil pengujian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa aplikasi SPK pemilihan rumah terbaik mengimplementasikan dengan baik metode WP berdasarkan delapan buah kriteria yang digunakan. Hasil pembahasan memastikan poin nilai preferensi yang didapat pada perhitungan manual sama dengan perhitungan yang dilakukan lewat aplikasi sistem. Hal tersebut membuktikan aplikasi spk yang dibuat valid, sehingga dapat dikatakan aplikasi spk pemilihan rumah terbaik dengan metode WP berbasis *java* dapat membantu masyarakat pencari rumah memilih rumah terbaik.

Referensi

Gall, M.D., Gall, J.P., & Borg, W.R. (2003). *Educational Research: An Introduction, Seventh Edition*. Boston: Allyn and Bacon.

Limbong, T., dkk. (2020). *Sistem*

Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi. Bandung: Yayasan Kita Menulis.

Nofriansyah, D. (2014). *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Jakarta: Alfabeta.

Hutagalung, C., Latuconsina, R., & Luhur, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Makan di Bandung dengan Metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). *E-Proceeding of Engineering Universitas Telkom Bandung*, 8(5), 6737-6745.

Kurniawan, D. & Amanda, S. (2017). Pemilihan Rumah menggunakan Metode Weight Product dengan Visualisasi Lokasi Objek. *Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer*, 4(1), 102-111.

Marlyono, S.G., Nandi, & Pasya, G.K. (2016). Peranan Literasi Informasi Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Masyarakat Jawa Barat. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 16(2), 116-123.

Rosad, A. (2019). Implementasi Pendidikan Karakter melalui Manajemen Sekolah. *Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 5(2), 173-190.

Sundari, J., & Sunarti. (2018). Perbandingan Metode SAW dan Profile Matching pada Pemilihan Rumah Tinggal Studi Kasus: Perumahan Depok. *Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 2(2), 115-126.

Supriyono, H., & Purnama, C. (2015). Pemilihan Rumah Tinggal Menggunakan Metode Weighted Product. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 1(1), 23-28.

Wulandari, S., & Trianasari, N. (2020). Faktor-faktor yang Menentukan

- Keputusan Konsumen Dalam Pembelian dan Pemilihan Tipe Rumah di Perumahan Cherry Field Kota Bandung. *E-Proceeding of Management Universitas Telkom Bandung*, 7(1), 193-206.
- Hasabi, F.F. (2019). *Pencarian Lokasi Optimal untuk Bisnis Kuliner*. (Skripsi). Program Sarjana Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, Jakarta.
- Maarif, S. (2013). *Sistem Informasi Penugasan dan Monitoring Tenaga Ahli di PT Prima Dinamika Selaras*. (Skripsi). Program Sarjana Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta.
- Pratiwi, D. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode Simple Additive Weighting dalam Pemilihan Rumah Tinggal di Perumahan*. (Skripsi). Program Sarjana Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan.
- Setiawan, R. (2021, November). Black box Testing untuk Menguji Perangkat Lunak. Diakses dari <https://www.dicoding.com/blog/black-box-testing>

Perancangan Game Edukasi Mengenalkan Macam – Macam Adab Untuk Membentuk Perilaku Baik Pada Anak

Deva Risma Saputri¹, Hendra Marcos²

^{1,2}Universitas AMIKOM Purwokerto

Email: devaderisa07@gmail.com

Abstract: Behaving well people will be seen as a pious pious child. That way the beginning of good behavior is from adab. However, with the development of an era that is already completely technological, children are negligent in learning adab because there are many kinds of applications that make children addicted, for example games that drain time and cannot educate or hinder children's development. Therefore, make educational games, educational games are games that can educate or educate and other meanings, namely games that can motivate in increasing children's understanding of the learning being studied. From the existing problems, the researchers designed an educational game to introduce various manners to shape good behavior in children. The method used is descriptive to collect information about the problem under study. The design of this educational game contains manners that are in accordance with Islamic teachings.

Keywords: behavior, children, manners, design, game

Abstrak: Berperilaku baik orang akan dipandang sebagai anak soleh solehah. Dengan begitu awal mulainya berperilaku baik yaitu dari adab. Namun dengan perkembangan zaman yang sudah serba teknologi, anak anak lalai dalam mempelajari ilmu adab dikarenakan banyak macam aplikasi yang membuat anak kecanduan contohnya *game* yang menguras waktu dan tidak dapat mengedukasikan maupun memperlambat perkembangan anak. Maka dari itu buatlah game edukasi, *game* edukasi merupakan permainan yang dapat mengedukasikan atau mendidik dan pengertian lainnya yaitu permainan yang dapat memotivasi dalam meningkatkan pemahaman anak terhadap pembelajaran yang dipelajari. Dari permasalahan yang ada peneliti membuat rancangan *game* edukasi mengenalkan macam – macam adab untuk membentuk perilaku baik pada anak. Metode yang digunakan yaitu deskriptif untuk mengumpulkan informasi mengenai masalah yang diteliti. Perancangan game edukasi ini berisikan adab yang sesuai dengan ajaran Islam.

Kata kunci: perilaku, anak, adab, rancangan, game

Pendahuluan

Menimba ilmu dalam islam merupakan suatu kewajiban, karena terdapat hadist yang mengatakan menuntut ilmu adalah kewajiban setiap individu. Ilmu mengenai adab dan etika bertujuan untuk mempermudah dalam pemahaman dan keberkahan dari Allah SWT. (Darsi and Oki Mitra 2022) Menuntut ilmu ialah jalan menuju ke surga, keutamaan menuntut ilmu sangat besar dan mulia dengan ilmu Allah pun meninggikan derajat hamba-Nya. (Amrullah 2020)

Adab merupakan perilaku yang mencerminkan dalam kehidupan seorang muslim. (Masykur 2022) Pentingnya mengenalkan adab untuk membentuk karakter serta kepribadian

seorang anak yang berakhlak baik. Dengan berakhlak baik orang tersebut akan dipandang sebagai anak soleh solehah oleh siapapun. Adab bukan hanya kepada Allah SWT saja melainkan juga kepada orang tua, sesama manusia bahkan kehidupan sehari-hari. Adab yang di ajarkan Islam dengan dicontohnya perilaku budi pekertinya Rasulullah SAW sebagai awal pengetahuan ilmu adab. Jika adab yang sudah dipahami atau diterapkan maka anak akan mengikuti norma agama tanpa diperintah atau spontan berperilaku baik. (Herawati, Nurkur'ani, and Hermanto 2020)

Menerapkan perilaku baik ataupun berkarakter baik sejak dini membutuhkan pendidikan yang

menyenangkan salah satunya melalui game yang baik seperti halnya dapat merangsang pola pikir dan berdampak baik perkembangan karakter anak. (Aprilianto and Mariana 2018) Anak yang terbentuk dari didikan orang tua berkualitas atau mendukung dalam perkembangan anak pada usia dini maka anak akan berkualitas juga atau anak tersebut dinamakan *golden age*. (W Sulaiman 2022) Tingkat kecerdasan anak berbeda-beda dengan begitu dapat dilihat dari cara anak merespon setiap kegiatan yang telah dilakukan, beberapa hal dapat meningkatkan kecerdasan anak yaitu permainan edukatif. (Suyitno et al. 2020)

Dengan adanya perkembangan teknologi banyak anak-anak yang mahir dalam bermain gadget. Pengendalian di era digital yang dipegang anak-anak memfokuskan suatu bidang pendidikan supaya memotivasi terbentuknya tujuan pendidikan agar tercapai dengan baik. (Atmojo, Sakina, and Wantini 2021) Namun sayangnya dimanfaatkan dengan bermain game yang hanya untuk kesenangan tanpa adanya manfaat ataupun mengedukasikan, hal tersebut dapat menghambat perkembangan anak. Oleh karena itu perlu adanya game edukasi. (Ferly Ardhy, Gusnaedi Adam, Agustinus Eko Setiawan 2022)

Game edukasi ialah permainan yang dapat memotivasi dalam meningkatkan pemahaman anak terhadap pembelajaran yang dipelajari. (Sussolaikah, Andria, and Laksono 2023) Merubah metode pembelajaran melalui aplikasi android yang akan berdampak positif untuk anak karena memberikan pengetahuan kepada anak dan membantu orang tua dalam proses belajar anak. (O'Donnell 2008)

Game edukasi mempermudah cara belajar yang tidak membosankan sehingga mudah di pahami. (Gunawan, Prastyawan, and Wahyudin 2022)

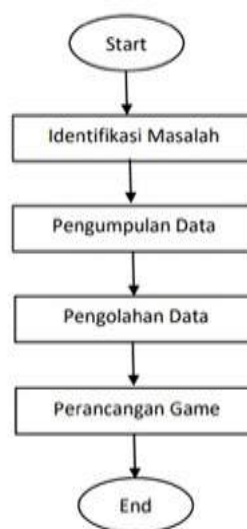
Dari permasalahan tersebut peneliti memanfaatkan teknologi untuk mengenalkan adab keseharian kepada

anak-anak melalui game edukasi android yang diharapkan mampu membantu dalam perubahan akhlak anak yang baik.

Metode

Metode penelitian ini menggunakan cara deskriptif untuk mengumpulkan informasi mengenai masalah yang akan diteliti .

Pada penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah, pengumpulan data, pengelolaan, pembuatan game lalu ada tahap pengujian apabila layak untuk dijadikan sebuah game maka game berhasil sedangkan tidak layak maka akan mengulang kembali proses pembuatan game. Bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap Penelitian

Konsep pada game edukasi yang akan di buat sebagai berikut:

1. Game edukasi yang berisi macam - macam adab dalam Islam meliputi adab terhadap Allah, orang tua, guru, sesama manusia, sesama teman, makan dan minum, bepergian, bertamu.
2. Tampilan pertama terdapat 3 menu utama yaitu Mulai, Pengaturan, Keluar.

3. Menu Mulai berisian submenu macam macam adab dan quiz. Quiz tersebut mencakup semua adab yang tertera, dan terdapat maksimum pengerjaan. Apabila tidak selesai maka pengerjaan quiz gagal atau harus mengulang. Di akhir quiz ada penilaian, setiap quiz dengan jumlah point 1.

4. Menu Peraturan untuk mengatur on/off backsound.

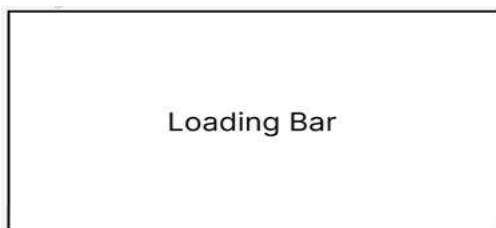
5. Menu Keluar untuk keluar dari game tersebut.

Hasil

Game edukasi dirancang untuk mengenalkan adab agar anak-anak mengetahui sehingga dapat berpengaruh pada perilaku yang baik dan tertanamkan adab pada anak tersebut. Game Edukasi ini dalam bentuk mobile dimainkan single player. Rancangan pada game edukasi mengenalkan macam-macam adab :

1. Loading Bar

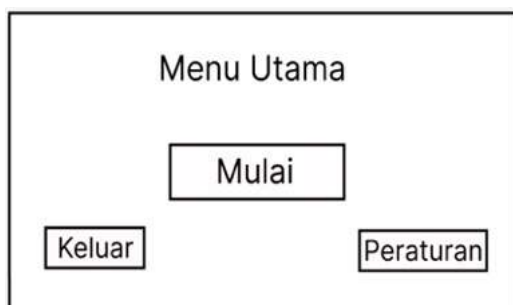
Loading bar berisi menampilkan nama aplikasi dengan jeda beberapa detik.



Gambar 2. Loading Bar

2. Menu Utama

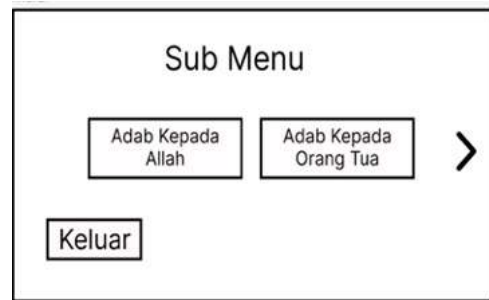
Menu Utama terdapat button mulai , keluar, peraturan.



Gambar 3. Menu Utama

3. Sub Menu1

Sub Menu 1 terdapat menu adab kepada Allah dan orang tua sekaligus ada navigator untuk geser kekanan melanjutkan sub menu selanjutnya. Button keluar untuk keluar dari sub menu atau kembali ke menu utama.



Gambar 4. Sub Menu1

4. Sub Menu2

Sub Menu 2 terdapat menu adab kepada sesama manusia dan sesama teman sekaligus ada navigator untuk geser kekanan atau kekiri melanjutkan sub menu selanjutnya atau sebelumnya. Button keluar untuk keluar dari sub menu atau kembali ke menu utama.



Gambar 5. Sub Menu2

5. Sub Menu3

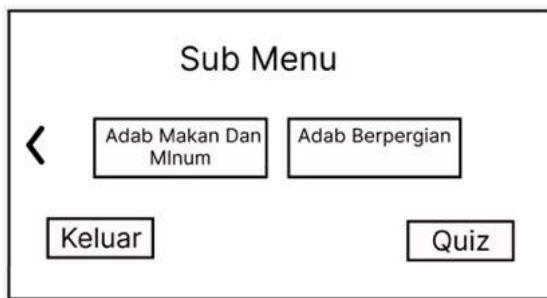
Sub Menu 3 terdapat menu adab kepada guru dan bertamu sekaligus ada navigator untuk geser kekanan atau kekiri melanjutkan sub menu selanjutnya atau sebelumnya. Button keluar untuk keluar dari sub menu atau kembali ke menu utama.



Gambar 6. Sub Menu3

6. Sub Menu 4

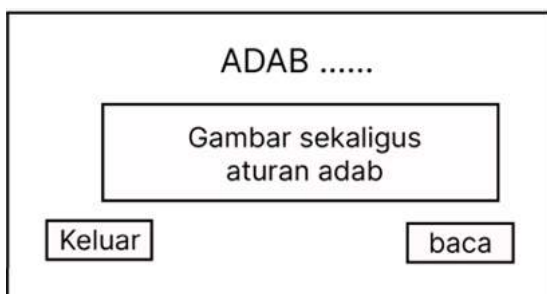
Sub Menu 4 terdapat menu adab makan dan minum, terakhir bepergian ada navigator kekiri untuk ke sub menu sebelumnya. Button keluar untuk keluar dari sub menu atau kembali ke menu utama. Di Sub Menu terakhir akan muncul sebuah button quiz.



Gambar 7. Sub Menu 4

7. Rancangan Adab

Terdapat gambar sekaligus aturan adab sesuai dengan ajaran Islam atau dikuatkan dengan hadistnya. Rancangan adab ada button baca, ketika di klik maka akan dibacakan aturan adabnya.

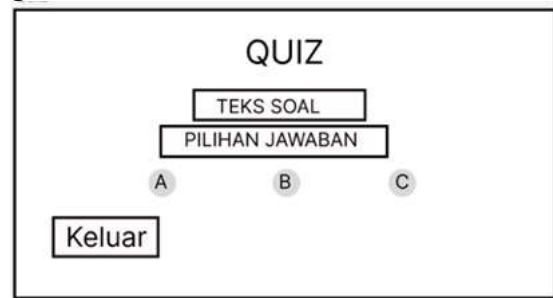


Gambar 8. Rancangan Adab

8. Rancangan Quiz

Terdapat quiz dengan bentuk soal teks dan jawaban bisa teks atau

gambar.



Gambar 9 Rancangan Quiz

9. Rancangan Score

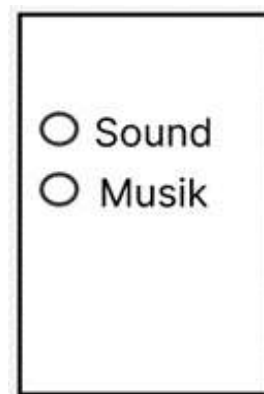
Rancangan Score terdapat nilai dan sekaligus pujian. Good Job, Good, Sorry.



Gambar 10. Rancangan Quiz

10. Rancangan Peraturan

Di peraturan hanya untuk mengatur sound dan masuk.



Gambar 11. Rancangan Peraturan

Pembahasan

Dari hasil yang diperoleh penelitian ini dapat dilanjutkan mengenai desain gamenya. Desain dibuat dengan warna yang menonjol agar lebih menarik. Game ini akan membantu untuk membentuk perilaku baik dalam kesehariannya. Keterbatasan pada penelitian yaitu

desain yang dibuat untuk android, dan hanya satu pemain. Berikut desain Gamanya:

1. Loading Bar

Terdapat 2 karakter, anak sholeh dan sholehah. Sound loading.



Gambar 12. Desain Loading Bar

2. Menu Utama

Menu Utama secara otomatis musiknya nyala. Setiap Button diwarnai yang berbeda.



Gambar 13. Desain Menu

3. Sub Menu 1

Sub Menu 1 ada adab kepada Allah dan adab kepada orang tua. Button hanya ada navigasi ke kanan artinya akan menggeser ke kanan atau selanjutnya.



Gambar 14. Desain Submenu 1

4. Sub Menu 2

Sub Menu 2, adab kepada sesama manusia dan sesama teman dan terdapat ada navigator untuk geser kekanan atau kekiri melanjutkan sub menu selanjutnya atau sebelumnya.



Gambar 15. Desain Submenu 2

5. Sub Menu 3

Sub Menu 3 terdapat adab kepada guru dan bertamu dan navigator kanan kiri.



Gambar 16. Desain Submenu 3

6. Sub Menu 4

Sub Menu 4 merupakan sub terakhir terdapat button quiz, untuk menu adabnya yaitu adab makan dan minum.



Gambar 17. Desain Submenu 4

7. Adab

Bagian desain adab di klik karakternya maka akan melanjutkan isi dari adabnya.



Gambar 18. Desain Adab 1



Gambar 19. Desain Adab 2

8. Quiz

Quiz ini berisikan yang berkaitan adab-adab dan jawaban pilihannya yang singkat singkat. Apabila diklik pilihannya akan muncul benar atau salah.



Gambar 20. Desain Quiz

9. Score

Diakhir quiz akan menunjukkan score nya dan langsung kembali ke Menu Utama.



Gambar 21. Desain Score

10. Peraturan

Hanya terdapat musik dan suara, yang dimaksud suara yaitu suara button dan karakter saat membaca adab.



Gambar 22. Desain Peraturan

Simpulan

Memanfaatkan perkembangan teknologi dalam bidang game dibuatlah Perancangan game edukasi dengan tujuan untuk membentuk perilaku baik pada anak. Pada game edukasi mengenalkan macam macam adab di antaranya adab kepada Allah, orang tua, guru, sesama manusia, sesama teman, bertamu, makan dan minum, yang terakhir yaitu bertamu. Game ini juga terdapat quiz untuk mengulas pengetahuan yang sudah didapati oleh game edukasi ini.

Referensi

Amrullah, Abd Karim. 2020. "Keutamaan Ilmu Dan Adab Dalam Persepektif Islam." *AT-TA'LIM Jurnal Kajian Pendidikan Agama Islam* 2(1): 33-46.

- ww.ejournal.annadwahkualatungkal.ac.id.
- Aprilianto, Andika, and Wahyuni Mariana. 2018. "Permainan Edukasi (Game) Sebagai Strategi Pendidikan Karakter." *Nazhruna: Jurnal Pendidikan Islam* 1(1): 139-58.
- Atmojo, Ahmad Muslih, Rahma Lailatus Sakina, and Wantini Wantini. 2021. "Permasalahan Pola Asuh Dalam Mendidik Anak Di Era Digital." *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 6(3): 1965-75.
- Darsi, and Oki Mitra. 2022. "Pedoman Etika Dan Adab Menuntut Ilmu Dalam Islam." 4: 2556-60.
- Ferly Ardhy, Gusnaedi Adam, Agustinus Eko Setiawan, Anti Aisyah. 2022. "Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Android." (1).
- Gunawan, Rahmat, Tomi Hendri Prastyawan, and Yudin Wahyudin. 2022. "Rancang Bangun Game Edukasi Perhitungan Dasar Matematika Sekolah Dasar Kelas 3 , 4 Dan 5 Menggunakan Construct 2.' 17." 17.
- Herawati, Herawati, Nurkur'ani Nurkur'ani, and Hermanto Hermanto. 2020. "Internalisasi Nilai Adab Rasulullah Saw Sebagai Pangkal Dari Ilmu Pengetahuan Dalam Mendidik Anak Sejak Usia Dini." *Pena Kreatif: Jurnal Pendidikan* 9(2): 83.
- Masykur. 2022. "Pendidikan Adab Sebagai Dasar Pendidikan Keluarga (Studi Tafsir Qs. Al-Tahrim [66]: 6)." *Jurnal Studi keislaman* 3(1): 32-50.
- O'Donnell, Carol L. 2008. "Defining, Conceptualizing, and Measuring Fidelity of Implementation and Its Relationship to Outcomes in K-12 Curriculum Intervention Research." *Review of Educational Research* 78(1): 33-84.
- Sussolaikah, K., Andria, A., & Laksono, R. D. (2023, November). Kustomisasi Moodle Sebagai Game Edukasi Interaktif Dalam Menumbuhkan Kesadaran Keamanan Siber Pada Murid SD Dan Smp. In *PROSIDING SNAPMA (Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat LPPM UNIPMA)* (Vol. 1, pp. 21-28).
- Suyitno et al. 2020. "Influence of Educational Games on Children's Intelligence." *International Journal of Advanced Science and Technology* 29(4): 1646-52.
- W Sulaiman. 2022. "Implementasi Landasan Pengembangan Kurikulum MAN 1 Aceh Tamiang." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4(2): 2697-2703.

Pengaruh Kualitas Layanan Elektronik (E-Service Quality) Terhadap Minat Beli Pengguna Layanan ShopeeFood Di Bantul

Nanda Dhea Nisa¹, Yanuar Wicaksono²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Komputer dan Teknik, Universitas Alma Ata

email: yanuar@almaata.ac.id

Abstract: Limiting community activities to prevent an increase in the Covid-19 virus requires business actors to innovate in their business activities, so that their products can be found easily and their business activities can continue. One of these innovations is selling their products online in several marketplaces. Consumers only need to order through the marketplace and wait for the order to arrive at the place. Several marketplaces that provide ordering services for culinary products include GrabFood, GoFood, ShopeeFood, and so on. There are several reasons why Indonesians make purchases online. This study will focus on discussing ShopeeFood, an online food delivery service provider, which is able to compete with similar service providers in a short time. The purpose of this study was to determine the effect of e-service quality owned by ShopeeFood on the purchase intention of application users. The object of this research is ShopeeFood users with research locations in Bantul, Yogyakarta. The research method used is quantitative. Data collection techniques using a questionnaire using the Google form (online). The number of samples in this study were 132 respondents. The respondent criteria set by the researcher were ShopeeFood users in Bantul who had made a transaction at least once in the last 6 months. The analysis technique used is multiple linear regression analysis. The tool or software used to process the data is SPSS version 25. The results of this study indicate that: (1) partially the dimensions of privacy and customer service have no significant effect on the purchase intention of ShopeeFood users in Bantul; (2) Simultaneously, e-service quality has a significant effect on the purchase intention of ShopeeFood users in Bantul.

Keywords: E-service quality, buying interest, ShopeeFood, multiple linear regression

Abstrak: Pembatasan aktivitas masyarakat untuk mencegah peningkatan virus Covid-19 membuat pelaku usaha harus melakukan inovasi dalam kegiatan usahanya, agar produknya dapat ditemukan dengan mudah dan kegiatan usahanya dapat terus berjalan. Salah satu inovasi tersebut adalah menjual produknya secara online di beberapa marketplace. Konsumen hanya perlu memesan melalui marketplace dan menunggu pesanan sampai di tempat. Beberapa marketplace yang menyediakan layanan pemesanan produk kuliner antara lain GrabFood, GoFood, ShopeeFood, dan lain sebagainya. Ada beberapa alasan mengapa orang Indonesia melakukan pembelian secara online. Kajian ini akan fokus membahas ShopeeFood, penyedia layanan pesan-antar makanan online, yang mampu bersaing dengan penyedia layanan sejenis dalam waktu singkat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kualitas layanan elektronik (*e-service quality*) yang dimiliki ShopeeFood terhadap minat beli pengguna aplikasi. Objek penelitian ini adalah pengguna ShopeeFood dengan lokasi penelitian di Bantul, Yogyakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan menggunakan google form (secara online). Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 132 responden. Kriteria responden yang ditetapkan peneliti adalah pengguna ShopeeFood di Bantul yang pernah melakukan transaksi minimal 1 kali dalam kurun waktu minimal 6 bulan terakhir. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis regresi linier berganda. Alat atau perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah data adalah SPSS versi 25. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) secara parsial dimensi privasi dan layanan pelanggan tidak berpengaruh signifikan terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul; (2) secara simultan *e-service quality* berpengaruh signifikan terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul.

Kata kunci: E-service quality, minat beli, ShopeeFood, regresi linier berganda

Pendahuluan

Pembatasan aktivitas masyarakat untuk mencegah peningkatan virus Covid-19 membuat pelaku usaha harus melakukan inovasi dalam kegiatan usahanya, agar produknya dapat ditemukan dengan mudah dan kegiatan usahanya dapat terus berjalan. Perusahaan harus terus berinovasi dalam menghasilkan produk dan melayani sesuai dengan kebutuhan pelanggan (Wicaksono, 2019). Salah satu inovasi tersebut adalah menjual produknya secara *online* di beberapa marketplace. Konsumen hanya perlu memesan melalui marketplace dan menunggu pesanan sampai di tempat.

Marketplace merupakan suatu pasar digital yang dibuat untuk memudahkan aktifitas bisnis. Pada marketplace penyedia layanan pesan antar produk kuliner, penjual dapat menyajikan produk mereka secara digital. Produk tersebut kemudian dapat dengan mudah ditemukan oleh calon pembeli dimanapun dan kapanpun selama jam operasional yang telah ditentukan penjual. Sekitar 64% pengguna di Indonesia menyatakan lebih sering menggunakan layanan pesan-antar makanan di masa pandemi (Kusumawardhani, 2022).

Beberapa marketplace yang menyediakan layanan pesan antar produk kuliner antara lain GrabFood, GoFood, ShopeeFood, dan lain sebagainya. Menurut survei yang diselenggarakan oleh Nielsen Singapore Report (2019) dalam website databoks (Jayani, 2019), ada beberapa alasan yang membuat masyarakat Indonesia melakukan pembelian secara online. Beberapa alasan masyarakat Indonesia membeli makanan secara *online* dapat disimak pada tabel 1.

Tabel 1. Alasan Membeli Makanan Secara *Online* di Indonesia

No.	Alasan Membeli Makanan Secara <i>Online</i>	%
1.	Menghemat waktu atau tenaga untuk	39%

	mengantre dan menunggu	
2.	Menghemat waktu atau tenaga dalam bepergian untuk membeli makanan	37%
3.	Pembayaran yang praktis	33%
4.	Pilihan yang beragam	17%
5.	Ada histori yang memudahkan pemesanan kembali	16%

ShopeeFood merupakan layanan pesan antar makanan yang mulai beroperasi sejak April 2020. Shopee Food sudah mampu memikat konsumen dengan 55% penggunaan dalam 1 minggu berdasarkan survei Tenggara.id pada tahun 2022 (Kusumawardhani, 2022). Fitur terbaru dari platform Shopee tersebut mampu bersaing dengan dua pemain utama pada layanan pesan-antar makanan lain di Indonesia yaitu GrabFood dan GoFood. Hal tersebut dimuat dalam website Kompas (2022) yang menyatakan bahwa hanya dalam waktu satu tahun (2020-2021), ShopeeFood mampu mengambil 8% pasar pengantaran makanan di Indonesia dengan *gross merchandise value (GMV)* sebesar 0,4 miliar dollar AS (Nugraheni, 2022).

Dengan perkembangan yang sangat pesat, namun tidak semua aplikasi pesan-antar makan dapat memikat hati pelanggan. Sebagai aplikasi penyedia layanan pesan antar makanan online, masing-masing pasti memiliki kualitas pelayanan elektronik yang berbeda-beda. Kualitas layanan elektronik atau *e-service quality* dapat dilihat dari ulasan-ulasan positif dan negatif yang diberikan pengguna layanan tersebut. *E-service quality* merupakan salah satu alat atau instrumen yang digunakan untuk mendapatkan tolak ukur tingkat kepuasan pelanggan dari sebuah layanan berbasis internet antara lain penjualan produk atau jasa (Budiman

et al., 2020). Ada beberapa penelitian terkait yang juga membahas pengaruh *e-service quality*.

Penelitian pertama dilakukan oleh Ahmad Nizar Yogatama dan Ayouvi Poerna Wardhanie (Yogatama & Wardhanie, 2022). Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengetahui peran *e-service quality* dalam meningkatkan penjualan pada bisnis makanan *online* melalui aplikasi ShopeeFood. Populasi penelitian ini adalah pengguna aplikasi ShopeeFood di kota Malang yang pernah menggunakan ShopeeFood setidaknya satu kali dalam enam bulan yang berusia di atas 17 tahun yang berjumlah 200 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *accidental sampling*, dan untuk pengolahan datanya menggunakan SEM-PLS. Hasil penelitian ini adalah dari empat variabel pada *e-service quality* yaitu desain, layanan pelanggan, keamanan / privasi, dan pemenuhan (*fulfillment*), hanya variabel layanan pelanggan dengan indikator *service level* dan *return policies* yang tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas layanan elektronik secara keseluruhan, sedangkan tiga variabel yang lainnya berpengaruh signifikan.

Pada penelitian tersebut juga menyimpulkan pentingnya bagi semua bisnis yang menggunakan media internet untuk memiliki strategi yang berorientasi pada layanan, terlebih untuk pesanan layanan antar makanan seperti ShopeeFood. Setelah pelanggan merasakan kualitas layanan elektronik yang baik, maka kemudian akan timbul rasa puas dan kepercayaan untuk menggunakan aplikasi pesan-antar makanan seperti ShopeeFood.

Penelitian kedua dilakukan oleh Ricky Jayaputra dan Sesilya Kempa (Jayaputra & Kempa, 2022). Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh *e-service quality* dan *e-trust* terhadap *repurchase intention* melalui *e-customer satisfaction* pada pengguna

ShopeeFood. Objek penelitian yang dipilih adalah pengguna ShopeeFood. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner dengan jumlah responden sebanyak 106 responden. Analisis data yang digunakan adalah analisis *Partial Least Square* (PLS). Hasil dari penelitian tersebut antara lain: (1) *e-service quality* dan *e-trust* berpengaruh signifikan terhadap *e-customer satisfaction*; (2) *e-customer satisfaction*, *e-service quality*, dan *e-trust* berpengaruh signifikan terhadap *repurchase intention*; (3) *e-service quality* berpengaruh signifikan terhadap *repurchase intention* melalui *e-customer satisfaction*; dan (4) *e-trust* berpengaruh signifikan terhadap *repurchase intention* melalui *e-customer satisfaction* pada pengguna ShopeeFood.

Penelitian tersebut juga masih meneliti tentang pengaruh *e-service quality* dan memilih ShopeeFood sebagai objek penelitian. Namun, penelitian tersebut mencari pengaruh *e-service quality* terhadap *repurchase intention* melalui *e-customer satisfaction*. Adanya pengaruh lain selain *e-service quality*, yaitu *e-trust* juga mungkin membuat penelitian tersebut berfokus pada lebih dari satu pengaruh.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Khoirul Barriyah dan AMA Suyanto (Barriyah & Suyanto, 2019). Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk melihat pengaruh dari *e-service quality* terhadap minat beli pengunjung toko online Shopee.co.id. Objek penelitian tersebut adalah pengunjung toko online Shopee.co.id. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner dengan jumlah responden sebanyak 400 responden. Analisis data yang digunakan adalah analisis regresi linear berganda.

Penelitian tersebut memberikan hasil berupa pengaruh secara parsial dan simultan. Secara parsial, dimensi *reliability* dan *personalization* tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap minat beli pada pengunjung toko online Shopee.co.id. Sedangkan secara simultan, hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa dimensi *e-service quality* meliputi *website design*, *reliability*, *responsiveness*, *trust*, dan *personalization* memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap minat beli pengunjung toko online Shopee.co.id.

Peneliti kali ini lebih fokus pada ShopeeFood, penyedia layanan pesan antar makanan online yang mampu bersaing dengan penyedia layanan serupa dalam waktu singkat. Peneliti ingin mengukur kualitas layanan elektronik (*e-service quality*) yang dimiliki ShopeeFood dan pengaruhnya terhadap minat beli pengguna aplikasi tersebut. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh *e-service quality* terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul?
2. Bagaimana pengaruh masing-masing dimensi *e-service quality* terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *e-service quality* baik secara keseluruhan maupun pengaruh masing-masing dimensinya terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul.

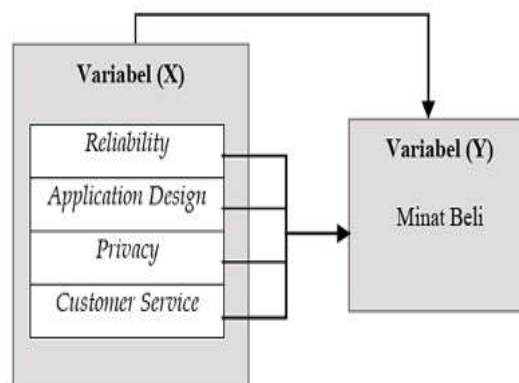
Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan di Bantul, Yogyakarta dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data. Jika dibandingkan dengan metode pengumpulan data lainnya, angket/kuesioner merupakan jenis instrument penelitian yang lebih

populer karena dapat mengumpulkan data dengan jumlah yang banyak dalam kurun waktu singkat (Barlian, 2018). Kuesioner tersebut dibuat secara online menggunakan google form. Teknik pengukuran yang digunakan adalah skala likert yang terdiri dari 5 poin bernilai (skor) dan disajikan secara linear. Responden hanya dapat memilih 1 dari 5 poin yang tersedia. Poin tersebut antara yaitu:

Sangat Setuju (SS)	: Skor 5
Setuju (S)	: Skor 4
Cukup Setuju (CS)	: Skor 3
Tidak Setuju (TS)	: Skor 2
Sangat Tidak Setuju (STS)	: Skor 1

Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *non-probability sampling* atau subjek yang dapat mewakili populasi (Ibrahim et al., 2018), dengan penentuan sampel secara *purposive sampling*. Kriteria sampel pada penelitian ini yaitu pengguna layanan ShopeeFood di Bantul yang telah melakukan transaksi minimal satu kali dalam kurun waktu sekurang-kurangnya 6 bulan terakhir (Yogatama & Wardhanie, 2022). Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 132 responden. Menurut (Utama, 2016), sampel minimum ditentukan dari jumlah indikator dikalikan 5. Jika penelitian ini memiliki 22 indikator dan akan dikalikan 6 untuk meminimalisir hasil error, maka jumlah sampelnya adalah 22 indikator x 6 = 132 responden.



Gambar 1. Model Penelitian

Penelitian ini membahas bagaimana pengaruh *e-service quality* terhadap minat beli. Ada 2 variabel yang terdapat dalam suatu penelitian ini, yaitu variabel *e-service quality* (variabel bebas) dan variabel minat beli (variabel terikat). Variabel bebas (independent) diberi nama variabel (X), sedangkan variabel terikat (dependent) diberi nama variabel (Y). Kedua variabel tersebut kemudian digambarkan dalam sebuah model penelitian pada gambar 1.

Penelitian ini menggunakan analisis regresi linear berganda. Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh beberapa variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian diambil dari dimensi *e-service quality*. Dimensi tersebut antara lain *reliability*, *application design*, *privacy*, dan *customer service*. Bentuk awal dari persamaan regresi linear berganda menurut (Sugiyono, 2017) adalah:

$$Y = \alpha + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e$$

Dimana:

Y= Minat beli

α = Konstanta

b_1, b_2, b_3, b_4 = Koefisien regresi

X_1, X_2, X_3, X_4 = variabel bebas

Hipotesis merupakan dugaan sementara sehingga masih perlu dibuktikan kebenarannya. Ada dua macam hipotesis pada penelitian ini, yaitu hipotesis secara parsial dan hipotesis secara simultan. Hipotesis secara parsial pada penelitian ini membahas dugaan pengaruh masing-masing dimensi *e-service quality* terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul. Hipotesis secara parsial pada penelitian ini antara lain:

H1: *reliability* memiliki pengaruh signifikan terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul

H2: *application design* memiliki pengaruh signifikan terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul

H3: *privacy* memiliki pengaruh signifikan terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul

H4: *customer service* memiliki pengaruh signifikan terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul

Sedangkan hipotesis secara simultan pada penelitian ini membahas dugaan pengaruh keseluruhan dimensi *e-service quality* terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul. Hipotesis simultan (H0) pada penelitian ini yaitu *e-service quality* tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul.

Hasil

Sebanyak 132 responden yang telah terkumpul dalam penelitian ini memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Karakteristik responden pada penelitian ini berisi identitas atau gambaran responden. Sumber data tersebut berasal dari kuesioner yang diisi oleh responden melalui google form. Data karakteristik tersebut meliputi: nama, nomor hp, jenis kelamin, usia, pekerjaan, dan domisili. Beberapa data seperti nama dan nomor hp tidak akan disajikan demi menjaga kerahasiaan dan privasi responden.

Tabel 2. Karakteristik Responden

No	Karakteristik	%
1.	JENIS KELAMIN	
	Perempuan	72%
	Laki-laki	28%
2.	USIA	
	< 25 Tahun	94%
	25 - 40 Tahun	6%
	>40 Tahun	0%
3.	PEKERJAAN	
	Pelajar/Mahasiswa	89%
	Lainnya	5%
	Pegawai Swasta	4%
	Freelancer	1%
	PNS	

Wiraswasta	1%
4. DOMISILI (KECAMATAN)	1%
Banguntapan	12%
Sewon	5%
Sedayu	2%
Jetis	2%
Imogiri	2%
Sradakan	2%
Piyungan	2%
Pajangan	2%
Bambanglipuro	2%
Pleret	1%
Pandak	1%
Dlingo	1%
Kretek	0%
Pundong	0%
Sanden	0%

Berdasarkan tabel 2, maka dapat diperoleh data-data yang dominan. Data tersebut antara lain perempuan yang mendominasi karakteristik jenis kelamin sebesar 72%. Sedangkan karakteristik usia didominasi oleh usia <25 tahun. Kemudian pada karakteristik pekerjaan, pelajar/mahasiswa mendominasi sebanyak 89%. Pada karakteristik domisili (kecamatan), domisili yang mendominasi adalah Banguntapan dengan presentase sebanyak 12%.

Uji T digunakan untuk mengetahui besar pengaruh dari variabel bebas (independent) terhadap variabel terikat (dependent). Uji T dalam penelitian ini dilakukan pada tiap dimensi variabel bebas. Hal tersebut dilakukan untuk menguji hipotesis secara parsial.

Tabel 3. Hasil Uji T

Model	T
(Constant)	4.346
TOTAL_RELIABILITY	4.980
TOTAL_DESIGN	2.326
TOTAL_PRIVACY	-0.844
TOTAL_CUSTOMERSERVICE	1.772

Tabel 3 menunjukkan nilai thitung dari dimensi *e-service quality*.

Sedangkan nilai t_{tabel} yang digunakan pada penelitian ini adalah 1.97882. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $-t_{hitung} < -t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Artinya, dimensi tersebut memiliki pengaruh terhadap minat beli. Dimensi *reliability* dan *design* memiliki nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak. Sedangkan dimensi *privacy* dan *customer service* memiliki nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Kesimpulannya, secara parsial, dimensi *privacy* dan *customer service* tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul.

Nilai F_{tabel} yang digunakan pada penelitian ini adalah 2,44. Berdasarkan tabel uji F ada tabel di atas, nilai $F_{hitung} = 25,730$. Nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak. Kesimpulannya, dimensi *e-service quality* (*reliability*, *application design*, *privacy*, dan *customer service*) secara simultan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul.

Tabel 4. Hasil Uji F

Model	T
Regression	25.730
Residual	
Total	

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh beberapa variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian diambil dari dimensi *e-service quality*. Dimensi tersebut antara lain *reliability*, *application design*, *privacy*, dan *customer service*.

Tabel 5. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Model	Unstand ardized Coeffici ents B
(Constant)	13.092
TOTAL_RELIABILITY	1.027
TOTAL_DESIGN	0.402

TOTAL_PRIVACY	-0.145
TOTAL_CUSTOMERSERVICE	0.421

Hasil analisis pada tabel 5 tersebut kemudian dimasukkan ke dalam bentuk persamaan regresi menjadi:

$$Y = 13,092 + 1,027X1 + 0,402X2 - 0,145X3 + 0,421X4$$

Akan tetapi dimensi *privacy* dan *customer service* tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul maka persamaan regresi menjadi:

$$Y = 13,092 + 1,027X1 + 0,402X2$$

Pembahasan

Koefisien determinasi (R^2 atau R Square) digunakan untuk mengukur persentase pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

Tabel 6. Hasil Uji Keofisien Determinasi

Model	R Square
Total	0.448

Tabel 6 tersebut menunjukkan nilai R square sebesar 0,448. Artinya, sebesar 44,8% variabel minat beli dapat dipengaruhi oleh variabel *e-service quality (reliability dan design)*. Adapun sisanya, sebesar 55,2% dapat dijelaskan dari variabel lainnya di luar penelitian ini.

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- Seluruh dimensi *e-service quality (reliability, application design, privacy, dan customer service)* secara simultan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul.

- Dimensi *privacy* dan *customer service* tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap minat beli pengguna ShopeeFood di Bantul. Sebaliknya, dimensi yang memiliki pengaruh tertinggi adalah *reliability* dengan nilai koefisien regresi sebesar 1,027.

Referensi

- Barlian, E. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif & kuantitatif*. Sukabina Press.
- Barriyah, K., & Suyanto, A. (2019). Pengaruh E-Service Quality Terhadap Minat Beli Pengunjung Toko Online Shopee.Co.Id. *e-Proceeding of Management*, 6(1), 321-328.
- Budiman, A., Yulianto, E., & Saifi, M. (2020). Pengaruh E-Service Quality Terhadap E-Satisfaction Dan E-Loyalty Nasabah Pengguna Mandiri Online. *Profit*, 14(01), 1-11. <https://doi.org/10.21776/ub.profit.2020.014.01.1>
- Ibrahim, A., Alang, A. H., Madi, B., & Ahmad, M. (2018). Metodologi Penelitian (Cet I). *Gunadarma Ilmu, Jakarta*.
- Jayani, D. H. (2019, September 19). *10 Alasan Membeli Makanan Secara Online*. Retrieved March 16, 2023, from <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/09/19/10-alasan-membeli-makanan-secara-online>
- Jayaputra, R., & Kempa, S. (2022). Pengaruh *e-service quality* dan *e-trust* terhadap *repurchase intention* melalui *e-customer satisfaction* pada pengguna *shopee food*. *Agora*, 10(1).
- Kusumawardhani, S. (2022). *Survei Persepsi & Perilaku Konsumsi Online Food Delivery (OFD) di Indonesia* (p. 26). Tenggara Strategics. <https://tenggara.id/research/download/73>

Nugraheni, A. (2022, February 16). *Persaingan Ketat Layanan Pengiriman Makanan*. kompas.id. Retrieved March 16, 2023, from <https://www.kompas.id/baca/telaah/2022/02/16/persaingan-ketat-layanan-pengiriman-makanan-1>

Utama, M. S. (2016). Aplikasi analisis kuantitatif. *Denpasar: CV. Sastra Utama*.

Sugiyono, P. (2017). Metode penelitian bisnis: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi, dan R&D. *Penerbit CV. Alfabeta: Bandung*, 225, 87.

Wicaksono, Y. (2019). Segmentasi Pelanggan Bisnis Dengan Multi Kriteria Menggunakan K-Means. *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, 1(2), 45. <https://doi.org/10.21927/ijubi.v1i2.872>

Yogatama, A. N., & Wardhanie, A. P. (2022). Peran E-Service Quality Dalam Meningkatkan Penjualan Makanan Melalui Penggunaan Aplikasi ShopeeFood. *Journal of Technology and Informatics (JoTI)*, 3(2), 67-77. <https://doi.org/10.37802/joti.v3i2.225>



DoubleClick
Journal of Computer and Information Technology

VOL. 7 NO. 2 FEBRUARY 2024

**DITERBITKAN OLEH :
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**



Google Scholar

