

RANCANG BANGUN APLIKASI HUMAN CAPITAL MENGUNAKAN METODE DEVOPS DESIGN AND BUILD A HUMAN CAPITAL APPLICATION USING THE DEVOPS METHOD

Bayu Dwi Suharminto ¹, Alek Wijaya ^{2,*}, Tata Sutabri ³, Ahmad Syazili ⁴

* Correspondence Author: e-mail: alex_wj@binadarma.ac.id

No. Whatsapp : 0822-7503-2014

^{1,2,3,4} Informatics Engineering; Faculty of Computer Science; Universitas Bina Darma; Jalan Jenderal Ahmad Yani No. 3 Palembang Sumatera Selatan, Indonesia; telp: 0711-51558; e-mail: bayuskak2k19@gmail.com, alex_wj@binadarma.ac.id

Submitted : dd/mm/yyyy
Revised : dd/mm/yyyy
Accepted : dd/mm/yyyy
Published : dd/mm/yyyy

Abstract

In the current era of digital revolution, one of the main factors influencing an organization's performance is human resources. This is because HR is an important asset that determines the productivity and efficiency of organizational performance. This study's goal is to create and construct an integrated human resources application using the DevOps (Development and Operations) approach. The DevOps method is a collaborative approach that combines the process of software development and operations in a sustainable, fast, and integrated manner. The human resources application developed in this research includes various important functions, including HR management, job grade promotion planning, employment contract termination notification, and promotion notification. This research also provides solutions to the problems experienced by the Palembang Region Office of PT Bank Rakyat Indonesia in human resource management. By using the DevOps method as a method of designing human capital applications, it is expected to increase employee efficiency and productivity through integrated and effective human resource management. The DevOps approach also allows organizations to respond quickly to changing needs and provide sustainable added value to the organization.

Di era revolusi digital saat ini, keberhasilan suatu organisasi sangat dipengaruhi oleh sumber daya manusia. Hal ini dikarenakan SDM merupakan aset penting yang menentukan produktivitas serta efisiensi kinerja organisasi. Tujuan dari penelitian ini sendiri adalah merancang serta membangun aplikasi sumber daya manusia yang terintegrasi dengan menggunakan pendekatan DevOps (Development and Operations). Metode DevOps merupakan pendekatan kolaboratif yang memadukan proses pengembangan perangkat lunak dan operasi secara berkesinambungan, cepat, dan terintegrasi. Aplikasi sumber daya manusia yang dikembangkan dalam penelitian ini mencakup berbagai fungsi penting, antara lain manajemen SDM, perencanaan promosi kenaikan jabatan (job grade), pemberitahuan pemutusan kontrak kerja, dan pemberitahuan promosi jabatan. Penelitian ini juga

Penulis pertama, penulis kedua, penulis ketiga

memberikan solusi atas permasalahan yang dialami oleh Kantor PT. Bank Rakyat Indonesia Wilayah Palembang dalam pengelolaan sumber daya manusia. Dengan menggunakan metode DevOps sebagai metode perancangan aplikasi human capital, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas karyawan melalui pengelolaan sumber daya manusia yang terintegrasi dan efektif. Pendekatan DevOps juga memungkinkan organisasi untuk merespons perubahan kebutuhan dengan cepat dan memberikan nilai tambah secara berkelanjutan kepada organisasi.

Keywords: *Human Capital, DevOps Methods, Design, Websites, Applications*

Kata kunci: *Human Capital, Metode DevOps, Rancang Bangun, Website, Aplikasi*



1. Introduction

In the era of digital revolution and increasingly competitive businesses, organizational advancement has made it a necessity for all businesses. Any organization's survival and success depend on its ability to grow sustainably. However, human resource management (HRM) is crucial for long-term growth. The skills, quality and performance of human resources directly affect organizational efficiency, innovation and productivity. Therefore, it is very important to determine a useful human resource management strategy to support the progress of an organization that can last. HR leaders are challenged to search new ways to meet the demand of their organizations as technology advances, market demands, and workforce demographics change (Basuki, 2023).

Di era revolusi digital dan bisnis yang kian kompetitif, kemajuan organisasi telah membuat kebutuhan bagi semua bisnis. Pertumbuhan berkelanjutan merupakan kunci kelangsungan hidup dan keberhasilan suatu organisasi. Namun, untuk pertumbuhan berkelanjutan, pengelolaan sumber daya manusia (SDM) memainkan peranan penting. Keterampilan, kualitas beserta kinerja SDM berpengaruh langsung terhadap efisiensi organisasi, inovasi serta produktivitas. Karena itu, sangat penting dalam menentukan strategi pengelolaan sumber daya manusia yang bermanfaat untuk menunjang kemajuan organisasi yang dapat bertahan lama. Kemajuan teknologi, kebutuhan pasar serta transformasi dalam demografi tenaga kerja, menantang manajemen SDM untuk menemukan cara baru dalam memenuhi kebutuhan organisasinya (Basuki, 2023).

The implementation of an accurate human resources management strategy can support the organization to face these challenges well and simultaneously utilize staff members to the fullest extent possible. The values, vision, and mission of the organization should guide an effective HR approach. This strategy is built on a positive, inclusive, and innovative work culture. In addition, organizations can compete in the global marketplace with the implementation of a personnel management strategy that prioritizes personnel development and competencies (Driyantini et al., 2020).

Penerapan strategi manajemen sumber daya manusia yang akurat dapat menunjang organisasi menghadapi tantangan tersebut dengan baik dan pada saat yang sama memanfaatkan potensi karyawan sebaik mungkin. Pendekatan SDM yang efektif harus selaras dengan nilai-nilai organisasi, visi dan misi. Strategi ini didasarkan pada budaya kerja yang positif, inklusif, dan inovatif. Ditambah lagi, organisasi dapat bersaing di pasar

global dengan implementasi strategi manajemen personalia yang mengutamakan pengembangan personel serta kompetensi (Driyantini et al., 2020).

Currently, the worker data management applied by the Palembang Regional Office of PT Bank Rakyat Indonesia still applies conventional procedures, although it is quite good, but the worker data management process is less effective, because a lot of worker information makes processing feel long, less effective and efficient, so that workers (employees) of Bank BRI Regional Office Palembang have difficulty in monitoring workers who have been promoted, as well as workers who have expired their contracts. Seeing this situation, Bank Rakyat Indonesia Regional Office Palembang seeks to employ technology to enhance their human resource management, especially the use of human resource management software. Research conducted (Muñoz et al., 2019) also explains that over time, the development of application creation is getting faster and more sustainable. This change provides the idea of launching applications automatically, thus providing a habit change challenge for companies.

Saat ini manajemen data pekerja yang diterapkan oleh Kantor PT. Bank Rakyat Indonesia Wilayah Palembang masih menerapkan prosedur konvensional, meskipun cukup baik, namun proses manajemen data pekerja ini kurang efektif, dikarenakan informasi pekerja yang banyak membuat pengolahan terasa lama, kurang efektif dan efisien, sehingga pekerja (pegawai) Bank BRI Regional Office Palembang kesulitan dalam memonitoring pekerja yang telah naik jabatan, serta pekerja yang telah habis masa kontraknya. Melihat situasi tersebut, Bank Rakyat Indonesia Regional Office Palembang berupaya meningkatkan manajemen sumber daya manusia mereka melalui pemanfaatan teknologi khususnya penggunaan software manajemen sumber daya manusia. Penelitian yang dilakukan (Muñoz et al., 2019) menerangkan juga bahwa Seiring berjalannya waktu, perkembangan pembuatan aplikasi semakin cepat dan berkelanjutan. Perubahan ini memberikan ide peluncuran aplikasi secara otomatis, sehingga memberikan tantangan perubahan kebiasaan bagi perusahaan.

Based on the problems faced by Bank Rakyat Indonesia Regional Office Palembang, researchers are interested in writing a thesis on "Designing Human Capital Applications Using the Devops Method". "DevOps methods combine operational and development processes to make teams work together more closely and aggressively. This is a great progress towards a more organized and ideal development cycle" (Priyadarsini et al., 2020). Researchers chose the DevOps approach to system development because it is the right step and is very suitable for designing this Human Capital application, where researchers who are developers also build the system in collaboration with the

operational unit, namely the human resources department there. This is also supported by the opinion of research (Kole & Sugeng, 2021) which says that " DevOps is a way of doing software development that puts communication, cooperation, and integration between software developers and IT professionals at the top of the list."

Berdasarkan dari masalah yang dihadapi oleh Bank Rakyat Indonesia Regional Office Palembang peneliti tertarik untuk menulis skripsi tentang "Perancangan Aplikasi Human Capital Menggunakan Metode Devops". "Metode DevOps menggabungkan prosedur operasional serta pengembangan untuk membuat tim bekerja sama lebih erat dan agresif. Ini adalah kemajuan besar ke arah siklus pengembangan yang lebih sistematis dan ideal" (Priyadarsini et al., 2020). Peneliti memutuskan pendekatan DevOps untuk pembangunan sistem karena merupakan langkah yang tepat dan sangat cocok untuk perancangan aplikasi Human Capital ini, dimana peneliti yang seorang pengembang juga membuat sistem tersebut berkolaborasi dengan unit operasional yaitu bagian sumber daya manusia disana. Hal ini juga di dukung pendapat dari penelitian (Kole & Sugeng, 2021) yang mengatakan bahwa "DevOps adalah pendekatan untuk pengembangan aplikasi dengan mengutamakan hubungan, kerja sama, serta menggabungkan antara pengembang aplikasi dan profesional TI."

Thus, the design of the Human Capital application using the goal of the DevOps approach is to be a breakthrough and new problem solving for Bank Rakyat Indonesia Regional Office Palembang in managing their human resources.

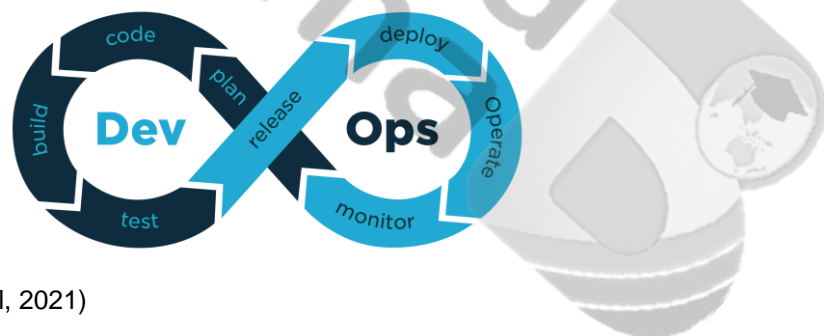
Dengan demikian, rancang bangun aplikasi Human Capital menggunakan metode DevOps diharapkan akan menjadi terobosan dan penyelesaian masalah baru bagi Bank Rakyat Indonesia Regional Office Palembang dalam memajemen sumber daya manusia mereka.

2. Research Method

In this research method, DevOps is used as a research method and as a system development method. " DevOps is an approach to development wherein developers of edge computing systems and other information technology collaborate and communicate with one other" (Tohirin et al., 2020). This has the backing of (Teixeira et al., 2020) saying that DevOps is a method that combines development teams (Dev) and operations teams (Ops) to work together in a short time to reduce the time spent between the two teams. The main target of the DevOps method is to deliver applications more easily and is an effective strategy to get efficient software aligned with the needs of users or creators. Unlike the agile method, this method leads to solving communication problems between

clients and developers, while the DevOps method tries to solve similar problems but developers and operations (Tohirin et al., 2020) The flow of the DevOps method is shown in Figure 1.

Dalam metode penelitian ini, DevOps dijadikan sebagai sebuah metode penelitian dan sebagai metode pengembangan sistem. “DevOps adalah pendekatan pengembangan di mana pengembang perangkat lunak dan ahli teknologi informasi lainnya bekerja sama dan berkomunikasi” (Tohirin et al., 2020). Hal ini didukung oleh (Teixeira et al., 2020) mengatakan bahwa DevOps adalah metode yang menggabungkan tim pengembangan (Dev) dan tim operasi (Ops) untuk bekerja sama dalam waktu singkat untuk mengurangi waktu yang dihabiskan antara kedua tim. Target utama dari metode DevOps yaitu guna menghadirkan aplikasi dengan lebih mudah dan merupakan strategi efektif guna mendapat perangkat lunak efisien selaras dengan keperluan pengguna atau pencipta. Berbeda dengan metode agile, metode ini mengarah pada pemecahan persoalan komunikasi antara klien dengan pengembang, sementara metode DevOps mencoba memecahkan persoalan serupa tetapi pengembang dan operasi (Tohirin et al., 2020). Alur metode DevOps dapat dilihat pada gambar 1.



Source: (Zalukhu & Arinal, 2021)

Figure 1. Devops Method Flow

Gambar 1. Alur Metode DevOps

In the DevOps method there are eight steps or stages of development implementation. The steps in the development method using the DevOps method are as follows:

Dalam metode DevOps terdapat delapan langkah atau tahapan pelaksanaan pengembangan. Langkah – langkah dalam metode pengembangan dengan menggunakan metode DevOps adalah sebagai berikut:

2.1 Plan

At this point, the investigator performs a needs analysis at the company through interviews and observations to determine the issues that are present in the company. This is also strengthened by the opinion of (Adityo Kurniawan et al., 2023) which says

that at the plan stage researchers identify necessary conditions that must be met in order to undertake research, starting from identifying what needs to design the system. System planning is the post-analysis phase of the system development cycle starting with functional requirements and decision making from specification to implementation design (Sutabri et al., 2022)

Di tahap ini peneliti menjalankan analisis keperluan pada perusahaan melalui wawancara dan observasi guna mengetahui permasalahan yang ada di perusahaan. Hal ini juga didukung pendapat oleh (Adityo Kurniawan et al., 2023) yang mengatakan pada tahap plan peneliti mengidentifikasi prasyarat yang harus dipenuhi untuk melakukan penelitian, mulai dari identifikasi kebutuhan – kebutuhan apa saja hingga perancangan sistem. Perencanaan sistem adalah fase pasca-analisis dari siklus pengembangan sistem yang dimulai dengan persyaratan fungsional dan pengambilan keputusan mulai dari spesifikasi hingga desain implementasi (Sutabri et al., 2022).

2.2 Code

At this stage, the researcher designs or codes the application using Visual Studio Code as a platform that facilitates developers in creating applications.

Pada tahap ini peneliti merancang atau mengkodekan aplikasi menggunakan Visual Studio Code sebagai platform yang memudahkan pengembang dalam membuat aplikasi.

2.3 Build

In the build stage, researchers execute the resources and code that have been created at the code stage, then collect them into a web-based HC (Human Capital) application. Pada tahap *build* peneliti mengeksekusi sumber daya dan kode yang dibuat ditahapan code, kemudian mengumpulkannya untuk aplikasi HC (Human Capital) berbasis website.

2.4 Test

At this stage, after building the application, researchers conducted testing using the black box method.

Pada tahap ini, setelah membangun aplikasi, Peneliti menjalanka metode black box sebagai pengujian aplikasi.

2.5 Release

For this stage, the Human Capital application is released or launched only within the local scope of the Palembang Region Office of PT Bank Rakyat Indonesia. In this research, database configuration is carried out. The database itself is a combination of

connected data, or related data, which is placed simultaneously in the intermediary without interacting with each other or requiring duplication of data, so that it can be easily accessed or displayed again (Sutabri, 2016).

Untuk tahapan ini aplikasi Human Capital di release atau di luncurkan hanya dalam lingkup lokal Kantor PT. Bank Rakyat Indonesia Wilayah Palembang saja. Pada penelitian ini dilakukan konfigurasi database. Database sendiri merupakan gabungan data yang tersambung, atau data terkait, yang ditempatkan secara bersamaan di perantara tanpa berinteraksi satu dengan lainnya atau memerlukan duplikasi data, sehingga bisa dengan mudah diakses atau ditampilkan lagi (Sutabri, 2016)

2.6 Deploy

At this stage the researcher implements or applies the application built at the Palembang Region Office of PT Bank Rakyat Indonesia.

Pada tahap ini peneliti mengimplementasikan atau mengaplikasikan aplikasi yang dibangun pada Kantor PT. Bank Rakyat Indonesia Wilayah Palembang.

2.7 Operate

After implementing the application at the Palembang Region Office of PT Bank Rakyat Indonesia, then at the operate stage, the Human Capital application is carried out directly at the Palembang Region Office of PT Bank Rakyat Indonesia.

Setelah melakukan penerapan aplikasi pada Kantor PT. Bank Rakyat Indonesia Wilayah Palembang, selanjutnya pada tahap operate dilakukan operasional atau penerapan aplikasi Human Capital yang dilakukan langsung di Kantor PT. Bank Rakyat Indonesia Wilayah Palembang.

2.8 Monitor

At this final stage, researchers supervise or control the users of the Human Capital application that has been operated at the Palembang Region Office of PT Bank Rakyat Indonesia.

Di tahap terakhir, peneliti melaksanakan pengawasan atau pengendalian kepada pengguna aplikasi Human Capital yang telah dioperasikan pada Kantor PT. Bank Rakyat Indonesia Wilayah Palembang.

3. Results and Analysis

The findings of the study carried out on the design of the Human Capital application using the DevOps method are as follows:

Hasil penelitian yang dilakukan pada rancang bangun aplikasi Human Capital menggunakan metode DevOps adalah sebagaimana berikut:

3.1. Plan

In the plan process (planning) is carried out by analyzing through interviews and also observations to the research site, namely at the Palembang Region Office of PT Bank Rakyat Indonesia. From these results, application user identification is obtained which consists of admin and workers. The tasks of each user are shown in table 1.

Pada prose plan (perencanaan) dilakukan dengan analisis melalui wawancara dan juga observasi ke tempat penelitian yaitu di Kantor PT. Bank Rakyat Indonesia Wilayah Palembang. Dari hasil tersebut didapatkan identifikasi pengguna aplikasi yang terdiri dari admin dan pekerja. Tugas dari masing – masing user ditunjukkan pada tabel 1.

Table 1. User task planning

Tabel 1. Perencanaan tugas pengguna

No.	Hak Akses	Admin	Pekerja
1	Dashboard	√	√
2	Notifikasi jobgrade	√	-
3	Notifikasi Frontliner	√	-
4	Jobgrade	√	√
5	Formasi	√	-
6	Biodata	√	-
7	Upload foto pekerja	√	-
8	Edit data pekerja	√	-
9	Upload database	√	-
10	Hapus database	√	-
11	User	√	-

Source: Research's Result (2024)

After the planning table is created. Then, a use case diagram is created that works by explaining the unique interactions that occur between the system and its users by sharing information about how the system is used (Kurniawan & others, 2020). Do not forget to also create an activity diagram. Activity diagram showing ideas about information flow and control, organized and planned operations in a structure (Arianti et al., 2022).

Setelah tabel perencanaan dibuat. Kemudian, dibuat diagram kasus yang bekerja dengan menjelaskan interaksi unik yang terjadi antara sistem dan penggunanya dengan berbagi informasi tentang cara sistem tersebut dipakai (Kurniawan & others, 2020). Tidak lupa juga dibuat aktivitas diagram. Aktivitas diagram menunjukkan ide mengenai

aliran informasi serta kontrol, operasi yang terorganisir dan terencana dalam suatu struktur (Arianti et al., 2022).

3.2. Code

This step describes the program code that controls the system through a website connected to the Internet that can be opened from a computer or electronic device such as a mobile phone (Zidan Prayoga et al., 2022) The PHP programming language itself was chosen in the coding stage, PHP is a script for server-side web script programming that quickly creates HTML documents (Ningsih et al., 2022).

Langkah ini menjelaskan kode program yang mengendalikan sistem melewati situs web yang terhubung ke Internet yang dapat dibuka dari komputer atau perangkat elektronik seperti telepon seluler (Zidan Prayoga et al., 2022). Bahasa pemrograman PHP sendiri dipilih dalam tahap pengkodean, PHP adalah skrip untuk pemrograman skrip web sisi server (script web server - side) yang dengan cepat membuat dokumen HTML (Ningsih et al., 2022).

3.3. Build

After the coding stage is complete, the application will be formed into an application, at this stage the researcher makes a website-based Human Capital application. Website is a program for storing files such as images and text connected to the Internet. Web pages are created in HTML format and are used by internet users to navigate to the next page (Suryandaru & Setyaningtyas, 2021).

Setelah tahap kodingan selesai maka aplikasi akan dibentuk ke sebuah aplikasi, pada tahapan ini peneliti membuat aplikasi Human Capital berbasis website. Website merupakan program untuk menyimpan file seperti gambar dan teks yang tersambung ke Internet. Halaman web dibuat dalam format HTML serta digunakan oleh pengguna internet untuk menavigasi ke halaman berikutnya (Suryandaru & Setyaningtyas, 2021).

3.4. Test

This stage uses black box testing. Black box testing is an examination by monitoring performance results and verifying the functionality of the software using test result data (Suhartini & Kuspani Putra; Yupi, 2020). Based on this test's outcomes, it can be seen that there are deficiencies, so the results of the application can be further refined (Widodo et al., 2020). Table 2 shows the results using black box testing.

Black box testing digunakan pada tahapan ini. Black box testing merupakan pemeriksaan dengan memantau hasil kinerja dan memverifikasi fungsional dari perangkat lunak menggunakan data hasil pengujian (Suhartini & Kuspani Putra; Yupi, 2020). Dari hasil pengujian ini nantinya dapat diketahui kekurangan yang ada, maka

hasil dari aplikasi dapat lebih disempurnakan (Widodo et al., 2020). Tabel 2 menunjukkan hasil menggunakan black box testing.

Table 2. Test results using Black Box Testing

Tabel 2. Hasil uji menggunakan Black Box Testing

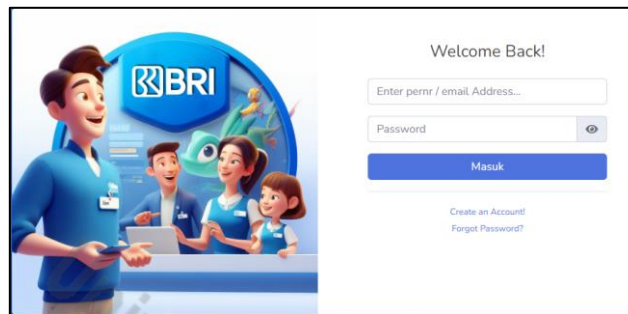
No.	Uji Kasus	Pengujian	Output yang diingkan	Hasil	Kesimpulan
1	Buka Sistem	Login page	Login page	√	Disepakati
2	Login	Login dengan akun	dashboard	√	Disepakati
3	Register	Registrasi user baru	Login page	√	Disepakati
4	Forgot password	Memasukan email	Password baru	√	Disepakati
5	Dashboard	Klik dashboard	dashboard	√	Disepakati
6	Notifikasi Jobgrade	Klik notifikasi jobgrade	Notif telegram	√	Disepakati
7	Notifikasi Frontliner	Klik notifikasi frontliner	Notif telegram	√	Disepakati
8	Jobgrade	Klik menu jobgrade	jobgrade	√	Disepakati
9	Formasi	Klik menu formasi	formasi	√	Disepakati
10	Biodata	Klik submenu biodata	biodata	√	Disepakati
11	Upload foto	Klik upload foto pekerja	upload foto	√	Disepakati
12	Edit data pekerja	Klik edit data pekerja	edit data	√	Disepakati
13	Upload database	Klik upload database	database	√	Disepakati
14	Hapus database	Klik hapus database	Drop data	√	Disepakati
15	User	Klik menu user	edit user	√	Disepakati
16	Logout	Klik logout	Keluar sistem	√	Disepakati

Source: Research's Result (2024)

3.5. Relase dan Deploy

At this stage the Human Capital application is implemented at the Palembang Region Office of PT Bank Rakyat Indonesia. The results of the development stage are as follows: Pada tahapan ini aplikasi Human Capital terapkan pada Kantor PT. Bank Rakyat Indonesia Wilayah Palembang. Hasil dari tahapan development adalah sebagai berikut: Figure 4 shows the login page, register and forgot password. On this login page the user enters the pernr / email and also the password that has been registered in the database. For users who have not registered in the database, can click the Create an Account menu. As for users who forget their password, they can click the Forgot Password menu. Pada gambar 4 menunjukkan halaman login, register beserta lupa password. Pada halaman login ini user menginputkan pernr / email dan juga password yang telah terdaftar di dalam database. Untuk user yang belum terdaftar di database, dapat

mengklik menu *Create an Account*. Sedangkan untuk user yang lupa akan password nya dapat mengklik menu *Forgot Password*.

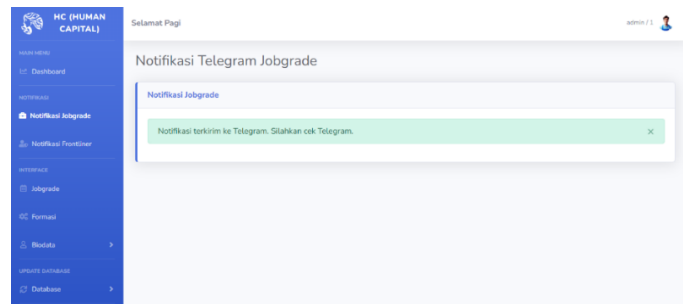


Source: Research's Result (2024)

Image 4. Human Capital login page

Gambar 4. Halaman login Human Capital

The dashboard page on this Human Capital application displays overall data - monthly data from PT Bank Rakyat Indonesia Palembang Regional Office. Starting from permanent workers, the number of frontliners, interns, overall workers, formation fulfillment charts, number of retirements charts, gender comparison charts, generation charts, and also age distribution charts. For the jobgrade notification page and frontliner notification, it is the same page, which will send notifications via telegram and sent per branch office group, the notification will be sent once and when refreshed, the notification will no longer be sent. Figure 5 is the notification menu in the Human Capital application. Halaman dashboard pada aplikasi Human Capital ini menampilkan secara keseluruhan data – data perbulan dari PT. Bank Rakyat Indonesia Kantor Wilayah Palembang. Mulai dari pekerja tetap, jumlah frontliner, pekerja magang, keseluruhan pekerja, grafik pemenuhan formasi, grafik jumlah pensiun, grafik perbandingan gender, grafik generasi, dan juga grafik distribusi usia. Untuk halaman notifikasi jobgrade dan notifikasi frontliner itu merupakan halaman yang sama, dimana akan mengirimkan notifikasi lewat telegram dan dikirim pergrup kantor cabang, Notifikasi akan dikirim satu kali dan ketika di refresh maka notifikasi tidak akan lagi terkirim. Gambar 5 merupakan menu notifikasi pada aplikasi Human Capital.



Source: Research's Result (2024)

Image 5. Human Capital notification menu

Gambar 5. Menu notifikasi Human Capital

The jobgrade page will display data on workers who have been promoted and those who have not. For data that has been upgraded, it can be seen through the description column filter. Upgrade data will update automatically following the date the system was opened, and can also be searched by date. You can find the job grade page in Figure 6.

Pada halaman jobgrade akan menampilkan data pekerja yang telah naik jobgrade dan yang belum. Untuk data yang naik bisa dilihat melalui filter kolom keterangan. Data kenaikan akan update otomatis mengikuti data tanggal sistem dibuka, dan juga dapat dicari berdasarkan tanggal. Halaman jobgrade dapat dilihat pada gambar 6.

No	Nama	PN	Kantor	Jabatan	JG	TMTG	Lama_MKJG	Lama_MKPG	Keterangan
1	Agung Kurrawan	2954	RO Palembang	REGIONAL OPERATION HEAD	JG14	2023-04-01	1 Tahun 1 Bulan	0 Tahun 11 Bulan	Belum Naik
2	Irfan	4128	Palembang	SUPERVISOR	JG07	2016-	8 Tahun 2	8 Tahun 2	Belum Naik

Source: Research's Result (2024)

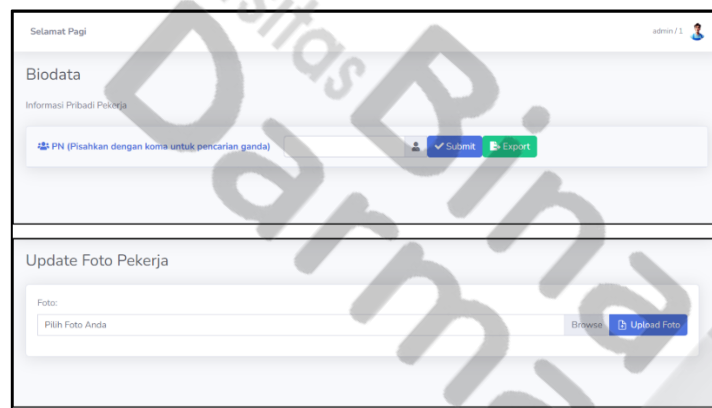
Image 6. Human Capital job grade page

Gambar 6. Halaman jobgrade Human Capital

The formation menu displays all formations for regional offices, unit offices, branch offices and sub-offices. On the biodata menu there is a biodata sub menu, a worker photo upload sub menu and a worker data edit sub menu. In Figure 7 the biodata sub menu and also the worker photo update sub menu. This biodata sub menu contains the biodata of workers searched by PN (personal number). Multiple searches can be done by putting a comma after the PN. In the worker photo update sub menu, here the user

can upload a photo according to the PN code. And the edit worker data sub menu is a menu for editing worker data.

Untuk menu formasi ini menampilkan keseluruhan formasi untuk kantor wilayah, kantor unit, kantor cabang, dan kantor pembantu. Pada menu biodata terdapat sub menu biodata, sub menu upload foto pekerja dan sub menu edit data pekerja. Pada gambar 7 sub menu biodata dan juga sub menu update foto pekerja. Sub menu biodata ini berisi biodata dari para pekerja yang dicari berdasarkan PN (personal number). Untuk pencarian ganda bisa dilakukan dengan memberi koma setelah PN. Pada sub menu update foto pekerja, disini user dapat mengupload foto sesuai kode PN. Dan sub menu edit data pekerja merupakan menu untuk mengedit data pekerja.



Source: Research's Result (2024)

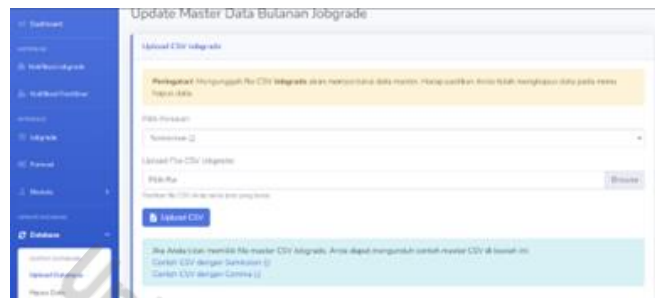
Figure 7. Biodata menu

Gambar 7. Menu biodata

Furthermore, the database menu where there is a database update sub menu and also delete data. The database update sub menu can be seen in Figure 8 where this is a menu for updating the overall data for each month. The data uploaded is in the form of a csv (Comma Separated Values) file. For the delete data sub menu is a menu that deletes existing data in the database. For this file, users are advised to delete data first to avoid duplicate data in the database. The last menu is user, in this menu the admin can manage users registered in the system. You can find the user menu in Figure 9.

Selanjutnya menu database dimana terdapat sub menu update database dan juga hapus data. Sub menu update database dapat dilihat pada gambar 8 dimana ini merupakan menu untuk mengupdate data keseluruhan tiap bulannya. Data yang diupload berupa file csv (*Comma Separated Values*). Untuk sub menu hapus data merupakan menu yang menghapus data yang ada didatabase. Untuk file ini user disarankan untuk hapus data terlebih dahulu agar menghindari duplikat data pada database. Menu yang terakhir

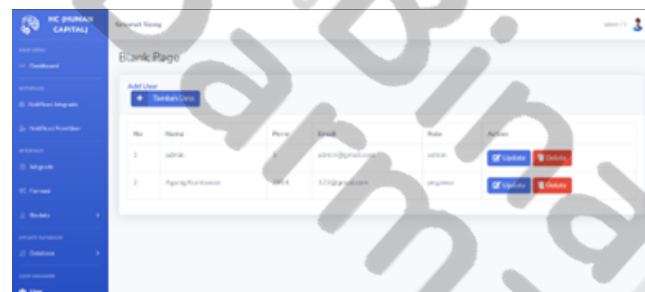
adalah user, di menu ini admin dapat mengatur user yang terdaftar dalam sistem. Menu user dapat dilihat pada gambar 9.



Source: Research's Result (2024)

Figure 8. Database update sub menu

Gambar 8. Sub menu update database



Source: Research's Result (2024)

Figure 9. Human Capital user page

Gambar 9. Halaman pengguna Human Capital

3.6. Operate dan Monitor

The monitoring and operation phase of the DevOps method involves continuous monitoring and use of the deployed system or application in the production environment (Riyadi & Jamaludin, 2023). Although it is the last stage in the DevOps cycle, it is a very important stage for monitoring system performance. All data needs to be recorded to evaluate system performance, such as system errors, bad gateways, etc. Immediately communicate with the developer to solve the problem (Aminudin & Prisma, 2021).

Fase pemantauan dan pengoperasian metode DevOps melibatkan pemantauan berkelanjutan dan penggunaan sistem atau aplikasi yang diterapkan di lingkungan produksi (Riyadi & Jamaludin, 2023). Meskipun ini adalah tahap terakhir dalam siklus DevOps, itu merupakan tahap yang sangat penting untuk memantau kinerja sistem. Semua data perlu dicatat untuk mengevaluasi kinerja sistem, seperti kesalahan sistem,

gateway yang buruk, dll. Segera berkomunikasi dengan pengembang untuk menyelesaikan masalah (Aminudin & Prisma, 2021).

4. Conclusion

In this study, the researcher concluded that the researcher had made a design of the Human Capital application using the web-based DevOps method at Bank Rakyat Indonesia Persero Tbk. Palembang Regional Office. From this Human Capital application provides positive results and answers the problems that exist in the company. This application can be used for solutions to manage human resources that are fast and precise, can accelerate the delivery of information and support the growth of the organization's business.

Pada penelitian ini, peneliti menyimpulkan bahwa, peneliti telah membuat rancang bangun aplikasi Human Capital menggunakan metode DevOps berbasis website untuk Kantor PT. Bank Rakyat Indonesia Persero Tbk. Wilayah Palembang. Dari aplikasi Human Capital ini memberikan hasil yang positif dan menjawab permasalahan yang ada pada perusahaan tersebut. Aplikasi ini dapat digunakan untuk solusi mengelola sumber daya manusia yang cepat dan tepat, dapat mempercepat penyampaian informasi serta mendukung pertumbuhan bisnis organisasi.

Acknowledgements

The authors would like to thank Pikel Journal for letting us submit and review the journal. Penulis mengucapkan terima kasih terhadap jurnal Pikel yang telah mengizinkan dan memberikan kesempatan untuk menyampaikan serta mereview terkait jurnal tersebut.

Author Contributions

Alek Wijaya and Bayu proposed the topic; Bayu collects data, Bayu conceptualizes models and conducts experiments.

Alek Wijaya dan Bayu mengusulkan topik tersebut; Bayu mengumpulkan data, bayu membuat konsep model dan melakukan eksperimen.

Conflicts of Interest

The author declare no conflict of interest.

References

Adityo Kurniawan, B., Taryana, A., Ramadhani, Y., & Fadli, A. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Quest Board Untuk Masyarakat Menggunakan Metode Devops Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 3(4), 151–164.

<https://doi.org/10.52436/1.jpti.285>

Aminudin, H., & Prisma, I. G. L. P. E. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Portofolio Siswa (SIPPS) Berbasis Website untuk Mengetahui Tingkat Kompetensi Siswa di SMK Negeri 1 Driyorejo Gresik. *Jurnal IT-EDU*, 05(02), 584–591. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/it-edu/article/view/39716>

Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., & Mira Wulandari. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer ...*, 1(1), 19–25. <https://journal.polita.ac.id/index.php/politati/article/view/110/88>

Basuki, N. (2023). Mengoptimalkan Modal Manusia: Strategi Manajemen Sumber Daya Manusia Yang Efektif Untuk Pertumbuhan Organisasi Yang Berkelanjutan. *Komitmen: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 4(2), 182–192.

Driyantini, E., Pramukaningtyas, H. R. P., & Agustiani, Y. K. (2020). Flexible working space, budaya kerja baru untuk tingkatkan produktivitas dan kinerja organisasi. *Jurnal Ilmu Administrasi: Media Pengembangan Ilmu dan Praktek Administrasi*, 17(2), 206–220.

Kole, V., & Sugeng, S. (2021). Implementasi Penjualan Makanan Secara Online dengan Metode DevOps pada Restaurant Zenbu House Jakarta Barat. *Jurnal Sosial Teknologi*, 1(8), 867–874. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v1i8.174>

Kurniawan, T. B., & others. (2020). Perancangan sistem aplikasi pemesanan makanan dan minuman pada cafetaria no caffe di Tanjung Balai Karimun menggunakan bahasa pemograman PHP Dan MySQL. *Jurnal Tikar*, 1(2), 192–206.

Muñoz, M., Negrete, M., & Mejía, J. (2019). Proposal to avoid issues in the devops implementation: A systematic literature review. *New Knowledge in Information Systems and Technologies: Volume 1*, 666–677.

Ningsih, K. S., Aruan, N. J., & Siahaan, A. T. A. A. (2022). Aplikasi Buku Tamu Menggunakan Fitur Kamera Dan Ajax Berbasis Website Pada Kantor Dispora Kota Medan. *SITek: Jurnal Sains, Informatika, dan Tekonologi*, 1, 94–99.

Priyadarsini, K., Raj, E. F. I., Begum, A. Y., & Shanmugasundaram, V. (2020). Comparing DevOps procedures from the context of a systems engineer. *Materials Today: Proceedings*, 10.

- Riyadi, S., & Jamaludin, M. (2023). Pengembangan Sistem Penjaminan Mutu Internal Elektronik dengan Metode Devops di IAIN Palangka Ray. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 12(4). <https://doi.org/10.30591/smartcomp.v12i4.5988>
- Suhartini, S. S. M., & Kuspani Putra; Yupi. (2020). Sistem Informasi Berbasis Web Sma Al- Mukhtariyah Mamben Lauk Berbasis Php Dan Mysql Dengan Framework Codeigniter. *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, 3(1), 79–83. <https://doi.org/10.29408/jit.v3i1.1793>
- Suryandaru, N. A., & Setyaningtyas, E. W. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Pada Muatan Pembelajaran Matematika Kelas IV. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6040–6048. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1803>
- Sutabri, T. (2016). *Sistem Informasi Manajemen (edisi revisi)*. Andi Offset Yogyakarta.
- Sutabri, T., Wijaya, A., Seprina, I., & Amalia, R. (2022). Ticket Reservation System Design with Web-Based. *International Journal of Artificial Intelligence Research, Vol 6, No 1.1 (2022)*. <http://ijair.id/index.php/ijair/article/view/486/pdf>
- Teixeira, D., Pereira, R., Henriques, T., Silva, M. M. Da, Faustino, J., & Silva, M. (2020). A maturity model for DevOps. *International Journal of Agile Systems and Management*, 13(4), 464–511.
- Tohirin, T., Utami, S. F., Widiyanto, S. R., & Mauludyansah, W. Al. (2020). Implementasi DevOps Pada Pengembangan Aplikasi e-Skrining Covid-19. *Multinetics*, 6(1), 15–20. <https://doi.org/10.32722/multinetics.v6i1.2764>
- Widodo, Y. B., Ichsan, A. M., & Sutabri, T. (2020). Perancangan Sistem Smart Home Dengan Konsep Internet Of Things Hybrid Berbasis Protokol Message Queuing Telemetry Transport. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 6(2), 123–136. <https://doi.org/10.37012/jtik.v6i2.302>
- Zalukhu, F., & Arinal, V. (2021). Implementasi Sistem Persediaan Barang Berbasis Web dengan Metode DevOps pada PT. Heinz ABC Indonesia. *Jurnal Sosial Teknologi*, 1(7), 671–681. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v1i7.135>
- Zidan Prayoga, H., Permadi, I., & Puspita, S. (2022). Development of Final Study Management System Backend Integrated Sia in Faculty of Engineering

University of General Soedirman. *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 3(2), 447–456. <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.2.286>





Authors Submission Checklist

All manuscript must meet the following criteria to be processed into the peer-review stage. Failure to meet the following criteria may increase the processing time of the manuscript or even rejection.

Write OK if the authors have confirmed that the manuscript meets the criteria. If the author cannot fulfill these criteria, give a reason and write in the checklist with highlighted text.

1	Template and Layout	Authors Claim & Comment	Editors Comment
1.1	Have used the latest Journal PIKSEL template (latest update September 2021)	√	
1.2	Introduction, Literature Review (optional), Methods, Result, Discussion, and Conclusion are written in a separate section.		
1.3	Not using Bullet / Numbering in the manuscript text.		
1.4	The length of the text is between 10 and 20 pages.		
2	Title and Authors Information		
2.1	The title is written briefly, describing the contents and contributions of the manuscript. The title also does not use abbreviations or acronyms except the standard ones.		
2.2	All authors have been written in the manuscript and also in the OJS system. One of the authors who corresponded through the OJS system was determined as the correspondence authors.		
2.3	All authors must include e-mails in the manuscript and in the OJS system.		
2.4	Affiliation information is written in 1 line in the text, at least showing the name of the institution, and country. Full Address information should be written in 1 line below affiliation information.		
2.5	The title of the manuscript is written using 'Capitalize Each Word', except conjunctions using lowercase.		
2.6	The place and time of research do not need to be included in the title unless the research is specific to a particular time and place.		
3	Abstracts and Keywords		
3.1	Abstract consists of 150 to a maximum of 250 words.		
3.2	Abstracts arranged in a structured manner. Consisting of Background, Objective, Methods, Results, and Conclusion		
3.3	The number of keywords between 4 and 6.		
3.4	All keywords must be written in the abstract.		
3.5	Keywords are arranged in alphabetical order.		
3.6	a combination of all keywords represents the content, contribution, or purpose of the text.		
3.7	Keywords can be in the form of research subjects' category. Avoid using adjectives as keywords in the text.		
4	Introduction		
4.1	Has explained the context/object of research and must focus in accordance with the scope of the title.		
4.2	Has explained why this research is important.		
4.3	It has included the existing research gap, explaining the unique differences from this study compared to similar previous studies.		
4.4	Has written research objectives/contributions explicitly.		
4.5	The length of this section is between 300 – 700 words.		
5	Related Works		
5.1	This section is optional. This section may only be available if the explanation related to previous research is not sufficient if it is only shown in the introduction. If this section exists, you must cite at least 6 recent papers that are closely related to the title of the paper.		

6	Methods		
6.1	Has cited a source who helped the authors in the selection of methods.		
6.2	Has explained how data is obtained.		
6.3	The procedure has been written chronologically and clearly.		
6.4	The authors have written how the results will be measured, tested, and evaluated.		
7	Results		
7.1	The results of the study are written in logical sequences, according to the research flow.		
7.2	The results of the study are presented in the form of narrative/textual, tables or images in the form of graphs or diagrams. Avoid displaying raw data.		
8	Discussion		
8.1	An explanation of the results and in-depth analysis has been written.		
8.2	Comparison of results with other studies has been written.		
8.3	Limitation of study or threat to validity has been written.		
9	Conclusion		
9.1	It has been explicitly written down the contribution of the manuscript and the answers to the research questions.		
10	Acknowledgments		
10.1	If it is a funded research, information on funders agency must be provided along with the contract number (if any).		
11	References		
11.1	Always use automatic citation tools for managing your references. make sure that you already double check the citation metadata, automatic citation tool usually has metadata errors. you can use Mendeley, Zotero, and other automatic citation tools. we recommend using standard Citation & Bibliography feature in Microsoft Word. American Psychological Association 7th edition style.		
11.2	Make sure all information related to the reference is written completely (eg Who, Where, and When). Check from the primary source for this information. write the name of the journal without abbreviations. please include DOI if it's available.		
11.3	Have cite a minimum of 10 references. a minimum of 80% comes from journal articles/conferences. a minimum of 80% must be published in the last 10 years.		
11.4	More than 50% of the references must come from credible sources. for example ScienceDirect, IEEE Explorer, ACM Digital Library, Springer Link, Scopus, Clarivate Analytics, and Indonesian national accredited journals (SINTA 1/2).		
12	Tables and Figures		
12.1	Already using the appropriate format in displaying images and tables.		
12.2	The image or graph must be self-explanatory, so it does not depend on the text.		
12.3	Minimum image resolution is not specified, but must be clearly visible when published online (colored) or printed (black and white).		
12.4	Images do not have copyright issues.		
12.5	All images and tables have been referenced in the manuscript.		
12.6	The maximum number of images and tables is respectively 6. giving the reason to the editor if you need to display more than the recommended amount.		
12	Languages		
12.1	There are no spelling mistakes, typos, and grammatical errors. You can use tools such as grammarly or recommendations provided by MS Word for language checking.		
12.2	Use direct and short sentences. Long sentences do not make the writing more professional; they only confuse readers.		

<<Do Not Remove this page>>
 << This checklist must fill when submitted to Journal PIKSEL >>



OUTLINING HOW THE ISSUES ARE ADDRESSED

Title of paper:

1. Address all the concerns/recommendations of the reviewers.
2. All amendments made are to be highlighted in yellow color in the revised paper.

Reviewer # **1**

Final Recommendation
 Accepted without modification
 Accepted with minor corrections
 Accepted with major modification
 Rejected

Comments	Addressed (Y/N)	Reply/Action taken

(Please add more rows if needed)

Reviewer # **2**

Final Recommendation
 Accepted without modification
 Accepted with minor corrections
 Accepted with major modification
 Rejected

Comments	Addressed (Y/N)	Reply/Action taken

(Please add more rows if needed)

Reviewer # **3**

Final Recommendation
 Accepted without modification
 Accepted with minor corrections
 Accepted with major modification
 Rejected

Comments	Addressed (Y/N)	Reply/Action taken

(Please add more rows if needed)





PIKSEL (Penelitian Ilmu Komputer, *Sistem Embedded* dan *Logic*)

Sekretariat : Fakultas Teknik Universitas Islam 45

Jalan Cut Meutia No. 83 Bekasi 17113

e-mail: piksel.unisma@gmail.com; piksel@unismabekasi.ac.id

SURAT KETERANGAN DITERIMA (LETTER OF ACCEPTANCE)

Yang bertanda tangan di bawah ini, Redaksi PIKSEL (Penelitian Ilmu Komputer, Sistem Embedded dan Logic) dengan ini menerangkan bahwa artikel ilmiah telah diterima dan akan dipublikasikan setelah melalui proses penelaahan atau peninjauan (peer-review).

(The undersigned, the Editorial Board of PIKSEL (Penelitian Ilmu Komputer, Sistem Embedded dan Logic) hereby confirms that the scientific article has been accepted and will be published after undergoing a peer-review process.)

Nama Penulis (*Author Name*) : Bayu Dwi Suharminto, Alek Wijaya, Tata Sutabri, Ahmad Syazili
No. Telp/HP (*Phone/Mobile Number*) : -
Instansi (*Affiliation*) : Universitas Bina Dharma
Alamat Instansi (*Affiliation Address*) : Jl. Jenderal Ahmad Yani No. 3 Palembang Sumatera Selatan, Indonesia; telp: 0711-51558
Program Studi (*Study Program*) : Informatics Engineering; Faculty of Computer Science;
E-mail (*E-mail*) : alex_wj@binadarma.ac.id
Tanggal Penerimaan (*Date of Acceptance*) : 22 Mei 2024
Judul Artikel (*Article Title*) : Enhancing Human Capital Management through DevOps Practices

untuk dipublikasikan pada PIKSEL (Penelitian Ilmu Komputer, Sistem Embedded dan Logic) **Volume: 12 No: 2, Bulan: September Tahun: 2024 dengan p-ISSN: 2303-3304, e-ISSN: 2620-3553.**
(To be published in PIKSEL (Computer Science Research, Embedded Systems, and Logic) Volume: 12 No: 2, Month: September Year: 2024 with p-ISSN: 2303-3304, e-ISSN: 2620-3553.)

Demikian Surat Keterangan Diterima ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terimakasih atas perhatian dan kerjasamanya.

(Thus, this Letter of Acceptance is made to be used for its intended purpose. Thank you for your attention and cooperation.)

KELENGKAPAN NASKAH (COMPLETENESS OF MANUSCRIPT)

1. Judul	<i>Title</i>	(√)
2. Nama penulis	<i>Author's name</i>	(√)
3. Keterangan penulis	<i>Author's information</i>	(√)
4. Abstrak	<i>Abstract</i>	(√)
5. Kata kunci	<i>Keywords</i>	(√)
6. Pendahuluan/ Latarbelakang	<i>Introduction/Background</i>	(√)
7. Metode Penelitian	<i>Research Methodology</i>	(√)
8. Hasil dan Pembahasan	<i>Results and Discussion</i>	(√)
9. Kesimpulan	<i>Conclusion</i>	(√)
10. Daftar Pustaka	<i>References</i>	(√)

Bekasi, 23 Mei 2024
(Bekasi, 23 May 2024)



Rahmadya Trias Handayanto, S.T., M.Kom., Ph.D
Editor in Chief