



Published: 2024-12-17

Articles

Elevator Control Simulation Using Fuzzy Logic Management

Mehr Ali Qasimi, Asmatullah Nashir
391 - 402

PDF

Android Based Travel Document Application

Steven Lie, Wella Wella, David Tjahjana
403 - 419

PDF

Comparative Study on Performance Evaluation of Eager versus Lazy Learning Methods

Selvi Lukman, Jimmy Loekito, Pin Panji Yapius
420 - 429

PDF

Designing a Referral Model using the Design Science Research Methodology Approach

Mei Linda, Radiant Victor Imbar
430 - 438

PDF

Dilated-Convolutional Recurrent Neural Network for Music Genre Classification

Mochammad Rizqul Fatchin, Alfado Rafly Hermawan, Raynaldi Anggiat Samuel Siahaan, Rarasmaya Indraswari
439 - 448

PDF

Application of Sentence BERT for Job Competency and Course Similarity

Kafka Febianto Agharta, Bernard Renaldy Suteja, Mewati Ayub
449 - 467

PDF

Acne Severity Detection and Classification: Comparing You Only Look Once Methods

Giezka Veby Agustin, Mewati Ayub, Swat Lie Liliawati
468 - 481

PDF

Language

English

Bahasa Indonesia



SINTA-3 Certificate:
Please click the above image to see the original size.

Menu

Short History

Focus & Scope

Publishing Frequency

Editorial Policy

Open Access Policy

Review Policy

Digital Archiving & Preservation Policy

Publication Ethics

Copyright Notice

Publication Fee

Author Guidelines

Editorial Board

Peer Reviewer

Manuscript Cancellation

Writer Without Clarity on the Manuscript

Indexers

Contact Us

Indexers



Template



Tools



Information

[For Readers](#)

[For Authors](#)

[For Librarians](#)

Keywords



103.147.8.73
36.69.2.38
182.8.122.245
114.125.233.161
ONLINE.....4
TODAY.....663
MONTH.....15176
YEAR.....146435
TOTAL.....1067425
24COUNTER.COM

Stat Counter

[STAT COUNTER](#)

e-ISSN: 2443-2229 | p-ISSN: 2443-2210

Creative Commons License



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 License](#)

Platform &
workflow by
OJS / PKP

Perancangan Model *Referral* dengan Pendekatan *Design Science Research Methodology*

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v10i3.9215>

Riwayat Artikel

Received: 25 Juni 2024 | Final Revision: 12 Oktober 2024 | Accepted: 16 Oktober 2024

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)



Meilinda [✉]#1, Radiant Victor Imbar^{*2}

Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof. drg. Surya Sumantri No. 65 Bandung, 40164, Indonesia

¹meilindazheng2003@gmail.com

²radiant.vi@it.maranatha.edu

[✉]Corresponding author: meilindazheng2003@gmail.com

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan suatu model *referral* yang efektif dengan menerapkan pendekatan *Design Science Research Methodology* (DSRM). Metodologi ini berfokus pada penggabungan teori dan praktik untuk menghasilkan solusi inovatif. Dengan menggunakan pendekatan ini, penelitian ini mengusulkan suatu model yang berdasarkan pada kerangka kerja teoritis yang telah terbukti efektif. Pengumpulan data dilakukan melalui survei, wawancara, dan observasi langsung. Fokus utama penelitian ini adalah pengembangan model yang tidak hanya meningkatkan efisiensi dalam proses rujukan, tetapi juga meningkatkan kualitas layanan untuk para pemangku kepentingan. Hasil akhir dalam penelitian berupa artefak pendukung proses pengembangan solusi seperti *Product Requirement Document* (PRD) dan flowchart. Harapannya, hasil penelitian ini dapat memberikan panduan praktis bagi perusahaan atau organisasi yang menghadapi tantangan dalam mengelola proses rujukan yang kompleks. Oleh karena itu, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan untuk pengembangan sistem rujukan yang efisien dan efektif.

Kata kunci— *Design Science Research Methodology; Flowchart; Product Requirement Document*

Designing a Referral Model using the Design Science Research Methodology Approach

Abstract — This research aims to create an effective referral model by applying the Design Science Research Methodology (DSRM) approach. It focuses on integrating theory and practice to generate innovative solutions. By this approach, the study proposes a model based on a proven effective framework. Data collection is conducted through surveys, interviews, and direct observations. The primary focus of this research is the development of a model that not only enhances efficiency in the referral process but also improves the quality of services for stakeholders. The outcome of the research is in the form of artifacts supporting the solution development process, such as PRD (Product Requirements Document) and flowcharts. It is hoped that the results of this research can provide practical guidance for companies or organizations facing challenges in managing complex referral processes. Therefore, this research is expected to make a significant contribution to the development of an efficient and effective referral system.

Keywords— *Design Science Research Methodology; Flowchart; Product Requirement Document.*

I. PENDAHULUAN

Dalam industri *startup*, persaingan untuk menarik perhatian pengguna menjadi tantangan yang umum. Salah satu masalah utama yang dihadapi perusahaan adalah rendahnya tingkat akuisisi pelanggan terhadap produk yang ditawarkan. Kondisi ini mengindikasikan perlunya strategi yang lebih efektif untuk menarik dan mempertahankan pengguna. Salah satu solusi yang diusulkan adalah penerapan sistem referral, di mana pengguna yang ada dapat merekomendasikan produk kepada orang-orang terdekatnya. Sistem referral memiliki potensi untuk meningkatkan eksposur produk secara organik dan berkelanjutan, mengingat rekomendasi dari orang yang dipercaya sering kali lebih meyakinkan dibandingkan strategi pemasaran konvensional.

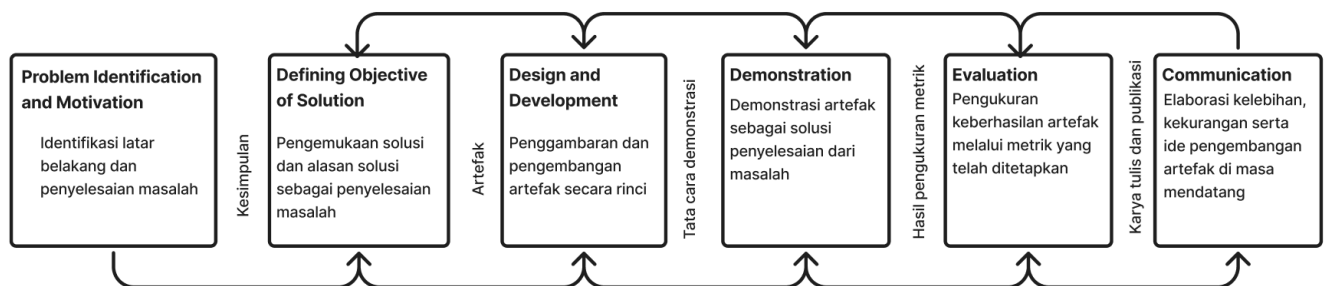
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis masalah akuisisi pelanggan yang dihadapi perusahaan dan merancang solusi berbasis sistem referral yang efektif. Dengan berfokus pada pengembangan artefak yang relevan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kerangka kerja yang jelas dalam meningkatkan akuisisi pelanggan melalui pendekatan yang praktis. Kebaharuan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sejenis terdahulu adalah penelitian ini berfokus pada perancangan artefak pada tahapan *design and development* serta evaluasi hasil artefak yang dimodelkan berdasarkan model *A-Priori*.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Design Science Research Methodology* (DSRM) [1], yang berfokus pada tiga pilar utama: analisis kritis terhadap akar masalah serta validasi solusi yang diusulkan, perancangan artefak sebagai penunjang pengembangan solusi nyata, dan evaluasi ulang terhadap artefak yang dihasilkan.

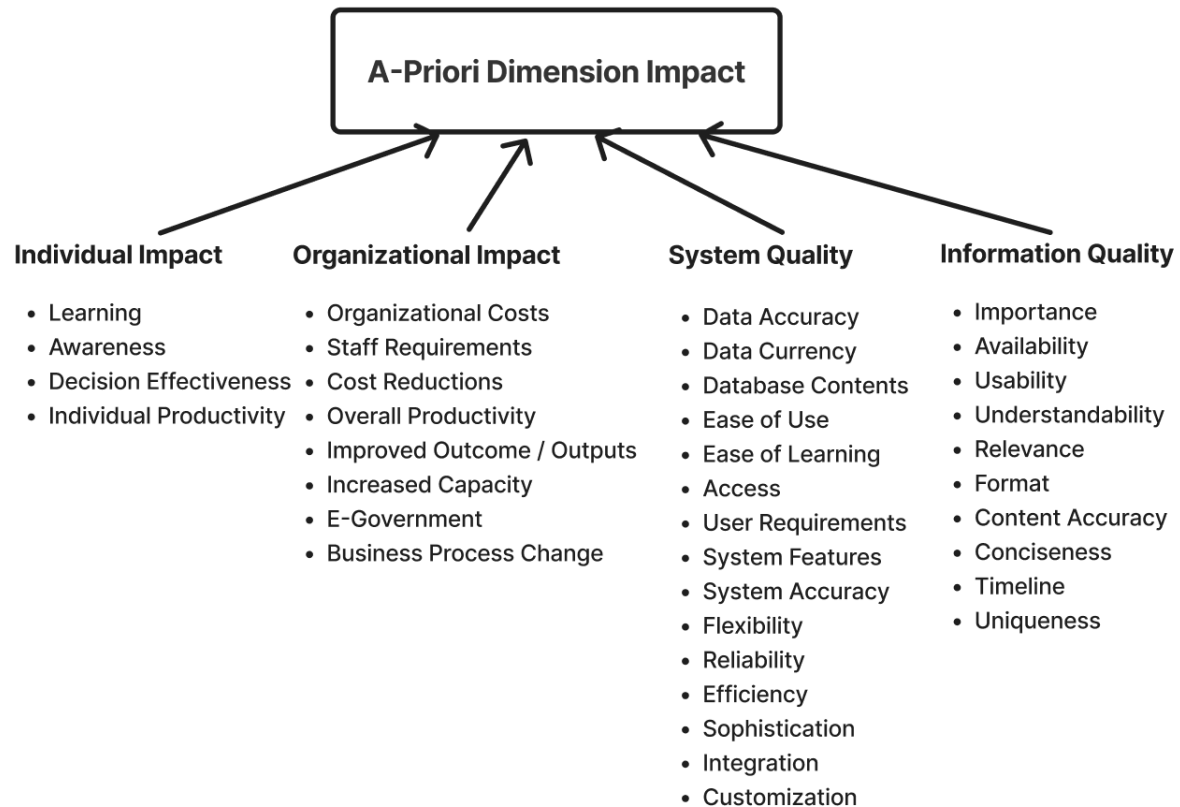
DSRM sering digunakan dalam penelitian di bidang Sistem Informasi [2], karena disiplin ini bersifat terapan dan mengintegrasikan berbagai ilmu. Dalam metodologi DSRM, terdapat dua teori utama yang mendasari pendekatan ini [3], [4]: teori konseptual (*kernel theory*), yang menekankan pentingnya tinjauan literatur dalam memahami permasalahan, dan teori desain (*prescriptive theory*), yang fokus pada proses perancangan artefak.

Peppers, dkk [2] menyatakan bahwa terdapat beberapa tahapan dalam melaksanakan penelitian berbasis DSRM, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian DSRM

1. *Problem identification and motivation* [5], [6] merupakan tahapan identifikasi masalah yang pada umumnya membutuhkan pemahaman [7], [8] terkait masalah yang terjadi, hasil yang diharapkan, serta kondisi kondisi ideal yang dapat dicapai.
2. *Defining the objective for a solution* [2], [9] adalah tahapan pendefinisian alasan sebuah solusi dipilih untuk menyelesaikan permasalahan. Landasan utama [10] yang digunakan dalam menentukan alasan sebuah solusi diajukan adalah poin – poin hasil identifikasi masalah pada tahapan sebelumnya.
3. *Design and development* [11], [12], [13] merupakan tahapan pengembangan dan perancangan artefak. Terdapat dua metode yang umumnya digunakan dalam tahapan ini yaitu *systematic literature review* yang memfokuskan kajian literatur terkait topik penelitian dan *expert based qualitative study* yang menitikberatkan pengolahan hasil wawancara dengan ahli di bidang terkait.
4. *Demonstration* [2], [7] merupakan langkah untuk memperlihatkan bagaimana artefak digunakan sebagai solusi penyelesaian dalam sebuah masalah.
5. *Evaluation* [14], [7], [18] menjadi kegiatan pengukuran seberapa efektif sebuah solusi yang dikembangkan dapat menyelesaikan masalah. Kegiatan pengukuran keefektifan artefak [15] dalam penelitian ilmu Sistem Informasi umumnya dimodelkan ke dalam model *A-Priori* [16], [17] yang merupakan pengukuran keberhasilan artefak melalui 4 dimensi yang tidak saling bergantung sebagaimana diilustrasikan melalui Gambar 2.



Gambar 2. Model A-Priori

- a. Dampak Individual [17] merupakan manfaat yang diukur melalui hal yang didapatkan oleh individu melalui hasil pengembangan artefak.
 - b. Dampak Organisasi [18] mengukur kemanfaatan artefak dari sudut pandang perusahaan seperti peningkatan efisiensi, penekanan biaya operasional, hingga peningkatan kapabilitas perusahaan.
 - c. Kualitas Sistem [19] mengukur seberapa efektif, efisien, dan fleksibel sebuah artefak berupa sistem yang dihasilkan.
 - d. Kualitas Informasi [19] mengukur akurasi dan konsistensi data yang disajikan oleh sebuah artefak.
6. *Communication* [2], [20] merupakan tahap akhir dalam DSRM yang bertujuan untuk mengelaborasi dan mengkomunikasikan kelebihan dan kekurangan artefak agar menjadi rujukan penyempurnaan bagi penelitian serupa di masa mendatang.

Penelitian ini mengadopsi langkah – langkah DSRM yang dipaparkan oleh Peffers,dkk. [2] secara rinci mengenai tahapan DSRM. Kegiatan yang dilaksanakan guna menjalankan penelitian sesuai dengan tahapan DSRM beragam dimulai dari wawancara langsung para pemangku kepentingan untuk melakukan validasi informasi dan permasalahan, observasi terhadap perusahaan sejenis, studi literatur, hingga analisis sumber data yang diberikan oleh perusahaan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahapan Implementasi

Penelitian dilaksanakan dengan metodologi *Design Science Research Methodology* (DSRM) dimana penelitian dilaksanakan dalam enam tahapan [2] dimana hasil dari setiap tahapan merupakan elemen penting untuk melanjutkan tahapan selanjutnya. Penjelasan pelaksanaan penelitian dengan pendekatan DSRM sebagai berikut:

1) *Problem identification and motivation:*

Identifikasi masalah yang dihadapi oleh perusahaan dilakukan dengan cara: kegiatan analisis data yang diberikan oleh tim data dengan jumlah responden 20 orang, wawancara langsung dengan *stakeholder*, riset *gap analysis* dengan menjadikan perusahaan industri sejenis sebagai komparasi. Hasil dari kegiatan adalah perusahaan mengalami

kekurangan dalam hal *customer acquisition* serta jangka waktu yang dibutuhkan dari pengguna melakukan registrasi hingga menghasilkan keuntungan bagi perusahaan (*days to first day transaction*) relatif lama. Di sisi lain, dibutuhkan solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan dengan tujuan meningkatkan jumlah pengguna baru dan retensi pengguna lama.

2) *Defining the objectives for a solution:*

Berdasarkan wawancara dengan para pemangku kepentingan, solusi yang diajukan harus memperhatikan kurun waktu dampak yang diberikan serta biaya yang dikeluarkan. Dalam hal ini diharapkan agar solusi yang diajukan merupakan solusi dengan dampak jangka lama serta dapat dikembangkan dengan biaya yang relatif tidak besar.

Solusi yang diajukan pada penelitian ini adalah pengembangan model *referral* berbasis komisi. Dimana komisi akan dibagikan kepada pengundang dan pengguna baru yang diundang pada saat pengguna baru melakukan transaksi dalam aplikasi. Objektif dari solusi yang diajukan adalah untuk meningkatkan nilai *customer acquisition* dengan adanya komisi yang dibagikan bagi pengguna lama jika berhasil mengundang pengguna baru untuk melakukan registrasi. Di samping itu, solusi yang diajukan diharapkan dapat meningkatkan jumlah transaksi pada produk yang ditawarkan perusahaan dikarenakan komisi dibagikan pada setiap transaksi yang dilakukan.

3) *Design and development:*

Tahapan perancangan dan pengembangan pada penelitian menghasilkan beberapa artefak dengan tujuan sebagai berikut:

- *Product Requirement Document* (PRD) [21] merupakan dokumen yang berisi kebutuhan dari pengembangan solusi. PRD pada umumnya terdiri dari 5 bagian utama [22] yang menjelaskan gambaran besar dari dokumentasi diantaranya: pendefinisian masalah (*Why*) yang menjelaskan masalah secara konkret serta menjadi landasan utama sebuah proyek dijalankan, pengemukaan solusi (*What*) menjelaskan garis besar solusi yang dikemukakan, spesifikasi solusi (*How*) mencakup dokumen teknis dan spesifikasi solusi yang akan dikembangkan, linimasa pengembangan solusi (*When*), pihak yang terlibat dalam proyek (*Who*).
- *Flowchart* adalah diagram yang menunjukkan alur dari proses bisnis.

4) *Demonstration:*

Demonstrasi dilakukan dengan melakukan pengujian *acceptance criteria* terhadap penerapan dalam artefak. *Acceptance criteria* [23] merupakan daftar spesifikasi skenario yang kemungkinan besar dilakukan oleh para pengguna dengan tujuan meminimalisir kesalahan serta memaksimalkan artefak dari sudut pandang pengguna.

Pengujian *acceptance criteria* terhadap implementasi solusi yang dikemukakan pada Tabel 1.

TABEL 1
ACCEPTANCE CRITERIA

Acceptance Criteria	Implementasi dalam model <i>referral</i>
Setiap pengguna memiliki kode <i>referral</i> yang unik dan dapat membagikan kode <i>referral</i> .	Fitur <i>share referral</i> yang memungkinkan kode <i>referral</i> dapat dibagikan ke media sosial.
Pada saat proses registrasi, pengguna baru memiliki opsi untuk memasukkan kode <i>referral</i> .	Fitur <i>apply referral</i> yang bertujuan untuk mencatat data <i>referral</i> pengguna. Jika kode <i>referral</i> yang dimasukkan tidak valid, akan dimunculkan pesan peringatan pada layar tampilan.
Pengguna lama yang mengundang (<i>referrer</i>) dan pengguna baru yang diundang (<i>referee</i>) akan mendapatkan komisi ketika <i>referee</i> melakukan transaksi pembelian produk.	Implementasi <i>commission based rewards</i> dimana <i>referee</i> dan <i>referrer</i> akan mendapatkan komisi pada setiap transaksi yang dilakukan oleh <i>referee</i> . Besaran komisi ditetapkan oleh kebijakan perusahaan.
Pengguna dapat mencairkan komisi yang didapatkan dari sistem <i>referral</i> .	Fitur <i>claim referral</i> bertujuan untuk para pengguna bisa mencairkan komisi dimana minimal pencairan ditentukan oleh pihak perusahaan.
Pengguna dapat mengakses riwayat pencairan komisi.	Halaman <i>history page</i> mencatat data pencairan komisi yang mencakup data tanggal dan besaran komisi yang dicairkan.
Pengguna dapat mengakses daftar pengguna baru yang melakukan registrasi dengan kode <i>referral</i> pengguna.	Halaman <i>referral list</i> yang berisikan daftar pengguna baru yang melakukan registrasi dengan memasukkan kode <i>referral</i> dari pengguna yang bersangkutan.

Perbandingan antara *acceptance criteria* dengan implementasi pada artefak menghasilkan kesimpulan bahwa skenario penting dalam *acceptance criteria* sudah termasuk ke dalam implementasi artefak yang dikembangkan.

5) *Evaluation:*

Kegiatan evaluasi pada penelitian dilaksanakan dengan bantuan *expert judgement* dari pihak – pihak yang dinilai kompeten dalam memberikan masukan dan kritik terhadap artefak yang dirancang. Beberapa kriteria subjek *expert judgement* dalam penelitian ini diantaranya: memiliki pengalaman minimal 3 tahun di bidang terkait, latar belakang pendidikan ilmu Teknologi Informasi, hingga pengalaman dalam memimpin pengembangan perangkat lunak dalam skala kecil maupun besar. Dalam penelitian, dilakukan evaluasi dengan subjek *expert judgement* melalui metode wawancara dimana hasil yang didapatkan dipetakan melalui teknik pengukuran keberhasilan dalam model *A-Priori*.

Pelaksanaan wawancara sebagai implementasi *expert judgement* terhadap artefak yang dikembangkan mendapatkan hasil yang dirincikan pada Tabel 2.

TABEL 2
WAWANCARA EXPERT JUDGEMENT

Pertanyaan	Pendapat dari <i>expert</i>
Apakah artefak yang dirancang dalam penelitian memenuhi kebutuhan proyek? berikan alasan atas jawaban anda.	Artefak yang dirancang mencakup hingga 75% dari kebutuhan proyek. Beberapa bagian yang termasuk ke dalam 25% tidak terpenuhi dikarenakan validasi serta prioritas dari masalah belum didefinisikan secara jelas.
Dari sisi waktu yang dihabiskan dalam pengembangan artefak, dalam pandangan pengamat apakah waktu yang dibutuhkan termasuk dalam kategori relatif ideal?	Linimasa perancangan artefak mengalami kemunduran 1 minggu dibandingkan dengan proyeksi waktu yang diharapkan. Hal ini dapat ditoleransi dikarenakan persetujuan pengembangan solusi mengalami kemunduran dari para <i>stakeholder</i> .
Seberapa jauh penerapan final artefak dalam implementasi nyata pengembangan solusi oleh para <i>developer</i> ?	Artefak berupa logika diagram alur diimplementasikan sepenuhnya dalam pengembangan. Di sisi lain, artefak berupa desain tampilan tidak sepenuhnya diimplementasikan dikarenakan desain yang relatif kompleks tidak memungkinkan untuk diterapkan dalam waktu singkat.
Berikan masukan terhadap keseluruhan proses pengembangan dan hasil artefak yang dihasilkan selama masa penelitian.	Diharapkan pada penelitian selanjutnya perancangan artefak desain lebih memperhatikan kapabilitas dari <i>developer</i> untuk melakukan implementasi dalam waktu yang relatif singkat.
Jelaskan bagaimana peran artefak yang dirancang dalam membantu mengatasi solusi yang dihadapi oleh perusahaan.	Artefak yang dihasilkan berupa <i>Product Requirement Document</i> (PRD) dan <i>flowchart</i> secara signifikan membantu proses pengembangan solusi. Dimana dokumentasi dalam PRD membantu memberikan spesifikasi solusi. Di sisi lain, <i>flowchart</i> memberikan gambaran logika dari proses bisnis yang akan diimplementasikan.

Kegiatan evaluasi pada penelitian dipetakan ke dalam 2 dimensi dari model *A-Priori* yaitu *individual impact* dan *organizational impact*. Alasan pemilihan dari dua dimensi pengukuran tersebut adalah artefak yang dikembangkan lebih mendorong kebutuhan dari sisi individual dan organisasi. Lebih lanjut lagi, artefak yang dikembangkan dalam penelitian belum dilanjutkan sampai tahap implementasi sehingga tidak dapat mengukur kualitas sistem dan informasi yang disajikan. Evaluasi dengan model *A-Priori* digambarkan pada Tabel 3.

TABEL 3
PENGUKURAN IMPACT DENGAN METODE A-PRIORI

Dimensi	Hasil pengukuran melalui wawancara
<i>Individual impact – Decision effectiveness</i>	Diagram alur (<i>flowchart</i>) membantu dalam menentukan bahasa pemrograman hingga basis data yang digunakan dalam proyek. Dengan adanya PRD (<i>Product Requirement Document</i>) dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk saling konfirmasi antar divisi. PRD berperan sebagai dokumen landasan bagi semua pihak dalam mengembangkan solusi.
<i>Organizational impact – Cost reduction</i>	Solusi yang dikembangkan berupa sistem <i>referral</i> dengan model <i>comission based rewards</i> membantu perusahaan untuk mengurangi biaya pemasaran secara terus menerus.

Organizational impact – Improved outcome

Solusi yang dikembangkan dinilai berpotensi untuk mengatasi permasalahan dengan mempertimbangkan kebutuhan perusahaan di masa ini dan masa depan.

6) *Communication*:

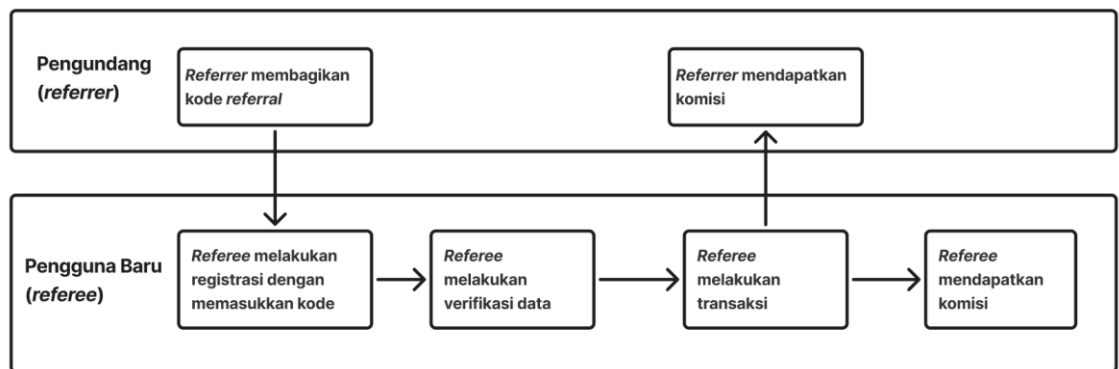
Tahapan komunikasi dalam penelitian ini direalisasikan dalam bentuk penulisan jurnal yang akan dipublikasikan ke dalam Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi (JuTiSi). Tujuan dari penulisan dokumentasi dalam bentuk jurnal adalah guna menjadi rekam jejak penelitian serta sumber informasi bagi penelitian dengan konsep sejenis di masa mendatang.

B. Artefak

1) *Product Requirement Document*:

Pada penelitian ini, dihasilkan *Product Requirement Document* (PRD) dengan keterangan sebagai berikut:

1. Pendefinisian masalah (*Why*)
Masalah yang dihadapi oleh perusahaan sebagai objek penelitian adalah rendahnya angka *customer acquisition* dan *day to first transaction* para pengguna baru. Perusahaan membutuhkan solusi yang berfokus pada dampak jangka panjang serta dapat menekan biaya pengembangan.
2. Pengemukakan solusi (*What*)
Solusi yang dikemukakan adalah pengembangan sistem *referral* dimana model ini diharapkan mampu meningkatkan angka registrasi pengguna baru. Pada sistem *referral* akan diterapkan sistem *commission based rewards* yang akan memberikan komisi kepada pengundang (*referrer*) dan pengguna yang diundang (*referee*).
3. Pembatasan ruang lingkup dan spesifikasi solusi (*How*) diilustrasikan melalui Gambar 3.



Gambar 3. Sketsa Alur Referral

Spesifikasi dari solusi yang dikemukakan dirincikan sebagai berikut:

- a. Sketsa alur *referral*: Digambarkan pada alur sistem *referral* dimana sistem *referral* akan dimulai dari pengguna lama (*referrer*) membagikan kode unik *referral* yang akan dipakai pada saat registrasi oleh pengguna baru (*referee*). Selanjutnya *referee* wajib melakukan verifikasi data untuk melanjutkan transaksi di dalam aplikasi. Jika verifikasi sudah berhasil, *referee* dapat melakukan transaksi pembelian produk di dalam aplikasi dimana ketika transaksi berhasil dilakukan maka kedua pihak baik *referrer* dan *referee* akan mendapatkan komisi.
- b. Perhitungan komisi dan tata cara pencairan komisi: Besaran komisi yang didapatkan berasal dari persentase dari besaran transaksi yang dilakukan oleh *referee*. Untuk besaran persentase akan mengikuti besaran yang ditetapkan oleh kebijakan perusahaan. Pencairan komisi dapat dilakukan apabila nilai komisi sudah mencapai minimal pencairan (nilai minimal akan berubah – ubah sesuai dengan kebijakan perusahaan). Pada saat komisi dicairkan, komisi akan dibagikan dalam bentuk voucher Rupiah yang dapat ditarik melalui aplikasi.
- c. Fitur dari sistem *referral*: Terdapat beberapa fitur dari sistem *referral* yang dikembangkan diantaranya:
 - i. Fitur membagikan kode *referral* ke sosial media yang memungkinkan pengguna dapat membagikan kode *referral* ke berbagai platform untuk memperluas jangkauan media.

- ii. Fitur *claim rewards* bertujuan agar pengguna dapat mencairkan komisi yang didapatkan ketika komisi mencapai nominal minimum.
 - iii. Fitur *referral page* bertujuan agar pengguna dapat melihat daftar pengguna baru yang mendaftar menggunakan kode *referral*
 - iv. Halaman *history page* berisikan riwayat daftar transaksi pencairan komisi yang dilakukan oleh para pengguna.
4. Linimasa pengembangan solusi (*When*)
Linimasa pengembangan solusi diperkirakan memakan waktu hingga 3 bulan. Dalam kurun waktu 3 bulan mencakup beberapa kegiatan penunjang pengembangan diantaranya: penyusunan PRD, *brainstorming* dengan *developer*, pengembangan desain tampilan, sesi penjelasan dengan *quality assurance engineer*, *developer*, hingga *product design team*, pengembangan kode oleh para *developer*, pengujian aplikasi hingga pemantauan produk pasca rilis.
5. Pihak yang terlibat dalam pengembangan (*Who*)
Terdapat beberapa pihak yang terlibat dalam solusi pengembangan diantaranya: *product manager*, *engineering manager*, *quality assurance staff*, *front-end developer*, *back-end developer*.
- 2) *Flowchart*:
Flowchart dalam penelitian menggunakan standar yang ditentukan oleh perusahaan digambarkan pada Tabel 4.

TABEL 4
FLOWCHART DAN ARTI NOTASI

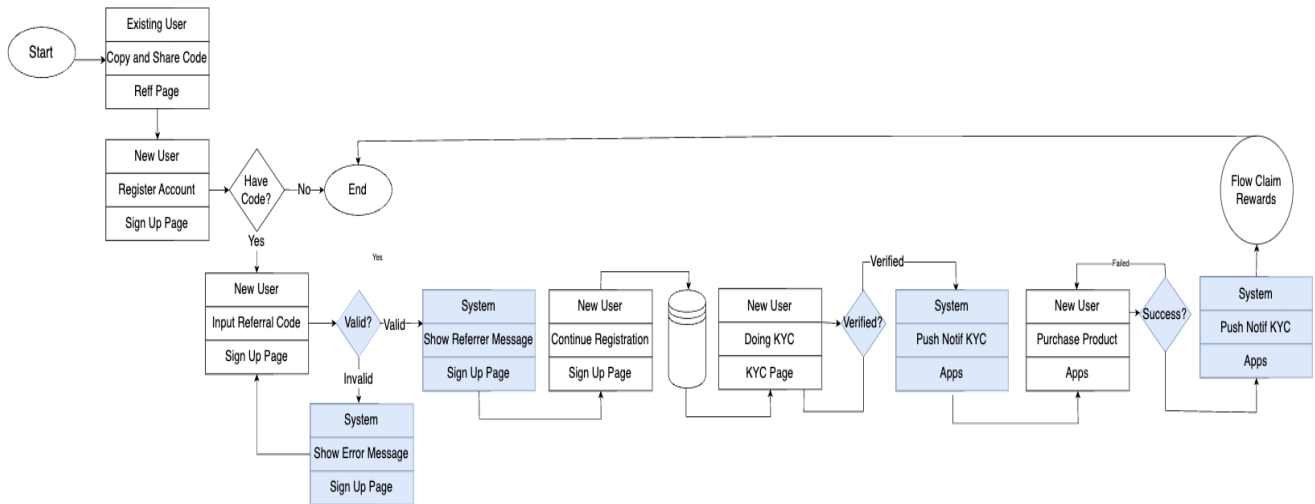
Notasi	Arti Notasi
	Event yang menunjukkan sebuah proses bisnis mulai atau berhenti
	Task yang terdiri dari 3 kolom Kolom pertama merepresentasikan pelaku dari sebuah task (<i>human actor</i>), Kolom kedua mengasosiasikan tindakan yang dilakukan, Kolom ketiga merepresentasikan aksi yang dilakukan
	System Task yang terdiri dari 3 kolom Kolom pertama merepresentasikan pelaku dari sebuah task (<i>system actor</i>), Kolom kedua mengasosiasikan tindakan yang dilakukan, Kolom ketiga merepresentasikan aksi yang dilakukan
	Sequence Flow merupakan penghubung antar proses dalam diagram yang menunjukkan transformasi dari satu task ke task yang lain
	Gateway by Human merupakan <i>decision point</i> yang keputusannya dilakukan oleh manusia
	Gateway by System merupakan <i>decision point</i> yang keputusannya dilakukan oleh sistem
	Data Store menunjukkan bahwa data disimpan selama proses bisnis berlangsung

Terdapat dua *flowchart* yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu *flowchart* sistem *referral* yang menggambarkan proses bisnis hingga *referee* melakukan transaksi dan *flowchart* pencairan komisi yang terjadi ketika para pengguna ingin mencairkan komisi yang didapatkan.

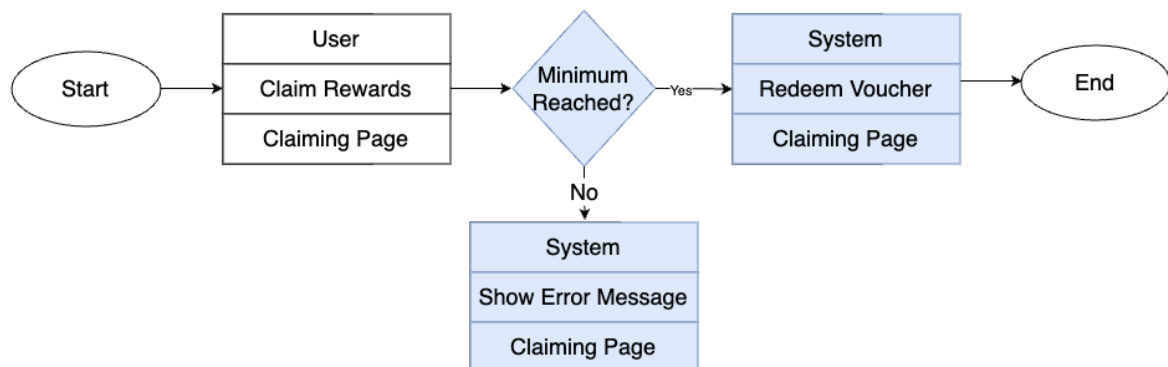
Proses dimulai dari *referrer* membagikan kode *referral* untuk dimasukkan oleh *referee* pada saat melakukan registrasi. Pada tahapan registrasi akun, kode *referral* merupakan hal yang opsional dimana jika pengguna baru tidak memiliki kode *referral* maka bagian ini bisa dilewati. Jika seorang *referee* memasukkan kode *referral* yang tidak valid maka sistem akan menampilkan pesan error. Sebaliknya jika kode yang dimasukkan valid, pada layar tampilan akan memunculkan nama *referee*. Pada saat registrasi berhasil maka sistem akan mencatat data masing – masing *referee* dan *referrer* ke dalam *referral database*.

Pada tahap selanjutnya, *referee* wajib melakukan verifikasi diri (KYC) guna melakukan transaksi pembelian produk. Jika verifikasi gagal, maka *referee* harus mencoba kembali proses verifikasi hingga sukses. Pada saat verifikasi sukses

maka sistem akan mengirimkan notifikasi pemberitahuan sukses dan *referee* dapat lanjut ke tahapan pembelian produk. Jika transaksi pembelian produk sukses, maka sistem akan mencatat besaran komisi yang akan didapatkan oleh masing – masing pihak. Terdapat proses pencairan komisi yang didapatkan dimana jika nilai minimum belum tercapai, maka ketika pengguna mencoba melakukan pencairan akan ditampilkan pesan *error*. Sebaliknya jika minimum pencairan sudah tercapai maka sistem akan secara otomatis melakukan pencairan komisi dalam bentuk voucher. Ilustrasi proses bisnis referral digambarkan pada Gambar 4 dan Gambar 5:



Gambar 4. Flowchart Sistem Referral



Gambar 5. Flowchart Claim Reward

IV. SIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil merancang artefak dengan pendekatan *Design Science Research Methodology* (DSRM). Artefak yang dirancang untuk sistem *referral* bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan objek penelitian berupa rendahnya angka *customer acquisition* dan *day to first day transaction* pada perusahaan. Artefak yang dihasilkan telah diuji melalui tahapan *expert judgement* dan menghasilkan kesimpulan bahwa artefak dapat mengakomodir kebutuhan dari proses pengembangan solusi. Hasil dari artefak yang dikembangkan diukur keberhasilannya dengan menggunakan model *A-Priori* dalam dimensi *individual impact* dan *organizational impact* dengan kesimpulan artefak dapat memberikan kemudahan dalam pengambilan keputusan serta efisiensi proses bisnis dalam perusahaan.

Adapun kekurangan dalam penelitian ini adalah fitur yang dihasilkan masih dalam tahapan *Minimum Viable Product* (MVP) sehingga beberapa proses bisnis masih belum termasuk dalam tahapan pengembangan. Diharapkan bagi penelitian sejenis di masa mendatang dapat melanjutkan pengembangan fitur – fitur yang belum termasuk dalam pengembangan tahapan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. H. T. Ling, P. C. Leng, N. Rusli and W. S. Ho, "A DSR Methodology for Conceptual Solution Development of Public Open Space Governance," *Journal of Regional and City Planning*, vol. 32, no. 1, p. 21, 2021.
- [2] K. Peffers, T. Tuunanen, M. A. Rothenberger and S. Chatterjee, "A Design Science Research Methodology for Information Systems Research," *Journal of Management Information System*, vol. 04, no. 3, pp. 46-47, 2007.
- [3] A. K. Carslensen and J. Bernhard, "Design science research – a powerful tool for improving methods in engineering education research," *European Journal of Engineering Education*, vol. 44, no. 1-2, 85-102, p. 87, 2019.
- [4] F. Moller, T. Schoorman and G. Stabel, "Unveiling the Cloak: Kernel Theory Use in Design Science Research," in *Forty-Third International Conference on Information Systems*, Copenhagen, Denmark, 2022.
- [5] S. Mdletshe, M. Oliveirra and B. Twala, "Enhancing medical radiation science education through a design science research methodology," *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, vol. 52, no. 2, p. 174, 2021.
- [6] R. Winter and S. Aier, *Design Science Research in Business Innovation*, Germany: Profillbereich Business Innovation, 2015.
- [7] L. G. Geerts, "A design science research methodology and its application to accounting information systems research," *International Journal of Accounting Information Systems*, vol. 12, no. 2, p. 145, 2011.
- [8] J. R. Venable, J. P. Heje and R. L. Baskerville, "Choosing a Design Science Research Methodology," in *Australasian Conference on Information Systems*, Hobart, Australia, 2017.
- [9] J. V. Brocke, A. Hevner and A. Maedche, *Design Science Research*, Florida: Springer, 2020.
- [10] R. Gunawan, Yudiana and W. Y. Apriansyah, "Rancang Bangun Company Profile Kebab Ben's Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter," *Jurnal Manajemen dan Sistem Informasi*, vol. 01, no. 02, p. 38, 2021.
- [11] J. d. A. Mounthinho, G. Fernandes and R. R. Jr, "Evaluation in design science: A framework to support project studies in the context of University Research Centres," *Journal of Evaluation and Program Planning*, p. 3, 2024.
- [12] Lame and Guillame, "Systematic Literature Reviews: An Introduction," in *International Conference On Engineering Design, ICED19*, Netherlands, 2019.
- [13] S. Doring, "'The problem-centred expert interview'. Combining qualitative interviewing approaches for investigating implicit expert knowledge," *International Journal of Social Research Methodology*, vol. 24, no. 3, pp. 266-267, 2021.
- [14] P. Kotler and K. Lane Keller, *Marketing Management*, Pearson Education, Inc., 2016.
- [15] M. Herselman and A. Botha, "Evaluating an Artifact in Design Science Research," in *Annual Research Conference on South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists*, Pretoria, 2015.
- [16] W. DeLone and E. McLean, "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update," *Journal of Management Information Systems*, vol. 19, no. 4, pp. 13-15, 2003.
- [17] G. G. Gable, D. Sedera and T. Chan, "Re-conceptualizing Information System Success: The IS-Impact Measurement Model," *Journal of the Association of Information Systems*, vol. 9, no. 7, pp. 381-383, 2008.
- [18] N. Gorla, T. M. Somers and T. Wong, "Organizational impact of system quality, information quality, and service quality," *Journal of Strategic Information Systems*, vol. 19, no. 3, p. 211, 2010.
- [19] S. Petter, W. DeLone and E. McLean, "Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships," *European Journal of Information Systems*, vol. 17, no. 3, pp. 238-239, 2008.
- [20] A. Prawiro, J. J. C. Tambotoh and A. Nugroho, "Pengembangan Sistem Informasi Desa Cukilan Menggunakan Pendekatan Design Science Research," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 7, no. 01, p. 738, 2023.
- [21] G. Dietmar, B. Beate, F. Tu-Anh and G. Kilian, "Product Requirements Specification Process in Product Development," in *International Conference of Engineering Design, ICED21*, Sweden, 2021.
- [22] M. Amami and G. Beghini, "Project Management and Communication of Product Development Through Electronic Document Management," *Project Management Journal*, vol. 31, no. 02, pp. 9-12, 2000.
- [23] A. R. Da Silva and A. C. Paiva, "Towards the Art of Writing Agile Requirements with User Stories, Acceptance Criteria, and Related Constructs," in *17th International Conference on Evaluation of Novel Approaches to Software Engineering*, Online Streaming, 2022.