

e-ISSN : 2776-3773

JIKIS

Jurnal Industri Kreatif dan Informatika
Series (JIKIS)

VOLUME 2
EDISI 1
2022

Diterbitkan Oleh :
Program Studi Teknik Informatika
Universitas Trilogi

DEWAN REDAKSI :

Kepala Dewan Redaksi : Ade Syahputra.,ST.,M.Inf.Comm.Tech.Mgmt (Universitas Trilogi)

Editorial Board

- Budi Arifitama.,ST.,MMSI (Universitas Trilogi)
- Ketut Bayu Yogha Bintoro.,S.Kom.M.Cs (Universitas Trilogi)
- Silvester Dian Handy Permana.,ST.,M.T.I (Universitas Trilogi)
- Ir. Yaddarabullah.,M.Kom. IPM (Universitas Trilogi)

MITRA BESTARI :

1. Dr. Michael Marchenko (Universitas Trilogi)
2. Maya Cendana, S.T., M.Cs (Universitas Bunda Mulia)
3. Ahmad Gani.,ST.,MT (Universitas Trilogi)
4. Deden Ardiansyah.M.Kom (Universitas Pakuan)
5. Ir.Sigit Wibawa.,MT (Universitas Trilogi)
6. Riza Muhammad Nurman.,S.Kom.,MMSI (CCIT Fakultas Teknik Universitas Indonesia)

JIKIS	Vol : 2	No . 1	Hal : 001-050	Jakarta, Mei 2022	ISSN: 2776-3773
--------------	----------------	---------------	--------------------------	------------------------------	----------------------------



Daftar Isi

PELUANG JARINGAN WIRELESS PRIBADI UNTUK HOTSPOT UMUM DENGAN SISTEM VOUCHER.....	01-10
<i>Hendra Abdul Hamid, Muhammad Al Farizi</i>	
PENERAPAN AUGMENTED REALITY PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN ATLANTIS DEPOK MENGGUNAKAN MARKER BASED TRACKING.....	11-19
<i>Muhammad Ridha, Budi Arifitama, Ade Syahputra</i>	
Strategi Mencari Keuntungan Saham Sebagai Investasi Digital Masa Kini.....	20-24
<i>Silvester Dian Handy Permana, Ketut Bayu Yogha Bintoro, Ade Syahputra</i>	
Pelatihan Pembuatan Filter Augmented Reality Menggunakan SPARKAR.....,	25-29
<i>Budi Arifitama, Ade Syahputra, Ketut Bayu Yogha Bintoro</i>	
Pelatihan Dasar Kompetensi Internet of Things Untuk Siswa SMK Pembangunan Jaya.....	30-33
<i>Yaddarabullah, Erneza Dewi Krishnasari, Gatot Tri Parnoto</i>	
Memulai Investasi Melalui Platform Investasi Digital.....,	34-38
<i>Silvester Dian Handy Permana, Ketut Bayu Yogha Bintoro, Ade Syahputra</i>	
Pelatihan Desain Konten dan Copywriting di Instagram untuk Personal Branding bagi Siswa SMK Wilayah Jakarta Selatan.....	39-42
<i>Erneza Dewi Krishnasari ,Bayyinah Nurrul Haq, Yaddarabullah</i>	
Rancangan Sistem Informasi Pengelolaan Perpustakaan (SiPerpus) Berbasis Desktop	43-50
<i>Abbiyu Muhammad ,Farhan Maulana Siddiq, Muhammad Zidan, Silvester Dian Handy Permana</i>	

JIKIS	Vol : 2	No . 1	Hal : 001-050	Jakarta, Mei 2022	ISSN: 2776-3773
--------------	----------------	---------------	--------------------------	------------------------------	----------------------------



PELUANG JARINGAN WIRELESS PRIBADI UNTUK HOTSPOT UMUM DENGAN SISTEM VOUCHER

Hendra
Teknik Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jakarta
Jalan Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta Pusat
hendra@umj.ac.id

Muhammad Al Farizi
Teknik Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jakarta
Jalan Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta
Pusat
2017470092@ftumj.ac.id

Abstrak - Jaringan komputer saat ini merupakan salah satu bagian dari kebutuhan manusia akan komputer dan juga komunikasi. Jaringan komputer membantu kita, sebagai user dalam mempermudah melakukan pekerjaan terkait sistem komunikasi. Penggunaan jaringan *wireless* saat ini sudah banyak ditemukan di berbagai tempat, misalnya di perkantoran, rumah, sekolahan, dan kafe. Penulis ingin memanfaatkan jaringan wi-fi pribadi untuk peluang usaha *hotspot* menggunakan sistem *voucher*, dimana *user* yang berlangganan *hotspot* harus membeli *voucher hotspot* terlebih dahulu. Metode yang digunakan adalah *NDLC* beberapa proses tahapan, yaitu *analysis, design, simulation/prototyping, implementation, monitoring, management*. *Voucher hotspot* diuji menggunakan *smartphone* yang akan terhubung ke jaringan *wifi*, user mendapat kecepatan *bandwidth* internet sesuai dengan jarak dan *device* yang terhubung ke jaringan *hotspot wifi*.

Kata Kunci: *wireless, hotspot, voucher, ndlc, bandwidth*

Abstract - The use of wireless networks is now widely found in various places, for example in offices, homes, schools, and cafes. The author wants to take advantage of a personal wi-fi network for hotspot business opportunities using a voucher system, where users who subscribe to hotspots must first purchase a hotspot voucher. The method used is NDLC in several stages, namely analysis, design, simulation/prototyping, implementation, monitoring, management. Hotspot vouchers are tested using a smartphone that will connect to a wifi network, the user gets internet bandwidth speed according to the distance and devices connected to the wifi hotspot network.

Keywords: *wireless, hotspot, voucher, ndlc, bandwidth*



I. PENDAHULUAN

Jaringan internet bukanlah sesuatu yang baru saat ini. Hampir di setiap orang membutuhkan jaringan internet untuk memperlancar arus informasi dalam kehidupan sehari-hari. Perkembangan teknologi jaringan internet saat ini adalah *wireless network*, yaitu jaringan yang menghubungkan telekomunikasi perangkat satu dengan yang lainnya tanpa menggunakan media kabel sebagai media penghantarnya. Sebagai gantinya, jaringan nirkabel yang digunakan adalah media transmisi untuk mengantarkan gelombang elektromagnetik (*pinhome.id*).

Penggunaan jaringan *wireless* saat ini sudah banyak ditemukan di berbagai tempat, misalnya di perkantoran, rumah, sekolahan, dan kafe. Karena lebih praktis saat mengakses internet, mengerjakan sharing file dan lain sebagainya kapan saja asal masih berada di radius tertentu yang bisa dijangkau *hotspot*. Dalam penelitian ini penulis mengambil tema “Pemanfaatan Jaringan Wi-Fi Pribadi Untuk Peluang Usaha *Hotspot* Dengan Sistem *Voucher*”. Karena dibandingkan dengan teknologi kabel lainnya (LAN), teknologi WLAN ini lebih mudah dalam instalasinya karena tidak banyak menggunakan kabel dan

lebih hemat biaya Penulis ingin memanfaatkan jaringan wi-fi pribadi untuk peluang usaha *hotspot* menggunakan sistem *voucher*, dimana user yang ingin berlangganan *hotspot* harus membeli *voucherhotspot* terlebih dahulu. Setelah itu user akan diberikan *voucher hotspot* untuk login ke jaringan wifi tersebut dengan limit waktu yang sudah ditentukan, Agar lebih memudahkan user untuk login, penulis ingin membuat sistem login menggunakan QR Code, User yang ingin login cukup dengan scan QR Code yang ada di *voucher*.

Dalam melakukan perancangan *hotspot* sistem *voucher* penulis menggunakan router *mikrotik* karena lebih mudah dalam pengoperasiannya bila dibandingkan dengan router lainnya. Adapun masalah yang didapati dalam melakukan perancangan sistem *voucher* tersebut yaitu router *mikrotik* yang penulis gunakan belum support fitur usermanager. Dengan menggunakan usermanager ini cukup membuat satu account user di router, dan account user tersebut bisa digunakan atau diakses dari sebuah access point yang ada disekitar hotspot area.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jaringan Komputer

Jaringan personal komputer artinya sebuah sistem yang terdiri atas komputer, software, dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama buat mencapai tujuan yang sama. (Assidik, 2020)

a. Topologi Jaringan

Suatu cara atau konsep buat menghubungkan beberapa atau banyak komputer sekaligus menjadi suatu jaringan yang saling terkoneksi. dan setiap

macam topologi jaringan personal komputer akan tidak selaras berasal segi kecepatan pengiriman data, biaya pembuatan, dan kemudahandalamproses maintenance nya. serta juga setiap jenis topologi jaringan personal komputer mempunyai kelebihan dan kekurangannya masing-masing. (Arifin, 2018).

b. Mikrotik Routerboard



RouterBoard berukuran sangat kecil dan lebih praktis, kemudian juga dapat melakukan proses instalasi RouterOS pada RouterBoard yang telah terkonfigurasi sebuah processor, ROM, RAM, dan flash memory.. (Adani, 2021).

c. Hotspot

Hotspot merupakan suatu tempat yang memiliki layanan internet dengan menggunakan teknologi wireless LAN yang dapat diakses melalui smartphone, laptop, dan lain-lain. (Putra, Sadali, dan Mahpuz 2020).

d. Sistem Voucher

Voucherhotspot merupakan salah satu dari fitur *hotspot* juga, *voucherhotspot* adalah dimana user yang ingin connect ke jaringan internet harus menggunakan *voucher* yang disediakan oleh pemilik jaringan internet tersebut, contoh Apabila pergi ke *cafe* atau '*Warung Internet*' dan ingin akses internet dengan layanan *hotspot*, kita akan diminta untuk membeli *voucher*. Pada *voucher* tersebut biasanya tertulis seperti '*Username*', '*Password*', '*Harga*', '*Quota/Durasi Waktu*' (Citraweb.com).

e. Winbox

Winbox adalah sebuah utility yang digunakan untuk melakukan remote ke server mikrotik kita dalam mode GUI. Jika untuk mengkonfigurasi mikrotik dalam text. (Susianto, 2016)

f. Mikhmon

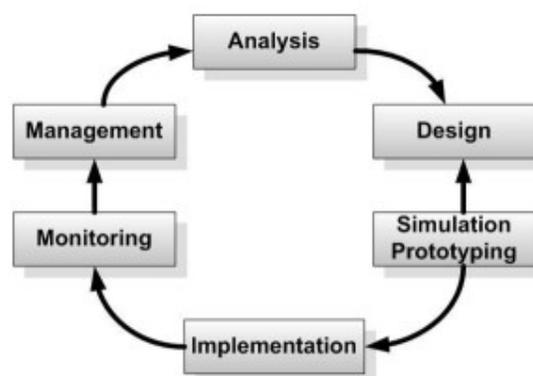
Mikrotik Hotspot Monitor adalah aplikasi berbasis web (*Mikrotik API PHP class*) untuk membantu manajemen *HotspotMikrotik*. Khususnya *Mikrotik* yang tidak mendukung User Manager. Mikhmon bukan radius server, jadi tidak harus selalu aktif. Mikhmon dapat diaktifkan saat dibutuhkan atau sesuai kebutuhan. (Laksamadi, 2017)

III. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang penulis gunakan NDLC Model, Observasi dan studi kepustakaan/Literatur, yaitu sebagai berikut.

3.1 NDLC Model

NDLC merupakan suatu pendekatan proses dalam komunikasi data yang menggambarkan siklus yang awal dan akhirnya dalam membangun sebuah jaringan komputer yang mencakup beberapa proses tahapan, yaitu *analysis, design, simulation/prototyping, implementation, monitoring, management.*



Gambar 1. NDLC Model

1. Analisis (Analysist)

Tahap awal ini dilakukan kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa kebutuhan user, dan analisa topologi/jaringan yang sudah ada saat ini. Permasalahan yang terjadi yaitu jarak sinyal wifi terbatas karena access point yang digunakan adalah *access point indoor*

2. Desain (Design)

Dari data-data yang didapatkan sebelumnya, pada tahap desain ini akan membuat gambar desain topologi jaringan interkoneksi yang akan dibangun, diharapkan dari gambar ini akan memberikan gambaran seutuhnya dari kebutuhan yang ada.

3. Simulasi (Simulation)

Penulis akan membuat hotspot voucher lalu dicetak, setelah itu penulis akan melakukan tahap uji coba menggunakan smartphone yang akan terhubung ke jaringan hotspot wifi melalui voucher yang sudah dicetak sebelumnya, lalu membandingkan kecepatan bandwidth yang didapat dari setiap smartphone yang terhubung jaringan hotspot wifi

4. Implementasi (Implementation)

Di tahapan ini akan memakan waktu lebih lama dari tahapan sebelumnya. Dalam implementasi penulis akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesain sebelumnya. Penerapan yang dilakukan Penulis yaitu, jika sistem telah melalui tahap Simulation, maka sistem tersebut dapat dijalankan.

3.2 Topologi Jaringan

5. Monitoring

Monitoring merupakan langkah terpenting, agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal dari user pada tahap awal analisis, maka Penulis perlu melakukan kegiatan monitoring atau pengawasan terhadap sistem yang telah dibuat dengan mengamati pemakaian bandwidth client.

6. Manajemen (Management)

Manajemen atau pengaturan, salah satu yang menjadi perhatian khusus adalah masalah *policy* kebijakan perlu dibuat untuk membuat atau mengatur agar sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat berlangsung lama dan unsur reliability terjaga.

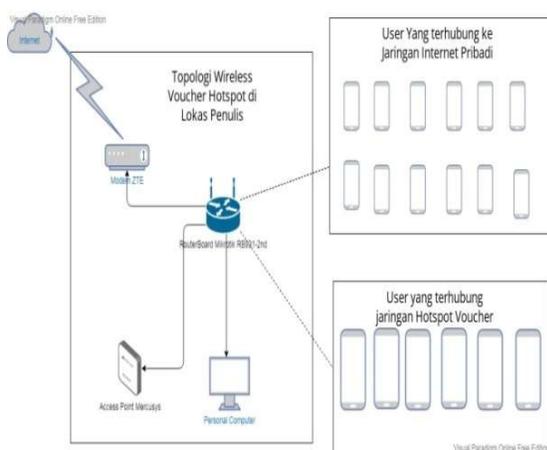
a. Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Dilakukan dengan cara mengamati secara langsung pada lokasi pembuatan *hotspot voucher*. Pengamatan infrastruktur jaringan dilakukan untuk mengetahui permasalahan atau kendala yang dihadapi dalam proses yang sedang berjalan.

2. Studi Kepustakaan/Literatur

Metodologi yang digunakan untuk merancang *hotspot voucher* ini adalah metode Studi Kepustakaan/Literatur. Tahap analisis mencakup studi literatur dengan mempelajari dan mencari bahan-bahan atau informasi-informasi di buku, jurnal, dan internet mengenai hal yang berhubungan dengan usaha *hotspot* berbasis *voucher* menggunakan *mikrotik*.



Gambar 2. Rancangan Topologi Jaringan

Skema diatas menggunakan topologi jaringan *wireless* dimana *router* yang digunakan adalah *mikrotik rb931-2nd Hap mini*, ada 3 interface yang digunakan yaitu :

- Ether 1 terhubung ke modem/ISP dengan IP 192.168.1.31/24
- Ether 2 terhubung ke PC admin menggunakan kabel dengan IP 10.10.10.1/24
- Ether 3 terhubung ke Access Point (AP) *Hotspot* dengan ssid *rezi.net* dan IP Address 10.10.10.1/24

b. Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan dilokasi penelitian adalah jaringan Wi-Fi, perangkat keras yang terhubung ke jaringan internet tidak menggunakan kabel, melainkan *wireless*. Internet Service Provider memberikan layanan internet menggunakan media modem.

Penulis menggunakan router mikrotik rb931-2nd Hap ini untuk mengkonfigurasi hotspot, Dengan menggunakan mikrotik, mampu untuk mengatur dan mengkonfigurasi LAN (*Local Area Network*) yang menggunakan PC

Mikrotik Router OS dan *hardware* yang berspesifikasi lebih rendah. Aplikasi yang digunakan untuk mengkonfigurasi mikrotik adalah winbox, Winbox adalah sebuah utility yang digunakan untuk melakukan remote ke server mikrotik kita dalam mode GUI. Jika untuk mengkonfigurasi mikrotik dalam text. Mercusys MW325R sebagai access point untuk menyebar sinyal wifi ke device-device yang akan terhubung hotspot. Setelah itu penulis mengedit template login hotspot voucher menggunakan notepad++ agar user dapat login menggunakan QR Code.

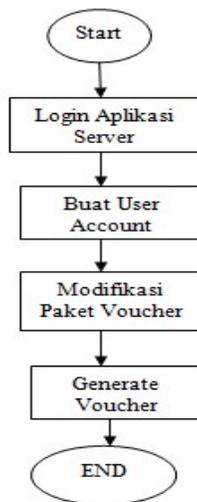
Karena router mikrotik yang penulis gunakan tidak support user manager, penulis menggunakan aplikasi tambahan yaitu mikhmon, *MikrotikHotspotMonitor* (*Mikhmon*) adalah aplikasi berbasis web (*Mikrotik* API PHP class) untuk membantu manajemen *HotspotMikrotik*. Khususnya *Mikrotik* yang tidak mendukung User Manager. Mikhmon bukan radius server, jadi tidak harus selalu aktif. Mikhmon dapat diaktifkan saat dibutuhkan atau sesuai kebutuhan.

3.4 Generate Voucher Hotspot

Penulis membuat user account untuk generate *voucherhotspot* dengan aplikasi server yaitu mikhmon sebagai pengganti user manager yang tidak support di router *mikrotik rb931-2nd Hap mini*. *MikrotikHotspotMonitor* (*Mikhmon*) adalah aplikasi berbasis web (*Mikrotik* API PHP class) untuk membantu manajemen *HotspotMikrotik*. Khususnya *Mikrotik* yang tidak mendukung User Manager. Mikhmon bukan radius server, jadi tidak harus selalu aktif. Mikhmon dapat diaktifkan saat dibutuhkan atau sesuai

kebutuhan. Berikut adalah alur diagram generate *voucher*.

Penulis membuat user account untuk meng-generate *voucherhotspot* dengan aplikasi server yaitu mikhmon sebagai pengganti user manager yang tidak support di router *mikrotik* rb931-2nd Hap mini. *MikrotikHotspotMonitor* (*Mikhmon*) adalah aplikasi berbasis web (*Mikrotik* API PHP class) untuk membantu manajemen *HotspotMikrotik*. Khususnya *Mikrotik* yang tidak mendukung User Manager. *Mikhmon* bukan radius server, jadi tidak harus selalu aktif. *Mikhmon* dapat diaktifkan saat dibutuhkan atau sesuai kebutuhan. Berikut adalah alur diagram generate *voucher*.



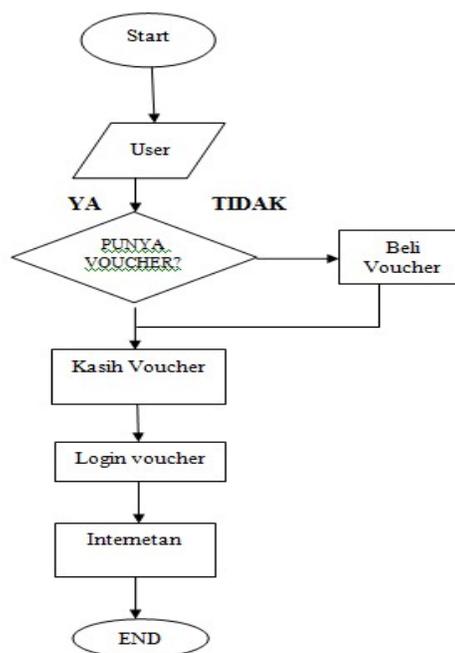
Gambar 3. Generate Voucher Berbayar

3.5 Pembelian Voucher Hotspot

User yang terhubung ke jaringan *hotspot* menggunakan *voucher* yang sudah dibuat menggunakan aplikasi server *mikhmon* oleh penulis, user harus terhubung kessid *rezi.net* melalui smartphone atau laptop. user dapat login dengan QR Code dengan cara men-scan

QR

Code.



Gambar 4. Flow Diagram Scan QR Code

Bila pelanggan ingin berlangganan hotspot voucher terlebih dahulu membeli voucher, dengan melakukan pembayaran langsung ke penulis, sebelumnya voucher sudah dibuat oleh penulis menggunakan aplikasi server *mikhmon* lalu dicetak menggunakan mesin printer. User membeli voucher dengan batas waktu sesuai paket voucher yang user beli, setelah itu penulis akan memberikan voucher ke user, setelah itu user terlebih dahulu harus terhubung ke jaringan hotspot wifi melalui ssid *rezi.net*, maka otomatis akan masuk ke template login hotspot, user menscan voucher dan langsung terhubung ke internet.

Kelebihan sistem voucher dengan QR Code adalah user akan lebih mudah terhubung ke internet hanya dengan menscan QR Code. Untuk kelemahan sistem voucher yaitu

jangkauan internet terbatas, hanya di area yang terjangkau oleh jaringan hotspot wifi yang disediakan oleh penulis.

3.6. Alat dan Bahan

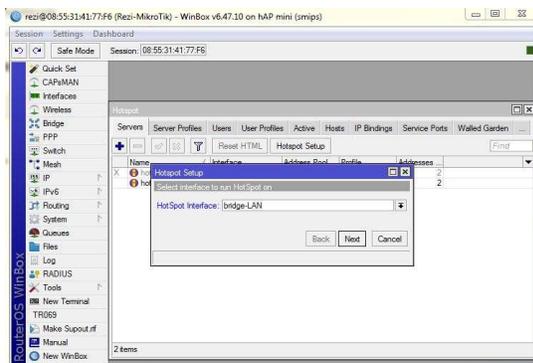
Alat dan bahan yang akan digunakan dalam melakukan perancangan jaringan hotspot voucher yaitu.

1. Personal Komputer Digunakan untuk mengkonfigurasi router mikrotik melalui aplikasi winbox yang sudah terpasang dan untuk generate voucher dengan aplikasi mikmon.
2. Router Mikrotik yang berfungsi sebagai server hotspot yang sebelumnya di konfigurasi terlebih dahulu.
3. Access Point berfungsi untuk menyebarkan sinyal wifi hotspot
4. Modem Modem yang memberikan layanan internet dari internet service provider (ISP)
5. Kabel UTP Sebagai alat penghubung perangkat keras jaringan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Konfigurasi Hotspot

Adapun langkah pada Winbox, lakukan pengaturan pada IP lalu pilih *hotspot*, setelah itu klik bagian *hotspot setup* pilih *bridge LAN*.



Gambar 5. Konfigurasi Winbox

Lalu klik *next-next* saja, di bagian *DNS Name* isi dengan nama yang diinginkan, sebagai contoh *rezi.wifi*



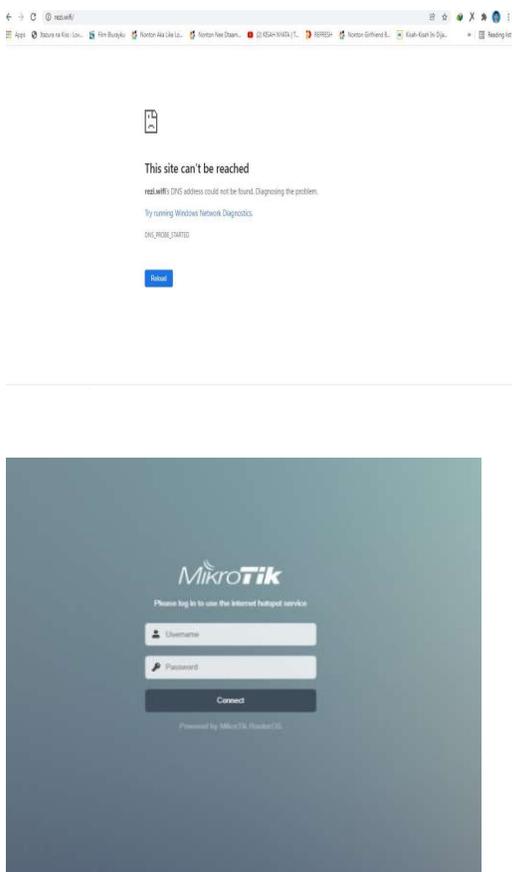
Gambar 6. Konfigurasi DNS

Isi *username* dan *password* sesuai yang diinginkan untuk *login* ke *hotspot*



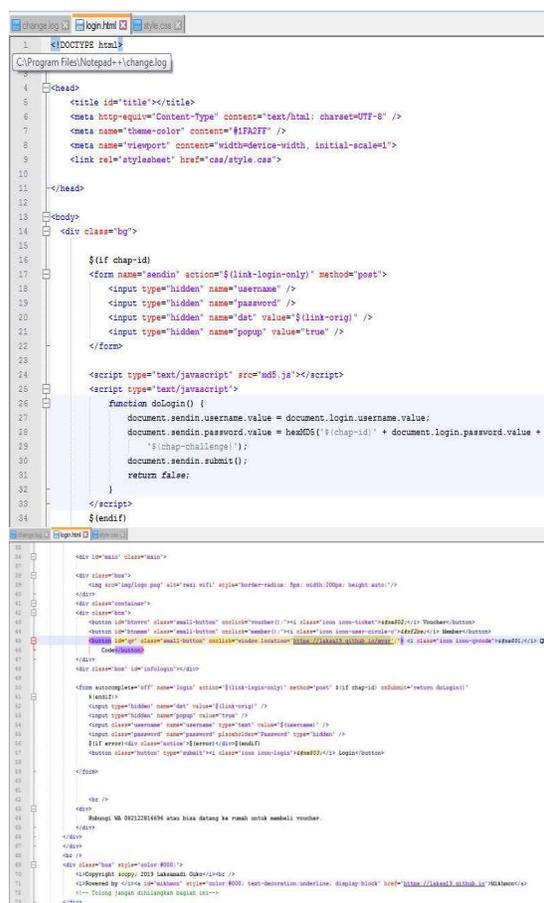
Gambar 7. Pengisian Username

Setelah itu tulis *url* google dengan *DNS Name* sesuai yang dibuat di *mikrotik*. Lalu muncul tampilan *login hotspot*. Pada gambar adalah tampilan *login hotspot default*



Gambar 8. Template Login Default

Agar user bisa login menggunakan *QR Code*, penulis membuat desain *template login* yang sudah ada fitur scan *QR Code*.



Gambar 9. Source Code Edit Template Login

4 Hasil

Ini adalah tampilan template login yang sudah di edit menggunakan notepad++, terdapat kolom voucher,member, dan QR Code



Gambar 10 template login yang sudah di edit

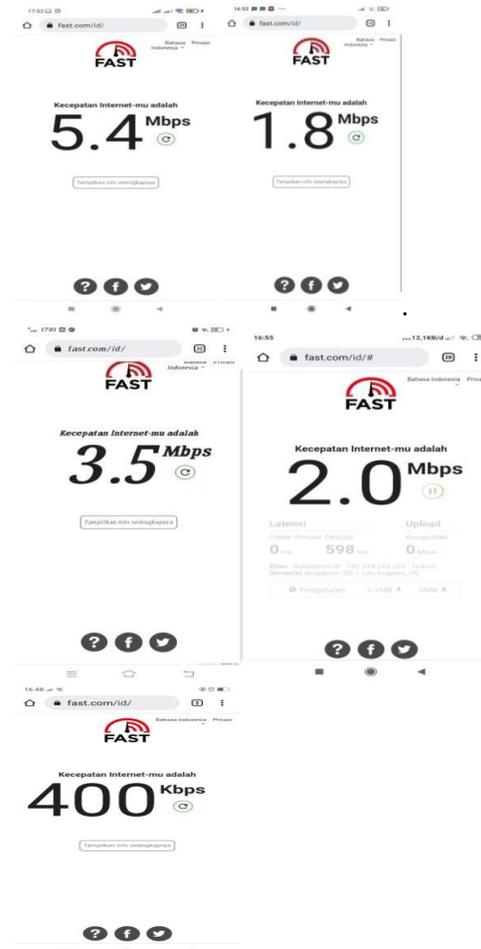


Gambar 11. Tampilan status login dan logout

Ini adalah tampilan voucher hotspot yang sudah dibuat menggunakan aplikasi server yaitu mikhmon.



Gambar 10. Tampilan scan QR code yang ada di smartphone



Gambar 12. Hasil Pengujian kecepatan

Hasil Uji test ping di google disetiap smartphone. Kecepatan internet yang didapat sesuai jarak dan user yang terhubung, jika jarak semakin jauh, maka semakin sedikit kecepatan internet yang didapat begitu juga sebaliknya dan jika jumlah user semakin banyak yang terhubung, maka semakin sedikit kecepatan internet yang di dapat begitu juga sebakiknya.

V. KESIMPULAN

Memangement user menggunakan aplikasi tambahan yaitu mikhmon, membuat vocuher hotspot dengan limit waktu dan kecepatan bandwith sesuai yang diinginkan menggunakan aplikasi mikhmon, mengedit template login menggunakan notepad++ agar user dapat login menggunakan QR Code, kecepatan bandwith yang didapat user yang terhubung jaringan wifi hotspot voucher tergantung jarak dan jumlah user yang terhubung ke jaringan wifi hotspot voucher.

Daftar Pustaka

- Adani, M. R. (2021). *Pengenalan Mikrotik Beserta Jenis dan Fungsinya Secara Lengkap*. Malang: Sekawan Media.
- Arifin, M. A. (2018). *Modul Teori dan Praktikum Jaringan Komputer*. Lubuklinggau: SMIK MusirawasLubuklinggau.
- Assidik. (2020). Perancangan Jaringan LAN DAN WLAN Berbasis Mikrotik di SMK 1 Muntok. *Jurnal Sifom* , 1-23.
- Prianto, T. S. (2018). Implementasi Generate Voucher Hotspor Dengan Batas Waktu dan Batas Kuota Menggunakan Usermanager di Mikrotik. *Jurnal Managamen*

Informatika , 1-7.

Susianto. (2016). Implementasi Queue Tree Untuk Manajemen Bandwith Menggunakan Router Board Mikrotik. *Jurnal Cendikia* , 1-8.

PENERAPAN AUGMENTED REALITY PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN ATLANTIS DEPOK MENGGUNAKAN MARKER BASED TRACKING

Muhammad Ridha

Prodi Teknik Informatika Universitas Trilogi
Jl.TMP Kalibata No.1 Kampus Trilogi
ghedoycudol83@gmail.com

Budi Arifitama

Prodi Teknik Informatika Universitas Trilogi
Jl.TMP Kalibata No.1 Kampus Trilogi
budiarif@trilogi.ac.id

Ade Syahputra

Prodi Teknik Informatika Universitas Trilogi
Jl.TMP Kalibata No.1 Kampus Trilogi
adesyahputra@trilogi.ac.id

Penulis Korespondensi : Muhammad Ridha

Abstrak—Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis Plus merupakan sebuah sekolah yang mempunyai visi menciptakan generasi muda terdidik, berkualitas tinggi, kreatif, berkarakter dan mandiri, menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, serta *active language* yang mampu berkaryadalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Serta misi membangun/mendirikan lembaga pendidikan formal SMK yang mampu menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi, religius, berkarakter, profesional dan mandiri. Pada era saat ini, perkembangan teknologi sangat pesat terutama pada perkembangan gatget seperti *smartphone*, komputer, kamera dan peralatan teknologi lainnya. Untuk mendapatkan ilmu atau informasi, kita bisa mendapatkan melalu *smartphone* dan mengakses apa saja semua gratis dengan mudah. Kemajuan teknologi ini membuat kita tidak hanya dapat melihat gambar secara 2 Dimensi atau 3 Dimensi , tetapi kita tidak dapat melihatnya secara langsung dalam bentuk 2 Dimensi atau 3 Dimensi hanya dengan mengarahkan kamera pada *smartphone* kita ke barcode atau objek yang sudah memiliki *Augmented Reality*. Ilmu *Augmented Reality* ini harus diajarkan kepada siswa-siswi Sekolah Menengah Atas terutama pada sekolah kejuruan, agar mereka bisa mengikuti perkembangan teknologi yang pesat ini. *Augmented Reality* ini dapat berguna di semua bidang game, pabrik, kesehatan, arsitek dan lain-lain. Maka dari itu *Augmented Reality* harus diajarkan karena sangat bermanfaat untuk masa depan anak muda masa kini agar tidak ketinggalan perkembangan teknologi yang sangat pesat ini. Dasar-dasar *Augmented Reality* dan dapat mengembangkan pengetahuan ini di masa depan.

Kata Kunci— Teknologi, Augmented Reality, SMK Atlantis



Abstract— Atlantis Plus Vocational High School is a school that has a vision of creating educated, high-quality, creative, character and independent young people, mastering science and technology, and active language who are able to work in the life of society, nation and state. As well as the mission of building/establishing a formal vocational education institution that is able to create high-quality, religious, character, professional and independent human resources. In the current era, technological developments are very rapid, especially in the development of gadgets such as smartphones, computers, cameras and other technological equipment. To get knowledge or information, we can get it through a smartphone and easily access everything for free. These technological advances make us not only able to see images in 2 Dimensions or 3 Dimensions, but we cannot see them directly in 2 Dimensions or 3 Dimensions just by pointing the camera on our smartphone at a barcode or object that already has Augmented Reality. This Augmented Reality science must be taught to high school students, especially in vocational schools, so that they can keep up with this rapid technological development. This Augmented Reality can be useful in all fields of games, factories, health, architects and others. Therefore Augmented Reality must be taught because it is very useful for the future of today's young people so as not to miss this very rapid technological development. Augmented Reality Fundamentals and can develop this knowledge in the future..

Keywords— Teknologi, Augmented Reality, SMK Atlantis

I. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan ATLANTIS Plus merupakan sekolah yang mempunyai visi menjadi sekolah terbaik (Bahasa Terbaik), (Kompetensi & Skill Terbaik), (Karakter Terbaik). Menciptakan generasi muda terdidik, berkualitas tinggi, kreatif, berkarakter, professional dan mandiri, menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi serta mampu berkarya dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara serta terwujudnya sumber daya manusia yang berlian, terampil dan berakhlakul karimah, serta membangun karakteristik para siswa dan siswi menghadapi dunia kerja, serta misi dari sekolah Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis Plus Depok membangun dan mendirikan lembaga pendidikan formal (SMK dan Perguruan Tinggi) dan non formal yang mampu menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi, religius, berkarakter, professional dan mandiri, menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi serta mampu berkarya dan kreatif dalam kehidupan

bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Membangun unit bisnis (Bisnis Center) guna menumbuhkan professionalitas dan kemandirian siswa dalam mengembangkan kewirausahaan untuk menghadapi tantangan ekonomi global. Pengembangan training center sebagai media pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia secara non formal. Membangun sinergi kemitraan dengan dunia industri dan dunia dalam kontek mengembangkan dunia pendidikan dan jaringan kerja. Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis Plus Depok berdiri pada tahun 2014, sekolah ini memiliki masalah dalam penyediaan informasi dalam media promosi kepada orang tua calon siswa dan siswi untuk sekolah tersebut.

Teknologi yang semakin lama semakin maju dan berkembang setiap saat, mempunyai peranan yang sangat penting dalam segala



aspek kehidupan. Salah satu teknologi yang sedang berkembang adalah teknologi *Augmented Reality*, teknologi yang jarang orang ketahui dan juga dapat menjadi referensi atau menambah wawasan para siswa dan siswi untuk teknologi *Augmented Reality*.

Tujuan dibangun nya aplikasi *Augmented Reality* ini difungsikan untuk menyelesaikan masalah Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis Plus Depok dalam menyediakan informasi seputar sekolah ini. *Augmented Reality* adalah salah satu media untuk memberikan informasi seputar sekolah kepada orang tua siswa/siswi yang ingin mendaftarkan anaknya ke sekolah dan agar siswa/siswi memahami teknologi *Augmented Reality*. Aplikasi ini menggunakan brosur dari Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis sebagai media pengidentifikasi marker yang sudah didaftarkan melalui *vuforia* sebagai image target untuk memunculkan gambar 3 Dimensi yang sudah di buat dengan *sketchup* dan pengidentifikasi marker ini menggunakan kamera smartphone android. Dengan menggunakan *Augmented Reality* orang tua calon siswa dan siswi yang ingin masuk Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis dapat melihat bentuk 3 Dimensi dan agar memanfaatkan teknologi yang sekarang berkembang pesat, terutama di dalam teknologi *Augmented Reality*.

Dari permasalahan yang penulis bahas, perlu adanya Aplikasi khusus Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis Plus Depok untuk memberi informasi sekolah kepada orang tua siswa/siswi. Teknologi Aplikasi *Augmented Reality* Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis Plus Depok terbagi menjadi dua bagian yaitu *Design* dan *Aplikasi* yang akan dirancang dengan Bahasa pemrograman *C#* dan Database *Vuforia*, adapun *software* yang digunakan dalam pembuatan Aplikasi ini *Sketchup*.

Vuforia adalah software untuk *Augmented Reality* yang dikembangkan oleh Qualcomm yang menggunakan sumber yang konsisten mengenai computer vision yang fokus pada image. Dan juga *Vuforia* menyediakan SDK yang lengkap untuk membangun aplikasi *Augmented Reality*

Sketchup digunakan untuk membuat desain sekolah menengah kejuruan atlantis dan *Unity 3D software* ini berguna untuk membuat Aplikasi *Augmented Reality*. Adapun software selanjutnya adalah *Vuforia*, software ini berguna untuk membuat Image Target dan Database. Pada laporan ini penulis hanya menampilkan bagian pembuatan bagian Aplikasi *Augmented Reality*-nya saja

II. TINJAUAN PUSTAKA

Rancang bangun adalah kegiatan menerjemahkan hasil analisis ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki siste yang sudah ada. Presman (dalam Paradiba, 2016) menyatakan bahwa rancang merupakan sebah serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam baasa pemrograman untk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen- komponen dalam sistem di implementasikan. Dengan adanya perkembangan *Augmented Reality* dan *Mobile* ini maka akan menjadi solusi untuk memberikan informasi dalam bidang pembelajaran. Salah satunya dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* pada perangkat mobile untuk pelajaran di bidang promosi, yang dimana berfokus pada

bagaimana media Augmented Reality ini dijadikan promosi menggunakan teknologi yang sangat menarik, dengan menampilkan iklan promosi menjadi objek 3 Dimensi yang dapat bergerak yang di sertai penjelasan dalam bentuk tulisan sehingga pengguna dapat mudah mengenali dan memahami promosi tersebut. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Rahmad Syuhada, 2017) dengan penilitan yang berjudul “*Implementasi Augmented Reality Pada Pengenalan Alat Olahraga Hockey Sebagai Pendukung Sarana Dan Prasarana Olahraga Berbasis Android*” membahas tentang pengenalan alat olahraga dengan system augmented reality berbasis android. Olahraga hockey merupakan salah satu olahraga yang terdiri atas dua tim yang bertarung satu sama lain, dengan mengadu teknik manuver bola ke gawang lawan dengan menggunakan sebuah tongkat bengkok yang disebut (Stick) fungsinya untuk menggerakkan sebuah bola, Olahraga hoki dapat di mainkan oleh pria maupun wanita yang tergabung dalam 11 orang dalam satu tim, dan pemenangnya ditentukan dari perolehan tim mana yang memperoleh gol yang terbanyak. Saat ini olahraga hockey khususnya di Indonesia pada wilayah provinsi sumatera utara perlu mendapatkan perhatian lebih. Karena, peminat dari olahraga hockey dari kalangan pelajar untuk berlatih olahraga ini masih sangat sedikit atau tidak banyak. Salah satu solusi yang digunakan untuk memperkenalkan kepada pelajar mengenai alat- alat pendukung olahraga adalah melalui teknologi Augmented Reality, dalam penilian teknologi ini menggabungkan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata atau secara real-time, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Game Engine Unity and Vuforia yang dapat menampilkan objek 3 dimensi

terhadap lingkungan nyata. Game Engine merupakan sebuah software engine untuk mengembangkan game dengan genre casual, augmented reality, virtual reality, hasil game dari unity ini bersifat cross-platform. Dan vuforia adalah Augmented Reality Software Development Kit(SDK) untuk perangkat yang memungkinkan untuk pembuatan Augmented Reality dan juga SDK vuforia juga tersedia untuk digabungkan dengan unity yaitu bernama Vuforia AR Extension for Unity dengan menggunakan Android sebagai basis sistem. Kuisioner digunakan sebagai parameter penilaian pendapat terhadap aplikasi

III. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode *Marker Based Tracking* yang merupakan metode *Augmented Reality* yang mengenali marker dan mengidentifikasi pola dari marker dengan menggunakan Vuforia, vuforia adalah Augmented Reality Software Development Kit (SDK) untuk memudahkan dalam pembuatan Teknologi *Augmented Reality*, dengan Augmented Reality Software Development Kit (SDK) dari Vuforia, untuk perangkat mobile yang memungkinkan dalam proses pembuatan *Augmented Reality* menggunakan teknologi *Computer Vision* untuk mengenali dan melacak gambar (target image) dan objek 2 Dimensi dan 3 Dimensi sederhana seperti memunculkan secara nyata atau secara real-time, tersebut untuk menambahkan suatu objek virtual ke lingkungan nyata. Marker merupakan ilustrasi persegi hitam dan putih dengan sisi hitam

tebal, pola hitam ditengah persegi dan latar belakang putih. Titik koordinat *virtual* pada *marker* yang berfungsi untuk menentukan posisi dari objek *virtual* yang akan ditambahkan pada lingkungan nyata. Posisi dari objek *virtual* akan terletak tegak lurus dengan *marker*. Objek *virtual* akan berdiri segaris dengan sumbu Z serta tegak lurus terhadap sumbu X (kanan atau kiri) dan sumbu Y (depan atau belakang) dari koordinat *virtual maker Ilustrasi* dari titik koordinat *virtual maker* dan Augmented Reality akan muncul pada marker yang sudah di daftarkan di Vuforia. Pada penelitian ini yang digunakan adalah *Markeless Augmented Reality*, marker yang telah diregistrasikan pada vuforia, agar apat dikenal oleh AR devices. Jenis marker pada vuforia yaitu bersifat markeless, artinya bentuk marker yang akan digunakan dapat berupa gambar bebas namun sudah diregistrasikan di situs resmi vuforia.

Terlebih dahulu kita harus membuat lisensinya, sebagai berikut :

1. *Login* ke situs resmi vuforia menggunakan akun yang telah terdaftar pada vuforia, jika masih belum mempunyai akun bisa mendaftarkan di vuforianya.
2. Pilih menu *Develop*.
3. Pilih *Licensi Manager*.
4. Kemudian *Add Licensi Key*.
5. Isikan *Aplication Name* lalu next,
6. Kemudian centang sarat dan ketentuan dari vuforia lalu pilih *confirm*.

Setelah pembuatan lisensi selesai, maka selanjutnya proses pembuatan database marker, sebagai berikut :

1. Masih pada menu *Develop* pilih *Target manager*.
2. Kemudian *Add Database*.
3. Isi *Database Name*

4. Pilih *Device* pada *Type*.
5. Kemudian pilih *Licensi Key* yang telah dibuat sebelumnya.
6. Setelah *Database* berhasil dibuat, tambahkan pada *target image*.
7. Dengan cara pilih *Database* yang dibuat tadi.
8. *Add Target* dan *Import file* yang akan dijadikan sebagai marker
9. Isi nama serta ukuran nya.
10. Selesai.

Sketsa gambar Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis 3 Dimensi yang dibuat menggunakan software desain Google Sketchup, karna akan nantinya digunakan dalam unity yang akan dibuat dalam teknologi Augmented Reality Seperti software permodelan 3 Dimensi lainnya, Sketchup juga punya tool utama yang serupa untuk membuat bangun ruang permodelan 3 Dimensi. Beberapa tool utama sebagai berikut :

- a. Pencil : untuk membangun atau membuat sketsa
- b. Rectangle (persegi) , Circle (lingkaran) , Ars (garis lengkung) : Untuk membuat bangun datar yang nantinya bisa di proses untuk menjadi bentuk 3 Dimensi
- c. Push atau pull : Salah satu teknik permodelan Sketchup untuk mengolah bidang datar pada area gambar menjadi 3 Dimensi

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas mengenai hasil dari penelitian Augmented Reality Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis Plus Depok. Penelitian ini membahas Marker Based Tracking sebagai metode yang digunakan dalam metode pada penelitian ini, Marker Based Tracking digunakan sebagai penanda dari objek dua

Dimensi atau tiga Dimensi yang nantinya sebagai media teknologi Augmented Reality sebagai memunculkan gambar dua Dimensi atau 3 Dimensi yang memiliki suatu pola yang akan dibaca komputer melalui media webcam atau kamera yang tersambung dengan komputer, dan sudah di daftarkan pada Vuforia Developer sebagai image target dari Augmented Reality. Biasanya marker dari Augmented Reality merupakan ilustrasi hitam dan putih dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih.

Gambar 1. Marker



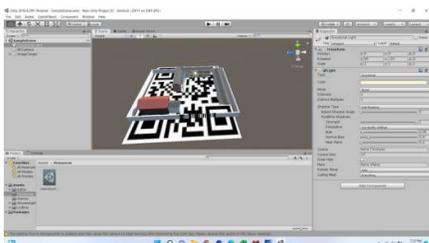
Pada bagian awal penelitian ini, kegiatan yang dilakukan merupakan pengumpulan data desain Sekolah Atlantis yang terkumpul dari siswa atau siswi pada Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis Plus Depok dengan mendatangi secara langsung yang berada di Jln. Bukit Sikumbang, No. 103 Rt. 04/09, Pangkalan Jati Baru, Kec. Cinere, Kota. Depok, Provisi. Jawa Barat. Desain dibuat dengan menggunakan *sketchup* sebagai software Desain dua Dimensi atau tiga Dimensi yang digunakan dengan cara yang mudah dimengerti dan dipahami yang nantinya Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis dibuat atau menjadi sketsa dari gambar dua Dimensi atau tiga Dimensi dengan menggunakan teknik “push dan pull “ dari *sketchup* nya itu sendiri. Lalu data menggunakan desain dengan *sketchup* yang sudah dibuat atau terkumpul tersebut akan menjadi sebuah data validasi. Proses pembuatan desain Sekolah Menengah

Atlantis memiliki tiga tahapan proses yang diawali dengan pembuatan model luas sekolah, pembuatan ruang kelas dan proses menampilkan hasil desain sekolah berupa *sketchup*. Proses pertama dalam pembuatan model.

Proses pembuatan model primer yang digunakan untuk pembuatan aplikasi Augmented Reality dengan mendatangi lokasi pengkajian secara langsung pada Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis lalu setelah mendapat sketsa dari Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis dengan menggunakan *Sketchup* sebagai software desain dua Dimensi atau tiga Dimensi yang dikembangkan oleh Last Software, Boulder, Colorad, yang dibentuk pada tahun 1999. *Sketchup* pertama dirilis pada bulan agustus pada tahun 2000 sebagai tujuan umumnya alat pembuatan konten tiga Dimensi atai dua Dimensi. Untuk pembuatan model primer menggunakan aplikasi *Unity3D* yang menggunakan bahasa pemrograman *C#*. Aplikasi *Unity3D* dibangun pada tahun 2004 di Copenhagen, Denmark oleh David Helgason sebagai CEO, Nicholas Frincis sebagai CCO dan Joachim Ante Sebagai CTO. Pertama kali *unity Technologies* menerima pendanaan dana dari *Sequoia Capital*, *WestSummit Capital* dan *iGlobe Partners*. Aplikasi *unity* memang banyak dipakai dan ditunjukkan untuk pembuatan game, dengan fitur-fitur yang lengkap dan editor yang disediakan mempermudah dalam pengembang game untuk membuat game yang di inginkan dalam aplikasi *Unity3D*. Penggunaan *Vuforia* sebagai model objek yang nantinya marker menjadi target penampilan objek Augmented Reality yang akan dibuat.

Vuforia adalah *Software Development Kit* (SDK) untuk membantu atau mempermudah dalam pembuatan aplikasi Augmented Reality, karena vuforia adalah sebuah *Software Development Kit* (SDK), tentunya akan memerlukan tools yang ada di vuforia atau akan digunakan dalam pembuatan aplikasi Augmented Reality pada Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis, ada dua tools yang didukung oleh vuforia yaitu *Android Studio* dan *Unity3D*, sedangkan untuk platform yang didukung oleh vuforia hanya untuk Ios dan Android Mobile. Setelah Mendapatkan *Licensi Key* pada vuforia dan memasukkan marker yang ingin dijadikan image target Augmented Reality yang nantinya akan memunculkan teknologi Augmented Reality pada kamera smartphone secara nyata atau secara real-time. Kemudian di download untuk mendapatkan database vuforia yang telah kita buat sebelumnya. Setelah pembuatan model selesai, model akan disimpan dan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan.

Tahapan kedua yaitu proses penggabungan objek dimana, file sketchup berupa *.Skp akan diproses menjadi file *.Fbx yang nantinya akan dimasukkan ke dalam unity.



Gambar 2. Unity

Pada proses ini menggunakan *Unity3D* sebagai software yang akan membuat Augmented Reality pada

Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis. Karena memerlukan proses pengolahan data yang menggunakan bahasa pemrograman *C#*, dan data yang dikirimkan berupa *file FBX*. yang dikirim dari *sketchup*. dan menyatukan vuforia sebagai database dari Augmented Reality, dan vuforia berfungsi untuk membuat marker sebagai image target yang akan menjadi penanda dari Augmented Reality yang sudah di buat di unity.

Hasil Augmented Reality pada Sekolah Kejuruan Atlantis



Gambar 3. Hasil Augmented Reality pada Sekolah Kejuruan Atlantis



Gambar 4. Hasil Augmented Reality pada Sekolah Kejuruan Atlantis

V. KESIMPULAN

Setelah penulis melakukan perancangan Penerapan teknologi Augmented Reality Pada Sekolah Menengah Kejuruan Atlantis Depok menggunakan metode Marker Based Tracking, maka penulis menarik sebuah kesimpulan, yaitu sebagai berikut

1. Sebelum melakukan perancangan aplikasi Augmented

Reality sebaiknya melakukan langkah-langkah yang tepat agar lebih mudah dalam pengerjaan dan lebih terstruktur.

2. Sebelum melakukan perancangan aplikasi *Augmented Reality* dengan sangat matang agar aplikasi *Augmented Reality* yang dikerjakan akan memberikan hasil yang memuaskan dan mencapai target yang ditentukan.

3. Dengan adanya aplikasi *Augmented Reality* yang berbentuk 3 Dimensi, maka objek 3 Dimensi yang timbul bisa dijadikan alat pemasaran sekolah dan sekolah dapat memasarkan produk dan jasa dengan mudah melalui aplikasi teknologi *Augmented Reality* yang telah dibangun.

DAFTAR PUSTAKA

Adriyadi, A. (2011). *Augmented Reality with ARToolkit*, Jakarta: Augmented Reality Team

Briyan Anugerah Pekerti. (2017). Pengembangan Aplikasi Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 2 Banyumas Pada Mata Pelajaran IPA Tata Surya.

Chaerul Hamdah. (2012). Aplikasi Augmented Reality Dengan Metode Marker Based Tracking Untuk Memvisualisasikan Gedung-Gedung Pada Kampus II Universitas Islam Negeri Alauddin Samata Gowa.

Erwin Setiawan, Undang Syaripudin, Yana Aditya Gerhana. (2016). Implementasi Teknologi Augmented Reality Pada Buku Panduan Wudhu Berbasis Mobile Android, Vol 1, ISSN: 2527-9165.

Indriana Novitasari. (2020). Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Objek Bersejarah Pada Museum RA. Kartini Di Rembang.

Ilmawan Mustaqim S.Pd.T., M.T., Nanang Kurniawan. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. e-ISSN : 2548-8260

Liang, G., On, B.-W., Jeong, D., Kim, H.-C., & Choi, G. S. (2018). Automated essay scoring: A siamese bidirectional LSTM neural network architecture. *Symmetry*, 10(682), 1–16.

Miftah Rizqi Hanafi. (2015). Analisis Dan Perancangan Aplikasi Geometra, Media Pembelajaran Geometri Mata Pelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan Teknologi *Augmented Reality*.

Muhammad Rifa'i, Tri Listyorini, Anastasya Latubessy. (2014). Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Aplikasi Katalog Rumah Berbasis Android. ISBN 978-602- 1180-04-4

Muhammad, P. F., Kusumaningrum, R., & Wibowo, A. (2021). Sentiment Analysis Using Word2vec And Long Short-Term Memory (LSTM) For Indonesian Hotel Reviews. *Procedia Computer Science, 179*, 728–735.

Nurrisma, Rizal Munadi, Syahrial, Ernita Dewi Meutia. (2021). Perancangan Augmented Reality Dengan Metode Marker Card Detection Dalam Pengenalan Karakter Korea. Vol.16 e-ISSN 2597-4963 dan p-ISSN 1858- 4853

Okedi, T. I., & Fisher, A. C. (2021). Time series analysis and Long Short-Term Memory

(LSTM) network prediction of BPV current density. *Energy & Environmental Science, 14*, 2408–2418.

Pakpahan, R., & Fitriani, Y. (2020). Analisa pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran jarak jauh di tengah pandemi virus corona covid-19. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research, 4(2)*, 30–36.

Strategi Mencari Keuntungan Saham Sebagai Investasi Digital Masa Kini

Silvester Dian Handy Permana
Universitas Trilogi
Jalan Kampus Trilogi No. 1,
Jakarta Selatan
handy@trilogi.ac.id

Ketut Bayu Yogha Bintoro
Universitas Trilogi
Jalan Kampus Trilogi No. 1,
Jakarta Selatan
ketutbayu@trilogi.ac.id

Ade Syahputra
Universitas Trilogi
Jalan Kampus Trilogi No. 1,
Jakarta Selatan
adesyahputra@trilogi.ac.id

Penulis Korespondensi : Silvester Dian Handy Permana

Abstrak— Saham merupakan salah satu instrument investasi yang banyak disukai oleh para masyarakat terutama para generasi muda di kota besar. Saham adalah bukti kepemilikan suatu perusahaan dimana kita berperan dalam menempatkan dana kita agar perusahaan tersebut dapat berkembang. Perusahaan yang sudah mempunyai saham dapat dikatakan adalah perusahaan besar karena sudah landing dalam bursa efek. Harga saham setiap perusahaan bervariasi dan dapat naik turun sesuai dengan kondisi internal maupun eksternal. Kesalahan pemilihan saham untuk berinvestasi mengakibatkan kita tidak mendapatkan keuntungan dari investasi saham. Maka diperlukan suatu pelatihan bagi masyarakat agar dapat mencari keuntungan dalam transaksi jual beli saham sebagai instrument investasi mereka.

Kata Kunci—Investasi, Keuangan, Literasi Keuangan, Investasi Digital

Abstract— Stocks are an investment instrument favored by many people, especially the younger generation in big cities. Shares are proof of ownership of a company where we play a role in placing our funds so the company can grow. Companies that already have shared can be said to be large companies because they have landed on the stock exchange. The stock price of each company varies and can fluctuate according to internal and external conditions. Mistakes in-stock selection to invest resulted in us not getting a profit from stock investment. So we need training for the community so that they can find profits in buying and selling shares as their investment instrument.

Keywords— Investment, Finance, Financial Literacy, Digital Investment

I. PENDAHULUAN

Saham merupakan salah satu instrument investasi yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia. Proses transaksi pembelian dan penjualan saham saat ini sudah jauh lebih mudah daripada dahulu. Dahulu untuk membeli dan menjual saham kita harus menghubungi pialang saham yang berjaga dan mempercayakan uang kita kepadanya. Saat ini hanya menggunakan aplikasi dan kita transfer uang dari

Bank ke RDN (Rekening Dana Nasabah) sudah bisa membeli saham (Rahmiyanti, 2021).

Saham merupakan salah satu bentuk kepemilikan dari suatu perusahaan. Saham perusahaan dapat dibeli secara umum jika sudah landing dalam Bursa Efek Indonesia (BEI). Saham dijual per lot. Sebuah lot saham terdiri atas 100 lembar saham. Jadi harga saham dikalikan 100 itulah harga belinya. Pembelian saham bisa dimulai dari 1 lot dan tergantung dengan



kemampuan beli kita. Kita bisa memanfaatkan aplikasi sekuritas untuk menjual dan membeli saham (Rombe, 2020).

Namun yang belum disadari adalah pembelian saham saat ini inginnya mendatangkan untung dikemudian waktu. Hal ini perlu suatu belajar secara teknikal dan fundamental. Proses pembelajaran ini kebanyakan dilewatkan oleh para investor pemula dan hanya berharap perusahaannya maju tanpa memandang faktor krusial dalam investasi saham ini. Hal ini berdampak negative mulai dari uangnya akan menurun hingga berpengaruh dengan kesehatan mental sebagai investor. Uang yang diinvestasikan untuk membeli saham bisa menurun seiring dengan menurunnya harga saham. Jika saham yang kita punya dijual dengan harga yang lebih rendah daripada saat kita beli maka ini akan merugikan kita. Selain itu, kesehatan mental para investor yang kaget karena ekspektasi dari investasinya tidak terwujud menyebabkan keenganan investasi saham dikemudian hari.

Hal ini mengindikasikan perlunya suatu kegiatan dalam memahami kondisi pasar bursa dan bagaimana menganalisis yang tepat bagi suatu saham tertentu. Adanya kegiatan ini diharapkan dapat membantu para investor muda dalam mendalami cara mendapatkan keuntungan dari berinvestasi saham (Tobing, 2021).

II. SOLUSI PERMASALAHAN

Dari permasalahan yang ada dalam latar belakang pada bab 1 diatas dapat disimpulkan solusi permasalahan sebagai berikut

1. Dibutuhkan seminar mengenai bagaimana cara memulai investasi melalui platform digital. Dalam Seminar ini kita akan menggunakan aplikasi ajaib investasi dari sekuritas Ajaib (Sitorus, 2021). aplikasi ini dapat didownload secara bebas dalam Play Store maupun App Store. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang dapat menjual dan membeli saham pada saat pasar bursa efek dibuka. Selain itu, kemudahan UI dan UX juga berpengaruh dalam pemilihan sekuritas ini (Mahafani, et.al, 2021).
2. Selain itu dalam seminar akan dipelajari bagaimana menghitung valuasi perusahaan. Valuasi ini sangat perlu untuk menghitung apakah perusahaan ini akan berkembang tidak di masa yang akan datang dan dibandingkan dengan harga saham saat ini apakah harganya overvalue atau undervalue. Selain itu, kita akan

mempelajari bagaimana membentuk suatu pola dalam analisis teknikal agar dapat memprediksi harga saham di masa yang akan datang.

III. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan Pengabdian melalui 2 tahapan yaitu :

1. Menambah informasi mengenai Investasi. Penambahan informasi mengenai investasi dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya dengan mengikuti edukasi dari ternak uang dan mencoba berinvestasi dengan Sekuritas Ajaib.
2. Membuat Seminar mengenai belajar mencari keuntungan melalui investasi saham. Tahapan kedua dalam pengabdian ini adalah seminar belajar mencari keuntungan melalui investasi saham. Seminar ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai literasi saham yang komprehensif dan dapat dimengerti oleh setiap lapisan masyarakat. Target dari audiensi dalam seminar literasi keuangan ini adalah para mahasiswa, masyarakat generasi muda dan menengah, dan para masyarakat umum pelaku usaha atau UMKM. Seminar ini akan diselenggarakan secara online melalui media Zoom. Dengan adanya seminar ini diharapkan para audiens dapat memahami bagaimana memilih dan membeli saham agar mendapatkan keuntungan.

IV. PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan Strategi Mencari Keuntungan Saham Sebagai Investasi Digital Masa Kini dilaksanakan pada hari Rabu, 15 Juni 2022 dengan metode *conference online* dengan memanfaatkan media Zoom.

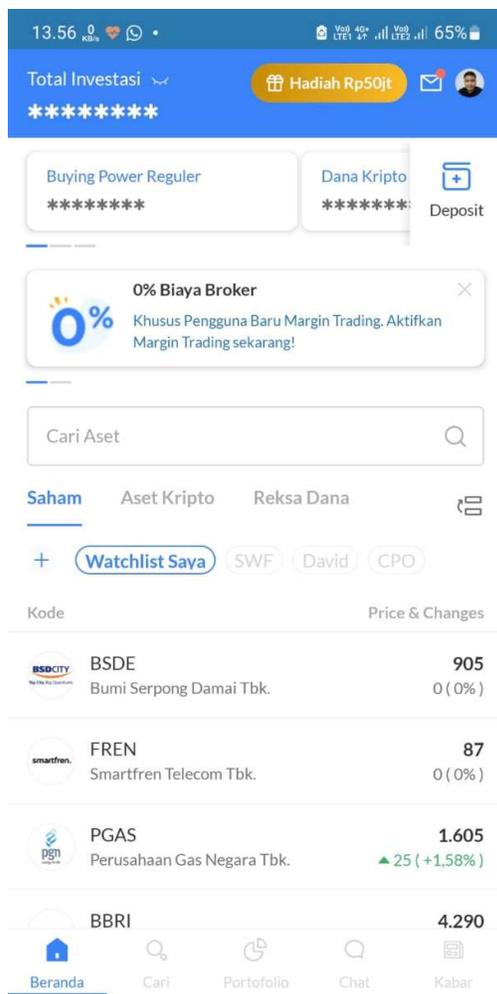
Kegiatan ini dihadiri oleh sekitar 30 orang peserta yang berasal dari kalangan orang bergenerasi muda, millennial, hingga yang sudah berusia 40 tahun ke atas. Peserta dari kegiatan ini berasal dari beberapa provinsi yang ada di Indonesia antara lain : DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Daerah Istimewa Yogyakarta, dan Kalimantan Timur.

Materi yang diberikan secara garis besar adalah sebagai berikut :

1. Pemilihan Sekuritas

Pemilihan sekuritas akan menentukan aplikasi dan cara kita untuk bertransaksi jual beli saham sebagai investasi digital kita. Dalam memilih sekuritas, untuk investor pemula dan masih belajar, kita perlu sekuritas yang simple dan tidak menyusahkan dari sisi penggunaannya.

Sekuritas yang kita pakai dalam memberikan pemahaman untuk investor pemula ini adalah Ajaib. Ajaib merupakan sekuritas dari PT Ajaib Teknologi Indonesia. Pemilihan sekuritas ajaib sebenarnya sangatlah tepat karena aplikasi yang digunakan untuk bertransaksi saham tersedia dalam Google Play, App Store, sekaligus ada websitenya. kemudahan bertransaksi dalam ajaib yang tentunya sudah kami alami dan pelajari sebelumnya mendapatkan nilai yang tinggi dari kami sebagai pengguna oleh maka itu di kesempatan kali ini kami sebagai mentor atau pembicara dalam kegiatan pengabdian ini merekomendasikan sekuritas ajaib untuk digunakan dalam bertransaksi dan mempelajari jual beli saham di pasar modal. Antarmuka tampilan aplikasi Ajaib dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini



Gambar 1. Antarmuka Aplikasi Ajaib

Pada gambar 1 tersebut dapat kita lihat bahwa beranda aplikasi ajaib menampilkan total investasi pada bagian atas. Pada bagian tengah hingga bagian bawah terdapat informasi berupa kode dari saham dan harga serta perubahan pada hari itu. tentunya ini sangat membantu bagi para investor pemula untuk mengetahui nilai dari saham yang akan dibeli. kita pun bisa membuat watchlist di aplikasi tersebut untuk melihat saham yang kita pantau apa saja dan perubahan pada hari itu berapa dan sekarang berapa harganya. pada bagian bawah aplikasi tersebut terdapat navigasi ke pencarian saham, aset kripto, atau reksadana. Dan pada bagian tengah dalam kolom navigasi menu tersebut ada yang namanya portofolio. Menu portofolio ini digunakan seberapa nilai investasi kita sekarang.

Dari informasi diatas dapat kita simpulkan bahwa aplikasi ajaib ini dapat mudah digunakan oleh investor pemula dalam mencoba transaksi jual beli saham.

2. Pembukaan RDN

RDN adalah Rekening Dana Nasabah yang digunakan untuk menjadi rekening penampungan dana dalam jual beli saham (Karisma, 2022). RDN ini sendiri tergantung dari Bank Kustodian atau rekanan dari sekuritas dimana setiap sekuritas punya koneksi ke Bank tertentu dalam membangun RDN (Deza, 2022).

Aplikasi ajaib ini bekerjasama dengan bank BCA untuk menerbitkan RDN. RDN dari Bank BCA sangat mudah dibuat jika kita sudah mempunyai rekening BCA sebelumnya. RDN ini sifatnya sama seperti rekening namun akan digunakan untuk jual beli saham. Saldo rekening kita di rekening BCA yang konvensional wajib di transfer terlebih dahulu ke rekening RDN BCA sebelum digunakan untuk bertransaksi jual beli saham di ajaib. setiap pengguna dari aplikasi Ajaib Ini wajib mempunyai RDN untuk menjadi rekening yang akan digunakan untuk menjual atau membeli saham. Rekening RDN dan rekening konvensional di Bank BCA sebenarnya secara nomor tidak mempunyai perbedaan dan dengan menetapkan 10 digit untuk nomor rekeningnya namun untuk bertransaksi Mencairkan dana dari penjualan saham ke rekening yang biasa maka kita bisa menarik rekening RDN dan transfer ke rekening BCA kita yang biasa.

Dalam penarikan saldo RDN umumnya perlu diperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

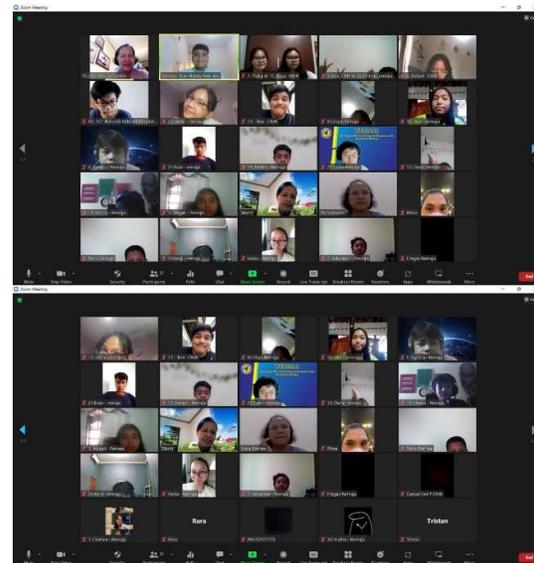
1. Penarikan saldo RDN dapat dilakukan setelah 1 hari kerja dari RDN tersebut dibentuk.
2. Ada jam maintenance yaitu jam 11 malam Hingga jam 2 pagi di mana kita tidak bisa menarik saldo RDN.
3. Kita harus tahu yang namanya waktu pencairan yaitu T+2 artinya Saldo RDN dapat ditarik ke Rekening BCA biasa dalam 2 hari kerja setelah transaksi dilakukan.

3. Pemilihan Saham

Pemilihan saham atau yang dikenal sebagai Screening saham merupakan suatu metode buat melaksanakan filter saham bersumber pada kriteria yang cocok dengan kemauan kita (Fauzia, 2019). Sebab buat melaksanakan pengecekan secara mendetail buat seluruh industri itu memerlukan waktu yang banyak. Sehingga kita butuh melaksanakan screening saham supaya mengirit waktu. Buat melaksanakan screening saham kita perlu memakai aplikasi. Umumnya aplikasi saham dari industri sekuritas kamu mempunyai fitur buat melaksanakan screening saham. Aplikasi screening saham sebenarnya bisa dipakai untuk membantu para investor pemula dalam menentukan saham apa yang mau dibeli (Elsita, 2019).

Dalam berinvestasi di saham kita harus tahu profile investor kita masing-masing. Profile investor ini tergantung dengan investor masing-masing (Herdinanta, 2022). Ada yang mempunyai waktu dan mau belajar mengenal saham lebih lanjut atau hanya mau berinvestasi dengan konsisten setiap bulannya dan lebih memprioritaskan pekerjaan utamanya. Profile investor ini sangat berpengaruh dengan saham apa yang akan dibeli. Kesalahan memilih saham dapat berdampak sangat signifikan terhadap investasi kedepannya. Jadi profile investor itu merupakan hal yang pertama harus diketahui dari investasi saham ini.

Kegiatan Strategi Mencari Keuntungan Saham Sebagai Investasi Digital Masa Kini diselenggarakan secara online dengan tangkapan layar dengan gambar 2 berikut ini :



Gambar 2. Bukti Screenshoot kegiatan

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari kegiatan Strategi Mencari Keuntungan Saham Sebagai Investasi Digital Masa Kini adalah sebagai berikut :

1. Masyarakat muda dan milenial semakin mempunyai pemahaman bahwa investasi merupakan suatu hal yang wajib dipunyai untuk masa depannya.
2. Instrumen investasi berupa saham adalah investasi yang mampu mendatangkan return yang tinggi sekaligus mempunyai resiko investasi yang besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Deza, A. (2022). Perbandingan Kinerja Reksadanasaham Konvensional Dengan Reksadana Saham Syariah (Studi Pada Perusahaan Yang Terdaftar di OJK Periode 2014-2018) (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Elsita Mayaranti Radja, E. M. R. (2019). Pengaruh Persepsi Mahasiswa Tentang Investasi Terhadap Minat Berinvestasi Saham Di Pasar Modal Syariah (Studi Kasus pada Mahasiswa Angkatan 2015 Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam IAIN Manado) (Doctoral dissertation, IAIN MANADO).

- Fauzia, S. (2019). Pengaruh Faktor Fundamental Dan Teknikal Terhadap Harga Saham (Studi Empiris pada Saham Syariah Jakarta Islamic Index Tahun 2015-2017) (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Herdinata, C. (2022). Upaya Peningkatan Kemampuan Investasi Bagi Tenaga Kerja Indonesia. *Budimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2).
- Karisma, B. (2022). Pengalihan Administrasi Rekening Efek Dalam Rangka Pengembalian Izin Usaha 'Perusahaan Efek'. *Legal Standing: Jurnal Ilmu Hukum*, 6(2), 147-157.
- Mahafani, D. F., Puspa, D. M., Khasanah, N., Wulandari, S., & Andriani, V. (2021). Analisis Perilaku Generasi Milenial Dalam Pengambilan Keputusan Investasi Saham Di Masa Pandemi Covid-19. *Academica: Journal of Multidisciplinary Studies*, 5(1), 121-140.
- Rahmiyanti, Dhanica Dwi. Prediksi Financial Literacy, Overconfidence, Pendapatan dan Risk Tolerance terhadap Keputusan Investasi Masyarakat di Gresik, Lamongan dan Surabaya. *Diss. STIE Perbanas Surabaya*, 2021.
- Rombe, Yusuf. "Strategi Meningkatkan Kualitas Layanan Melalui Digitalisasi Jasa Perbankan Di PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Pusat Jakarta Pusat." *Jurnal Ekonomika* 4.2 (2020): 34-44.
- Sitorus, R. R. (2021). Pengaruh Pembatasan Aktivitas Ekonomi dan Perkembangan Investasi E-Commerce terhadap Minat Berinvestasi yang Dimoderasi oleh Tax Incentives di Era Covid 19. *Media Akuntansi Perpajakan*, 6(1), 20-30.
- Tobing, Suzanna Josephine L., et al. "Simulasi Saham dalam "Yuk Nabung Saham" kepada Masyarakat Melalui Webinar Online." *IKRA-ITH ABDIMAS 4.2* (2021): 143-147.
- ..

Pelatihan Pembuatan Filter Augmented Reality Menggunakan SPARKAR

Budi Arifitama
Prodi Teknik Informatika, Universitas Trilogi
Jl.TMP Kalibata No.1 , Jakarta
budiarif@trilogi.ac.id

Ade Syahputra
Prodi Teknik Informatika, Universitas Trilogi
Jl.TMP Kalibata No.1 , Jakarta
adesyahputra@trilogi.ac.id

Ketut Bayu Yogha Bintoro
Prodi Teknik Informatika, Universitas Trilogi
Jl.TMP Kalibata No.1 , Jakarta
ketutbayu@trilogi.ac.id

Penulis Korespondensi : Budi Arifitama

Abstrak—Augmented reality dalam pengembangan kurikulum di sekolah memberikan terobosan yang baik dari sisi keterbaharuan bahan pengajaran dari sekolah. Namun dengan barunya teknologi tersebut maka untuk mempercepat proses transfer knowledge kepada siswa di SMK Cybermedia Jakarta, maka dibutuhkan suatu pelatihan mengenai pengenalan dan pembuatan augmented reality sederhana bagi para siswa SMK Cybermedia. Kondisi dari para siswa SMK Cybermedia saat ini memiliki 3 jurusan yaitu TJK, Multimedia dan Otomatisasi Perkantoran, dimana spesifikasi perangkat komputer yang dimiliki di laboratorium komputer sudah cukup baik untuk dapat mengembangkan augmented reality, sehingga pelaksanaan pelatihan ini akan dapat dilaksanakan dengan baik. Permasalahan yang dihadapi oleh siswa adalah Masih rendahnya pengetahuan mengenai teknologi augmented reality. Solusi yang diberikan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melakukan pelatihan aplikasi pembuatan augmented reality menggunakan SparkAR. Hasil dari pelatihan ini adalah siswa dapat membuat augmented reality sederhana dengan memanfaatkan SparkAR.

Kata Kunci— pelatihan augmented reality; augmented reality; SparkAR

Abstract— Augmented reality for learning in a school environment provides a major breakthrough in terms of the renewability of teaching materials from schools. However, with the new technology, to speed up the process of transferring knowledge to students at Cybermedia Vocational School Jakarta, a training is needed on the introduction and manufacture of simple augmented reality for Cybermedia Vocational High School students. The condition of the Cybermedia Vocational School students currently has 3 majors, namely TJK, Multimedia and Office Automation, where the specifications of the computer equipment owned in the computer laboratory is enough to be able to develop augmented reality, the implementation of this training can be carried out properly. The problem faced by students is the lack of knowledge about augmented reality technology. The solution given to overcome these problems is to conduct training



on augmented reality applications using SparkAR. The result of this training is that students can create simple augmented reality using SparkAR.

Keywords— Aaugmented reality training; augmented reality; SparkAR

I. PENDAHULUAN

Pengetahuan dan keterampilan dalam penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi sebuah kebutuhan yang harus dimiliki oleh setiap orang saat ini. Hampir semua lini bidang pekerjaan telah terintegrasi dengan penggunaan teknologi. Menurut Kementerian Komunikasi dan Informasi (KOMINFO), menunjukkan bahwa lebih dari 80% penduduk Indonesia merupakan pengguna aktif perangkat gawai digital, yang mengakibatkan keharusan bagi masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan di bidang teknologi sebagai upaya penyelesaian permasalahan sehari-hari. Sebagai upaya agar siswa di Indonesia tetap update dalam perkembangan teknologi maka Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan memasukan teknologi augmented reality sebagai bagian kurikulum yang harus dipelajari oleh para siswa. Augmented reality merupakan salah satu terobosan di bidang teknologi yang mampu membuat ilusi seolah-olah sebuah benda virtual dapat berada diantara kita untuk dapat berinteraksi (Kristian, Fitri, & Gunaryati, 2020), (Putri, Syahputra, & Permana, 2020). Mitra pada program ini adalah sekolah SMK Cybermedia yang berlokasi di Jl.Duren Tiga no 12, berjarak sekitar 1 Km dari Universitas Trilogi, menjadikan lokasi mitra sangat strategis. Sebagai sasaran dari program ini adalah siswa dari SMK Cybermedia untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan di bidang augmented reality.

SMK Cybermedia berdiri sejak tahun 2007, SMK Cyber Media telah meluluskan lebih dari 10.000 siswa dan lulusannya telah diterima di berbagai perusahaan. Oleh karena itu sekolah ini memiliki Akreditasi "A". SMK Cyber Media Jakarta menyediakan berbagai fasilitas penunjang pendidikan bagi anak didiknya. Terdapat guru-guru dengan kualitas terbaik yang kompeten dibidangnya, kegiatan penunjang pembelajaran seperti ekstrakurikuler (eskul), organisasi siswa, komunitas belajar, tim olahraga, dan perpustakaan sehingga siswa dapat belajar secara maksimal. Proses belajar dibuat menyenangkan bagi murid dan guru. Menjadi lembaga Pendidikan kejuruan yang mampu menghasilkan tenaga terampil sesuai standar global. Fokus pada kualitas, kurikulum, dan pembelajaran yang berbasis kompetensi. Mengembangkan profesionalisme dengan penguasaan bahasa asing dan disiplin tinggi. Menjawab tuntutan perusahaan akan tenaga trampil pada tingkat teknis operasional. SMK

Cyber Media Jakarta adalah sekolah kejuruan yang berbasis pada teknologi informasi dengan memiliki 3 (tiga) kompetensi unggulan yaitu, Teknik Komputer & Jaringan, Otomatisasi & Tata Kelola Perkantoran, Multimedia.

Solusi dari permasalahan pada sekolah SMK Cybermedia berdasarkan yang telah diuraikan di pendahuluan adalah memberikan kegiatan pendampingan dan pelatihan kepada siswa SMK Cybermedia dalam membuat augmented reality sederhana menggunakan Spark AR (Hidayatullah, Nurhayati, & Prasetijo, 2022). Kegiatan pendampingan dilaksanakan mulai dari awal program dimulai, selama program dilaksanakan dan akhir dari program kegiatan, total pelaksanaan program selama 3 bulan lamanya. Tujuan dari kegiatan pendampingan adalah untuk memantau dan menjaga agar rencana aktivitas yang telah direncanakan berjalan sesuai dengan perencanaan, beberapa program dengan cara pendampingan menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan kinerja dan pengetahuan dari masyarakat seperti program pendampingan pengolahan komoditas dengan cara memberi pengetahuan pemasaran online berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat dan pemasaran dari komoditi tersebut (Kartika, Hendarmin, & Pebrianti, 2018), (Widyasanti, 2017), kemudian program pemberdayaan dengan memberikan pelatihan literasi digital bagi tenaga perpustakaan dan guru di wilayah Jakarta pusat juga menjadi contoh pelaksanaan program pemberdayaan yang dapat dilakukan dalam upaya meningkatkan pengetahuan dan kinerja masyarakat (Trunfio & Campana, 2020), (Yuniarto, Helmiawan, & Firmansyah, 2018). Pada program pendampingan yang dilakukan pada program hibah pengabdian salah satu kegiatan pertama yang akan dilaksanakan adalah program pelatihan pengenalan augmented reality (Boonbrahm, Boonbrahm, & Kaewrat, 2020), (Phan & Choo, 2010), (Mega, 2018), dengan menggunakan Adobe Spark AR. Di akhir pelatihan akan dilaksanakan pengumpulan project yang telah dilakukan oleh para peserta. Kegiatan pelatihan diharapkan dapat menjawab salah satu permasalahan di lokasi mitra.



Tabel 1. Materi Pelatihan

Solusi	Keluaran
Pengenalan Materi Augmented Reality	<ul style="list-style-type: none"> Pemahaman mengenai materi augmented reality
Pelatihan aplikasi Spark AR	<ul style="list-style-type: none"> Mampu membuat filter sederhana dengan menggunakan augmented reality

Tabel 2. Jadwal Kegiatan Pelatihan

Bulan Oktober 2021	
1.	Webinar Pengenalan Augmented Reality
	<ul style="list-style-type: none"> Pengantar Augmented Reality Manfaat Augmented reality Augmented reality di industri 5.0 Metode Marker di Augmented Reality Showcase AR Project
2.	Pelatihan Membuat Filter IG Berbasis AR dengan SparkAR
	<ul style="list-style-type: none"> Intro Spark AR Instalasi SparkAR User Interface SparkAR Pengenalan Template SparkAR Pengenalan Particle Project Sederhana SparkAR Publikasi SparkAR

II. METODE PELAKSANAAN

Program pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat ini, dilaksanakan dengan mitra sekolah SMK Cybermedia yang berlokasi di Jl. Duren Tiga Raya No.12, RT.8/RW.1, Duren Tiga, Kec. Pancoran, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan cara memberikan pelatihan di bidang Augmented Reality dengan cara Webinar kepada siswa SMK. Program pengabdian ini dilaksanakan dalam 3 tahap, yaitu tahap awal, tahap menengah dan tahapan akhir, dimana selama berlangsungnya program pengabdian. Tiap tahapan pelaksanaan program dapat dapat diuraikan lebih lanjut sebagai berikut :

2.1 Tahapan Awal

Tahapan awal dari pelaksanaan kegiatan ini adalah melakukan pertemuan koordinasi dengan PIC di Sekolah SMK Cybermedia di bulan April Oktober 2021 untuk melakukan review dari perencanaan pelaksanaan kegiatan program pengabdian, melakukan sosialisasi dari kegiatan pelatihan yang akan dilaksanakan di lokasi mitra, penyesuaian penjadwalan waktu pelatihan. Hal ini perlu dilakukan untuk memastikan program ini dapat terlaksana sesuai rencana dan memberikan gambaran secara umum kepada peserta pelatihan mengenai manfaat dari mengikuti program pengabdian.

2.2 Tahap Menengah

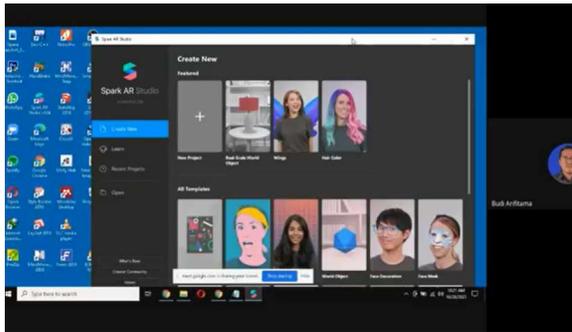
Tahapan selanjutnya dari Program Pengabdian adalah merupakan tahapan inti dari program kemitraan dimana pelatihan akan dilaksanakan selama 1 bulan lamanya yaitu pada bulan Nopember 2021 dengan materi berupa:

2.3 Tahapan Akhir

Tahapan Akhir pada program pengabdian ini adalah sebagai tindak lanjut evaluasi dari pelaksanaan pelatihan kepada peserta pelatihan untuk melihat tingkat penyerapan pengetahuan dari hasil pemberian pelatihan yaitu pengumpulan project AR di bulan Desember 2021 awal

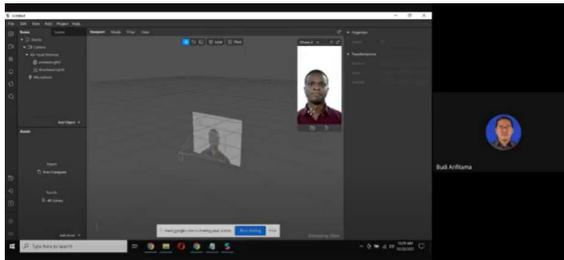
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pelatihan augmented reality dilaksanakan dengan menggunakan media online. Berikut pada gambar 1. Merupakan rangkaian gambardari pelaksanaan kegiatan pelatihan



Gambar 1. Pelatihan AR dengan Menggunakan Zoom

Gambar 1 merupakan tampilan awal dari aplikasi SparkAR, dimana pada tampilan awal ini memberikan pilihan tentang project AR yang akan dibangun, apakah menggunakan project yang sifatnya dari awal atau menggunakan template AR.



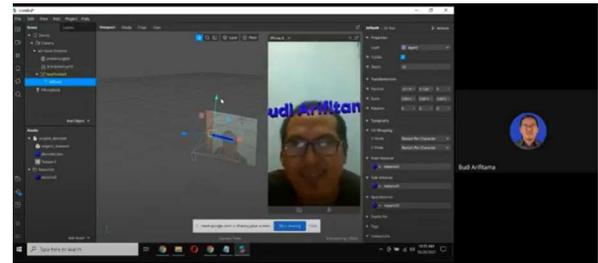
Gambar 2. Tampilan Utama Worksheet AR

Gambar 2 merupakan gambar penjelasan mengenai User Interface dari aplikasi AR. Aktivitas ini dilakukan untuk memperkenalkan kepada peserta pelatihan mengenai komponen-komponen dan tool yang dapat digunakan di aplikasi SparkAR.



Gambar 3. Membangun Objek 3D

Gambar 3 merupakan kegiatan pelatihan membangun objek 3 dimensi berupa objek permata, dimana aset objek tersebut dimasukan kedalam kamera spartphone untuk ditampilkan.



Gambar 4. Memasukan Teks AR

Gambar 4 merupakan pelatihan menampilkan objek teks 3dimensi kepada aplikasi augmented reality.



Gambar 5. Menampilkan Facemask

Gambar 5 merupakan kegiatan pelatihan dengan menggunakan facemask dimana objek 2 dimensi dapat dikenakan kepada kepala dan muka dari user

IV. KESIMPULAN

Hasil dari pelatihan ini adalah siswa dapat membuat augmented reality sederhana dengan memanfaatkan SparkAR dengan menggunakan fitur teks, objek 3d dan menggunakan facetracking

DAFTAR PUSTAKA

- Boonbrahm, S., Boonbrahm, P., & Kaewrat, C. (2020). The use of marker-based augmented reality in space measurement. *Procedia Manufacturing*. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.02.081>
- Hidayatullah, M. I. S., Nurhayati, O. D., & Prasetijo, A. B. (2022). Perancangan Game Edukatif Anti Narkoba Berbasis Augmented Reality (AR) Menggunakan Spark AR dengan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). *Jurnal Ilmu Teknik Dan Komputer*. <https://doi.org/10.22441/jitkom.v6i1.005>
- Kartika, M., Hendarmin, H., & Pebrianti, W. (2018). Pelatihan Dan Pendampingan Pengolahan

- Komoditi Kelapa. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*.
<https://doi.org/10.30595/jppm.v2i1.1706>
- Kristian, M., Fitri, I., & Gunaryati, A. (2020). Implementation of Augmented Reality for Introduction To Android Based Mammalian Animals Using The Marker Based Tracking Method. *JISA(Jurnal Informatika Dan Sains)*, 3(1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.31326/jisa.v3i1.623>
- Mega, F. K. (2018). Aplikasi Augmented Reality Berbasis Vuforia dan Unity Pada Pemasaran Mobil. *JISA(Jurnal Informatika Dan Sains)*.
<https://doi.org/10.31326/jisa.v1i2.502>
- Phan, V. T., & Choo, S. Y. (2010). Interior Design in Augmented Reality Environment. *International Journal of Computer Applications*, 5(5), 16–21.
<https://doi.org/10.5120/912-1290>
- Putri, G. V. G., Syahputra, A., & Permana, S. D. H. (2020). The Implementation of Augmented Reality Hairstyles at Beauty Salons Using the Viola-Jones Method (Case Study: Eka Salon). *JISA(Jurnal Informatika Dan Sains)*, 3(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.31326/jisa.v3i2.847>
- Trunfio, M., & Campana, S. (2020). A visitors' experience model for mixed reality in the museum. *Current Issues in Tourism*.
<https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1586847>
- Widyasanti, A. (2017). Upaya Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Pembuatan Produk Sabun Berbasis Komoditas Lokal di Desa Sindanglaya dan Desa MekarWangi Kecamatan Sukamantri Kabupaten Ciamis. *Dharmakarya*.
<https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v5i1.8869>
- Yuniarto, D., Helmiawan, M. A., & Firmansyah, E. (2018). Technology Acceptance in Augmented Reality. *Jurnal Online Informatika*.
<https://doi.org/10.15575/join.v3i1.158>



Pelatihan Dasar Kompetensi *Internet of Things* Untuk Siswa SMK Pembangunan Jaya

Yaddarabullah
Program Studi Teknik Informatika, Universitas
Trilogi
Jl.TMP Kalibata no. 1 Kampus Trilogi
yaddarabullah@trilogi.ac.id

Erneza Dewi Krishnasari
Program Studi Desain Komunikasi Visual,
Universitas Trilogi
Jl.TMP Kalibata no. 1 Kampus Trilogi
ernezadewi@trilogi.ac.id

Gatot Tri Pranoto
Program Studi Teknik Informatika, Universitas
Pelita Bangsa
Jl. Inspeksi Kalimalang No.9, Cibatu, Cikarang
Sel., Kabupaten Bekasi
gatot.pranoto@pelitabangsa.ac.id

Abstrak – Merdeka belajar kampus merdeka (MBKM) merupakan salah satu dari program yang digagas oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) Republik Indonesia melalui Permen No. 3 tahun 2020. Salah satu indikator kinerja didalam program MBKM adalah melaksanakan pengajaran di sekolah. Program ini ditujukan untuk berbagi pengetahuan dan teknologi kepada para siswa dan atau guru di sekolah. Sehingga literasi disekolah dapat meningkat. Program Studi Teknik Informatika mengadakan pelatihan mengenai dasar kompetensi *internet of things* kepada siswa-siswi SMK Pembangunan Jaya. Pelatihan ini dilaksanakan dalam 1 minggu dengan melibatkan dosen dan mahasiswa sebagai instruktur. Dalam pelatihan ini, peserta diajarkan mengenai teknologi *internet of things* dan diberikan studi kasus. Hasil dari pelatihan ini membuat para siswa-siswi di SMK Pembangunan Jaya mendapatkan pembaharuan ilmu dan teknologi dibidang industri 4.0 dan sebagai bekal untuk berkarir.

Kata kunci: Internet of Things, Sekolah Menengah Kejuruan, Kompetensi IT

I. PENDAHULUAN

Industri 4.0 merupakan industri yang didalamnya terdapat berbagai penerapan teknologi masa kini, diantaranya terdapat *internet of things* (IoT), *augmented reality* (AR), dan *artificial intelligent* (AI). *Internet of Things* (IoT) merupakan salah satu dari teknologi industri 4.0 yang sedang berkembang. Berbagai sektor telah menggunakan *internet of things*, diantaranya yaitu, pemantauan suhu ruangan, pengaturan otomatis dalam menggunakan lampu, pemantauan penggunaan

daya listrik, dan lain-lain. Teknologi *internet of things* ini telah mulai dimasukkan kedalam kurikulum pendidikan tinggi dengan dijadikan sebagai materi pada beberapa mata kuliah. Mahasiswa mulai mendapatkan pengetahuan tambahan dan memiliki pengalaman dalam pengembangan teknologi *internet of things*. Kebijakan mengenai kegiatan kampus merdeka telah menggerakkan dosen bersama mahasiswa untuk mengenalkan teknologi *internet of things* kepada masyarakat, salah satunya adalah siswa-siswi dari sekolah menengah kejuruan (SMK).



Dalam kurikulum SMK belum memasukkan teknologi *internet of things* sebagai salah satu materi yang diajarkan. Sedangkan kebutuhan industri terhadap sumber daya manusia yang memahami teknologi *internet of things* terus meningkat setiap tahun. Berdasarkan kondisi ini maka Program Studi Teknik Informatika mengadakan pelatihan dasar kompetensi bidang *internet of thing* kepada siswa-siswi di salah satu SMK di Jakarta, yaitu SMK Pembangunan Jaya. Metode pelatihan yang digunakan yaitu *collaborative learning*. Dengan metode ini mahasiswa dan siswa-siswi SMK Pembangunan Jaya berkolaborasi dalam menyelesaikan suatu studi kasus. Hasil dari pelatihan ini adalah siswa-siswi SMK Pembangunan Jaya dapat menghasilkan 1 prototipe produk yang menggunakan teknologi *internet of things*. Pelatihan yang diberikan ini merupakan bagian dari pengembangan pendidikan berbasis teknososiopreneur (Yaddarabullah, 2019).

II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan pelatihan dilakukan dalam beberapa tahap diantaranya sebagai berikut.

1. Persiapan Bahan dan Materi Pelatihan

Pada tahapan pertama ini, dosen dan mahasiswa melakukan pengadaan komponen yang akan digunakan dalam pelatihan. Adapun komponen yang akan dibeli antara lain Wemos D1 mini, Breadboard, kabel jumper, sensor suhu DHT-11, dan kabel data mini USB. Selain itu juga dipersiapkan materi pelatihan dalam format file presentasi (.ppt) dan video (.mp4). Layanan aplikasi Thingspeak digunakan untuk memvisualisasi data yang terbaca dari sensor melalui platform web. Pada tahapan ini, dosen memberikan pelatihan kepada mahasiswa dalam bentuk *training of trainer* (ToT). Selanjutnya mahasiswa

membuat simulasi dari studi kasus yang akan dibahas pada saat pelatihan. Hal ini dilakukan untuk mempersiapkan mahasiswa menjadi instruktur yang baik pada pelatihan di SMK Pembangunan Jaya.

2. Pembuatan Jadwal Pelaksanaan Pelatihan

Pada tahapan kedua, Program Studi Teknik Informatika menghubungi perwakilan dari SMK Pembangunan Jaya untuk menyepakati tanggal dan waktu pelaksanaan pelatihan. Persiapan yang dilakukan pada tahap ini antara lain, mengatur jumlah siswa-siswi yang akan ikut pelatihan, mengatur jumlah penggunaan ruangan dan kapasitas komputer. Dalam tahapan ini juga dilakukan gladi resik pada beberapa hari sebelum pelaksanaan pelatihan. Hal ini dilakukan untuk memastikan kelancaran pada saat pelatihan.

3. Pelaksanaan Pelatihan

Pada tahap ketiga, pelatihan dilaksanakan dengan membagi kedalam 10 kelas. Setiap kelas diisi oleh 4 instruktur. Pelatihan dilakukan selama 1 minggu dengan menggunakan protokol kesehatan, yaitu pembatasan jumlah orang dalam kelas, penggunaan masker dan cuci tangan. Pelaksanaan pelatihan juga dilakukan pada jam diluar kelas, sehingga tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar.

4. Dokumentasi dan Pelaporan Hasil Pelatihan

Pada tahap keempat, pendokumentasian dan penyusunan laporan hasil pelatihan dilakukan sebagai bentuk pertanggung jawaban dari pelaksanaan pelatihan. Dokumentasi dilakukan secara daring



dan luring yaitu dengan dipublikasi ke sosial media. Dalam tahapan ini juga dilakukan penyusunan artikel ilmiah untuk diterbitkan kedalam jurnal.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pelatihan dasar kompetensi bidang *internet of things* untuk siswa-siswi SMK Pembangunan Jaya mendapatkan respon yang baik. Hal ini didasari dari rasa keingintahuan siswa-siswi sangat tinggi, dan jumlah peserta yang hadir cukup banyak. Berikut ini adalah foto-foto dokumentasi pada saat sosialisasi dan pembukaan pelatihan.



Gambar 1. Sosialisasi Kepada Guru dan Siswa SMK Pembangunan Jaya

Gambar 2. Pembukaan Acara Pelatihan di SMK Pembangunan Jaya

Berikut ini adalah foto-foto pada saat pelaksanaan pelatihan.



Gambar 3. Pelatihan IoT Bagian Pertama

Gambar 4. Pelatihan IoT Bagian Kedua

Berdasarkan hasil dari pelatihan *internet of things* di SMK Pembangunan Jaya menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa-siswi dan menjadi bekal untuk berkarir pada masa depan.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan pelatihan *internet of things* di SMK Pembangunan Jaya antara lain menjadikan hubungan antara pendidikan tinggi dengan menengah dapat berkolaborasi dalam pengembangan pengetahuan. Kegiatan ini merupakan implementasi dari program kampus merdeka yang digagas oleh Kemendikbud Ristekdikti. Adapun saran dan peningkatan dalam program pelatihan ini antara lain peningkatan akses dukungan pendanaan agar variasi dari pengetahuan yang disampaikan ke sekolah menjadi lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

Farkas, D. dan Orosz, G. 2015. Ego-Resiliency Reloaded: A Three-Component Model of General Resiliency. PLoS ONE. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0120883>.

- Kolb, A.Y. and Kolb, D.A. 2011. *Experiential Learning Theory: A Dynamic, Holistic Approach to Management Learning, Education and Development*. <https://www.researchgate.net/publication/267974468>.
- Ledesma, J. 2014. *Conceptual Frameworks and Research Models on Resilience in Leadership*. SAGE Open. <https://doi.org/10.1177/2158244014545464>.
- Nizam. 2020. *Panduan Merdeka Belajar Kampus Merdeka*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendikbud RI.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Perubahan Perguruan Tinggi Negeri Menjadi Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020. Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2020 Tentang Penerimaan Mahasiswa Baru Program Sarjana Pada Perguruan Tinggi Negeri.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2020 Tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta.
- Prahani, *et al.* 2020. The Concept of “Kampus Merdeka” in Accordance with Freire’s Critical Pedagogy. *Studies in Philosophy of Science and Education (SiPoSE)*. <https://www.researchgate.net/publication/341089491>.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta
- Stauffer, B. 2020. What Are 21st Century Skills?. *Applied Educational System*. https://www.aeseducation.com/blog/what-are-21st-century-skills.
- Wright, G.B. 2011. Student-Centered Learning in Higher Education. *International Journal of Teaching and Learning in*
- Yaddarabullah, Y. B. (2019). *Kegiatan Inkubasi Bisnis Mengebangan Technopreneurship Di Kalangan Mahasiswa Universitas Trilogi*. Qardhul Hasan: Media Pengabdian Kepada Masyarakat, 1-6.



Memulai Investasi Melalui Platform Investasi Digital

Silvester Dian Handy Permana
Universitas Trilogi
Jalan Kampus Trilogi No. 1,
Jakarta Selatan
handy@trilogi.ac.id

Ketut Bayu Yogha Bintoro
Universitas Trilogi
Jalan Kampus Trilogi No. 1,
Jakarta Selatan
ketutbayu@trilogi.ac.id

Ade Syahputra
Universitas Trilogi
Jalan Kampus Trilogi No. 1,
Jakarta Selatan
adesyahputra@trilogi.ac.id

Penulis Korespondensi : Silvester Dian Handy Permana

Abstrak— Pada zaman ini masyarakat harus mengenal investasi sebagai sarana untuk meningkatkan pendapatan dan aset untuk terciptanya kebebasan finansial. Menurut statistik yang dikeluarkan oleh KSEI, jumlah masyarakat Indonesia yang menjadi investor dalam Pasar Modal adalah 4,515,103 dari penduduk Indonesia 272.229.372 atau sekitar 1.65%. Nilai ini masih sangat rendah dibandingkan negara lainnya. Masyarakat dinilai masih belum mempunyai pengetahuan untuk berinvestasi. Maka dibutuhkan suatu seminar mengenai bagaimana memulai investasi melalui platform digital. Pada seminar ini kita akan menyajikan berbagai platform digital dimana masyarakat dapat memilih penempatan dananya dan memilih investasi yang sesuai dengan risikonya. Dari seminar ini diharapkan para masyarakat dapat memulai berinvestasi dan menjadi investor agar aset dan uangnya dapat naik dengan berinvestasi.

Kata Kunci—Investasi, Keuangan, Literasi Keuangan, Investasi Digital

Abstract— In this era, people must recognize investment as a means to increase income and assets to create financial freedom. According to statistics released by KSEI, the number of Indonesians who are investors in the Capital Market is 4,515,103, of the Indonesian population of 272,229,372, or around 1.65%. This value is still very low compared to other countries. The community is considered to still have not the knowledge to invest. So, we need a seminar on how to start investing through digital platforms. In this seminar, we will present various digital platforms where people can choose the placement of their funds and choose investments according to the risks. From this seminar, it is hoped that the public can start investing and become investors so that their assets and money can increase by investing.

Keywords— Investment, Finance, Financial Literacy, Digital Investment

I. PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia belum banyak yang mengerti dan mengenal cara investasi dengan platform digital. Padahal, lebih dari 80% penduduk Indonesia sudah mempunyai smartphone sebagai sarana telepon genggam yang dipunyainya.

Peningkatan literasi digital pada masyarakat Indonesia pastinya didorong dari masa pandemi COVID 19 ini. Hal ini menyebabkan banyak masyarakat Indonesia mulai belajar bagaimana caranya untuk menggunakan smartphone (Hanum, 2021).



Dari sisi perbankan, banyak Bank sekarang sudah menerapkan metode digital untuk membuka rekening sehingga proses dalam pembukaan rekening dalam bank sangatlah mudah. Bank digital sekarang sudah mulai bermunculan sehingga masyarakat semakin dimanjakan dengan adanya teknologi ini. Pembuatan rekening tidak serumit yang dibayangkan dan bisa menggunakan smartphone dalam pembuatan rekening (Rombe, 2020).

Hal ini pasti akan berpengaruh besar dalam mendukung iklim ekonomi digital berupa investasi yang dilakukan oleh masyarakat secara perorangan. Banyak orang yang sekarang sudah berlomba-lomba untuk mulai berinvestasi agar uangnya dapat berkembang. Namun hal ini belum dirasakan oleh sebagian besar masyarakat di Indonesia dan masyarakat Indonesia pun tidak begitu percaya dengan ada yang namanya investasi (Rahmiyanti, 2021).

Maka diperlukan suatu seminar yang dapat mengarahkan para masyarakat Indonesia terutama dalam generasi muda untuk mulai berinvestasi. Seminar ini akan menjelaskan tahapan atau langkah yang perlu dilakukan dalam memulai investasi secara digital (Tobing, 2021). Selain itu masyarakat juga harus tahu investasi apa saja yang akan dimiliki dan apa yang harus di-download oleh masyarakat dalam smartphone-nya.

Seminar yang dibutuhkan oleh para generasi muda adalah bagaimana mulai berinvestasi. Para generasi muda inginnya berinvestasi dengan cara yang gampang dan bisa dilihat progresnya setiap harinya menggunakan smartphone. Untungnya, pada zaman ini sudah mendukung dan banyak aplikasi yang dapat digunakan untuk berinvestasi tergantung dengan investasi jenis apa yang akan dipilih oleh masyarakat (Cermati.com, 2020). Oleh maka itu sasaran target dalam seminar ini adalah bagaimana cara orang untuk mulai berinvestasi secara digital sehingga mendapatkan return dan dapat membantu perekonomian Indonesia secara makro. Tujuan dari adanya Seminar ini adalah menyadarkan para generasi muda akan pentingnya investasi melalui platform digital dan mengajarkan bagaimana mulai berinvestasi dalam platform digital. Hal ini ini dimaksudkan agar Indonesia mempunyai pertumbuhan investor terutama dalam generasi muda.

II. SOLUSI PERMASALAHAN

Dari permasalahan yang ada dalam latar belakang pada bab 1 diatas dapat disimpulkan solusi permasalahan sebagai berikut

1. Dibutuhkan seminar mengenai bagaimana cara memulai investasi melalui platform digital. Dalam Seminar ini kita akan menggunakan tiga aplikasi yaitu Ajaib, Bibit, dan Bareksa. Ketiga aplikasi tersebut akan dijelaskan keunggulan di setiap aplikasinya.
2. Selain itu dalam seminar ini juga akan dilakukan praktik langsung bagaimana memulai investasi pertama dari platform digital. Dalam sesi kali ini kita akan memakai aplikasi Bibit dimana aplikasi tersebut dapat mengakomodir penggunaan digital wallet sehingga mudah digunakan.

III. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan Pengabdian melalui 2 tahapan yaitu :

1. Menambah informasi mengenai Investasi. Platform edukasi digital yang dapat dipakai untuk menambah pengetahuan mengenai investasi adalah ternak uang. Oleh maka itu, sebelum adanya kegiatan ini perlu belajar dari aplikasi edukasi ternak uang. Pembelajaran investasi melalui ternak uang ini memerlukan biaya berlangganan sebelum memulai belajar melalui aplikasi ini.
2. Membuat seminar mengenai Memulai Investasi Melalui Platform Investasi Digital. Selain Melalui aplikasi edukasi tersebut kita juga perlu belajar dari beberapa berita mengenai investasi, jurnal yang telah diterbitkan, dan dari pengalaman orang yang sudah berinvestasi sebelumnya. Setelah kita belajar melalui aplikasi edukasi ternak uang dan dari sumber lainnya, kita dapat menyelenggarakan seminar untuk mengajak para anak muda terutama generasi z dan generasi milenial untuk mengerti cara benar bagaimana memulai investasi sejak muda. Seminar ini akan diselenggarakan secara *online* dengan mengundang anak muda agar dapat mengerti pentingnya edukasi mengenai investasi.

IV. PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan Memulai Investasi Melalui Platform Investasi Digital ini telah dilakukan pada hari Selasa, 14 Juni 2022 dengan memanfaatkan konferensi daring yaitu Zoom. Aplikasi Zoom dipilih karena dapat dikontrol alur dan aktifitas pesertanya agar tertib dalam mengikuti acara seminar daring.

Kegiatan ini dihadiri oleh sekitar 30 orang peserta yang berasal dari kalangan orang bergenerasi muda, millennial, hingga yang sudah berusia 40 tahun ke atas. Peserta dari kegiatan ini mayoritas berasal dari

Jabodetabek dimana melibatkan peserta dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan.

Materi yang diberikan secara garis besar adalah sebagai berikut :

1. Personalisasi Investor

Masyarakat muda perlu mengetahui bahwa tidak ada investasi yang pasti dan aman. Semua instrumen investasi pasti mempunyai resiko tertentu untuk keberlangsungan investasi tersebut (Destina, 2022). Agar kita tidak salah langkah dalam berinvestasi maka kita perlu mengenal yang namanya profil investor terlebih dahulu. Profil investor ini berarti kita harus mengetahui kemampuan dari diri kita untuk berinvestasi. Ada yang bisa cara langsung maupun dengan cara cicilan. Misalnya kalau dengan cara langsung tersebut adalah orang yang sudah bekerja dan memiliki penghasilan perbulannya. Maka pada saat gaji orang tersebut dapat langsung menyisihkan sebagian uangnya untuk digunakan berinvestasi. Sedangkan untuk para pelajar yang memiliki uang saku misalnya per minggu atau setiap hari maka dapat melakukan investasi lebih sering dengan langsung menyisihkan uang tersebut ke dalam instrumen investasi. Begitu juga dengan pekerja lepas harian yang mungkin mendapatkan gaji per hari maka dapat disisihkan secara langsung untuk investasi (Rijal, 2015).

Selain kita mengetahui mengenai bagaimana cara seorang investor untuk berinvestasi, kita perlu mengetahui juga apa yang menjadi tujuan investasi bagi orang tersebut. Tujuan itu harus ada nilai nominalnya misalnya katakanlah 500 juta atau satu miliar rupiah maka kita mempunyai kurs dengan nominal tersebut. Jika kita sudah mempunyai tujuan investasi dan nominalnya pastinya kita harus mengetahui berapa lama waktu yang nantinya dibutuhkan untuk mencapai nominal tersebut. Waktu investasi dibagi menjadi 3 bagian yaitu jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang. Yang jangka pendek merupakan waktu investasi biasanya kurang dari 1 tahun dari tujuan penggunaan dana tersebut. Apabila kita mempunyai tujuan penggunaan dana dalam jangka waktu yang pendek maka tentunya kita menghindari diri dari investasi yang risikonya tinggi. Jangka menengah biasanya 3-5 tahun di mana jangka menengah ini ini mempunyai resiko yang moderat artinya tidak terlalu riskan tetapi tidak terlalu aman juga. Sedangkan jangka panjang merupakan investasi dengan jangka waktu lebih dari 5 tahun. Investasi ini tentunya mempunyai resiko yang sangat tinggi sehingga membutuhkan waktu 5

tahun agar kita bisa mengetahui nilai yang bertambah pesat. Hal ini dikarenakan investasi dengan resiko yang tinggi ini pastinya fluktuatif dimana ada kemungkinan investasi kita bernilai minus di suatu jangka waktu sehingga membutuhkan waktu 5 tahun paling tidak untuk investasi tersebut (Hamid, 2020).

2. Mengenal Aplikasi Investasi Reksadana

Sebagai investor pemula, kebiasaan gemar menabung saat kita masih kecil perlu dikembangkan menjadi kebiasaan berinvestasi (Kholida, 2018). Investasi yang mudah dan memiliki resiko yang rendah adalah reksadana. Reksadana dipilih karena uang yang kita setorkan akan diberikan kepada Manajer Investasi untuk dikelola dalam pengelolaan keuangan reksadana. Dalam memulai menabung di reksadana saat ini, kita hanya perlu sebatas *download* aplikasi yang ada di toko aplikasi. Setelah itu dapat registrasi, melengkapi data diri, dan memulai investasi.

Aplikasi Investasi Reksadana sendiri ada berbagai macam antara lain :

1. Bibit

Aplikasi Bibit ini merupakan aplikasi reksadana yang mudah digunakan untuk pemula. Di dalam aplikasi ini terdapat Robo atau rekomendasi investasi reksadana yang mana yang cocok untuk investor pemula. Aplikasi ini juga dicoba oleh mentor (didalam kegiatan ini adalah para dosen yang terlibat dalam pengabdian ini). Aplikasi ini juga tergolong mudah untuk investor pemula dalam memenuhi kebutuhan investasi dan untuk pencairan investasinya pun juga mudah.

Aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 1 merupakan tampilan antar muka aplikasi bibit yang sudah diunduh dari toko aplikasi.



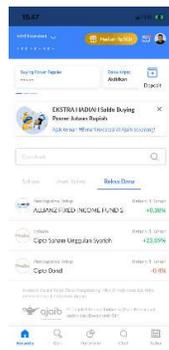
Gambar 1. Aplikasi Bibit

Dalam memulai berinvestasi di Bibit ini kita perlu mendaftarkan nomor Handphone. Dari nomor HP yang didaftarkan ini langsung diminta Identitas diri berupa tanggal lahir, status pernikahan dan jumlah tanggungan, pendapatan perbulan, total kekayaan, tujuan investasi, dan aksi yang akan dilakukan jika nilai investasi menurun.

Dari sini kita akan diajak untuk mengenali profile resiko investor yang sesuai dengan apa yang disukai oleh investor. Bibit memastikan bahwa investor nyaman dalam berinvestasi dan mengetahui apabila ada resiko dalam berinvestasi berupa kurangnya nilai investasi.

2. Ajaib

Aplikasi Ajaib ini merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk berbagai macam investasi. Tidak hanya reksadana saja tetapi bisa juga berinvestasi seperti saham atau aset kripto. Aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Aplikasi Bibit

Aplikasi Ajaib ini sangat mudah digunakan untuk berinvestasi. Kita dapat berinvestasi melalui Ajaib ini dengan berbagai metode pembayaran yakni : RDN (Rekening Dana Nasabah), Transfer Manual, atau dengan Dompot Digital (OVO).

3. Bareksa

Aplikasi Bareksa ini dinamakan super app investasi dimana kita bisa berinvestasi di beberapa instrumen investasi berupa reksadana, SBN (Surat Berharga Negara), Emas digital, atau tabungan Umroh. Aplikasi Bareksa ini dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini



Gambar 3. Aplikasi Bareksa

Aplikasi ini sangat mendukung para investor pemula dalam memberikan kemudahan berinvestasi. Pembelian reksadana sebagai instrumen investasi ini dapat dilakukan dengan metode pembayaran : Transfer E-Money (OVO dan LinkAja), Transfer Virtual Account (Jenius, BCA, CIMB Niaga, BRI, Mandiri, Permata, dan BNI), dan Transfer Bank Manual.

3. Investasi Reksadana untuk pertamakalinya

Investasi pertama untuk seorang investor pemula tentunya tidak boleh cara ribet tetapi dengan mudah dan *user friendly* terhadap generasi muda (Phan, 2022). Saat ini para generasi muda senang untuk bertransaksi secara mudah dan digital misalnya yang menggunakan dompet digital atau digital Wallet seperti Gopay, OVO, shopeepay dan sebagainya. Dengan adanya investasi menggunakan digital Wallet sebenarnya dapat mendorong para generasi muda untuk berusaha menghemat daripada memboroskan saldo e-wallet nya dengan transaksi di marketplace untuk membeli sesuatu.

Pada kegiatan kali ini kita akan menggunakan aplikasi bibit untuk memulai berinvestasi dengan instrumen investasi reksadana dan membeli produknya. pada saat kita membuka aplikasi bibit dan tentu saja sudah melakukan registrasi, kita akan memulai berinvestasi. investasinya dengan cara menggunakan robo. Robo Advisor di sini digunakan untuk mengetahui profil risiko investor pemula dengan memperhatikan beberapa keputusan yang diambil pada saat diuji. keputusan tersebut nantinya akan merekomendasikan beberapa instrumen reksadana yang sesuai dengan apa yang menjadi profil risiko dari investor tersebut. Setelah itu kita

bisa memasukkan nilai nominal transaksi yang yang dibutuhkan misalnya Rp100.000.

Setelah itu kita masuk dalam metode pembayaran dengan menggunakan Gopay. Setelah itu maka pelaporan investasi dapat diterima dan kita sedang menunggu sekitar 2 sampai 3 hari kerja untuk pembelian unit Reksadana tersebut. sambil menunggu unit tersebut terbeli kita bisa melihat juga berapa total investasi yang telah kita melakukan. Setelah beberapa hari maka kita sudah membeli Reksadana itu berdasarkan berapa uang yang kita beli untuk unit dari Reksadana tersebut nantinya apabila harga unitnya naik maka harga investasikita juga naik dan dari situlah kita mendapatkan *capital gain* dari reksadana yang dibeli.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari kegiatan Memulai Investasi Melalui Platform Investasi Digital adalah sebagai berikut :

1. Masyarakat muda semakin mengenal profil investor sesuai dengan profil resikonya.
2. Masyarakat muda mengenal aplikasi investasi reksadana sebagai media investasi digital.
3. Masyarakat muda sudah mempunyai pengalaman investasi untuk pertamakalinya agar dapat menjadi kebiasaan baru membangun masa depan.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Cermati.com. 2020. Inilah 7 Produk Investasi Pilihan Beserta Kelebihan dan Kekurangannya. Sumber : <https://www.cermati.com/artikel/inilah-7-produk-investasi-pilihan-beserta-kelebihan-dan-kekurangannya>. Diakses pada 21 Oktober 2021

- Destina Paningrum, S. E. (2022). Buku referensi investasi pasar modal. Lembaga Chakra Brahmata Lentera.
- Hamid, A. K. A., & Cahyadi, I. F. (2020). Analisis Kinerja Reksadana Saham Syariah Di Pasar Modal Indonesia Menggunakan Metode Sharpe, Treynor, Dan Jensen Periode 2017-2018. *MALIA: Journal of Islamic Banking and Finance*, 3(2), 95-124.
- Hanum, Zubaedah. 2021. Kemenkominfo: 89% Penduduk Indonesia Gunakan Smartphone. Sumber: <https://mediaindonesia.com/humaniora/389057/kemenkominfo-89-penduduk-indonesia-gunakan-smartphone> diakses pada 21 Oktober 2021
- Kholida, S. (2018). Meniru kebiasaan Orang-orang Sukses sebelum Usia 30 Tahun. Lontar Mediatama.
- Phan, M. S. K., & Riyadi, O. T. A. (2022). Teknologi Keuangan Anak Muda. SCU Knowledge Media.
- Rahmiyanti, Dhanica Dwi. Prediksi Financial Literacy, Overconfidence, Pendapatan dan Risk Tolerance terhadap Keputusan Investasi Masyarakat di Gresik, Lamongan dan Surabaya. Diss. STIE Perbanas Surabaya, 2021.
- Rijal, A. (2015). Investasi Cerdas Bukan Warisi Utang. Gramedia Pustaka Utama.
- Rombe, Yusuf. "Strategi Meningkatkan Kualitas Layanan Melalui Digitalisasi Jasa Perbankan Di PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Pusat Jakarta Pusat." *Jurnal Ekonomika* 4.2 (2020): 34-44.
- Tobing, Suzanna Josephine L., et al. "Simulasi Saham dalam "Yuk Nabung Saham" kepada Masyarakat Melalui Webinar Online." *IKRA-ITH ABDIMAS* 4.2 (2021): 143-147.
- ..

Pelatihan Desain Konten dan Copywriting di Instagram untuk *Personal Branding* bagi Siswa SMK Wilayah Jakarta Selatan

Erneza Dewi Krishnasari

Program Studi Desain Komunikasi Visual,
Universitas Trilogi
Jl.TMP Kalibata No 1 Kampus Trilogi

ernezadewi@trilogi.ac.id

Bayyinah Nurrul Haq

Program Studi Desain Produk, Universitas Trilogi
Jl.TMP Kalibata No 1 Kampus Trilogi

bayyinah.nh@trilogi.ac.id

Yaddarabullah

Program Studi Teknik Informatika, Universitas
Trilogi

Jl.TMP Kalibata No 1 Kampus Trilogi

yaddarabullah@trilogi.ac.id

Abstrak – Merdeka belajar kampus merdeka (MBKM) merupakan salah satu dari program yang digagas oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) Republik Indonesia melalui Permen No. 3 tahun 2020. Salah satu indikator kinerja didalam program MBKM adalah melaksanakan pengajaran di sekolah. Program ini ditujukan untuk berbagi pengetahuan dan teknologi kepada para siswa dan atau guru di sekolah. Sehingga literasi disekolah dapat meningkat. Program Studi Teknik Informatika mengadakan pelatihan mengenai dasar kompetensi *internet of things* kepada siswa-siswi di beberapa SMK wilayah Jakarta Selatan. Pelatihan ini dilaksanakan dalam 1 minggu dengan melibatkan dosen dan mahasiswa sebagai instruktur. Dalam pelatihan ini, peserta diajarkan mengenai teknologi *internet of things* dan diberikan studi kasus. Hasil dari pelatihan ini membuat para siswa-siswi di beberapa SMK wilayah Jakarta Selatan mendapatkan pembaharuan ilmu dan teknologi dibidang industri 4.0 dan sebagai bekal untuk berkarir.

Kata kunci: Desain Canva, Sekolah Menengah Kejuruan, Kompetensi IT

I. PENDAHULUAN

Indonesia termasuk negara dengan jumlah pengguna media sosial instagram terbanyak, yaitu 91 juta jiwa di bulan Oktober 2021

(katadata.com). Saat ini remaja yang menggunakan instagram kebanyakan untuk bersenang-senang membuat video yang viral. Sedangkan, pihak pemberi kerja saat ini akan



melihat perilaku, karakter, dan pencapaian calon pekerja dari laman sosial medianya.

Berdasarkan data tersebut, terdapat peluang untuk membuat instagram menjadi media yang lebih bermanfaat untuk personal branding yaitu mengisi Instagram dengan portofolio. Oleh karena itu, Fakultas Industri Kreatif dan Telematika melalui Program Studi Desain Komunikasi Visual, Desain Produk, dan Teknik Informatika mengadakan pelatihan untuk membuat konten portofolio di Instagram.

Pelatihan ini tidak hanya mengajarkan bagaimana mendesain konten dengan layout yang menarik, tetapi juga diajarkan bagaimana menulis *copy* untuk Instagram untuk membantu memperkuat *image* dari pengguna dan juga dapat meningkatkan komunikasi dengan pengguna lainnya. Sehingga para pencari kerja akan tertarik dengan portofolio pengguna. Pelatihan yang diberikan ini merupakan bagian dari pengembangan pendidikan berbasis teknososiopreneur (Yaddarabullah, 2019).

II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Pelatihan desain konten sosial media dan copywriting ini, terdapat beberapa tahapan, yaitu:

1. Persiapan

Pada tahapan ini, disiapkan aset-aset digital yang akan digunakan untuk pelatihan seperti warna tema, image, dan font untuk keperluan desain. Pada tahapan ini juga dipersiapkan website yang digunakan sebagai *tools* tambahan untuk penyempurnaan desain seperti, *tools* untuk hapus *background* sebuah gambar dan serta website *mockup* Pembuatan Jadwal Pelaksanaan Pelatihan Selain aset digital, dipersiapkan pula narasi-narasi dan kata kunci untuk pelatihan *copywriting* yang sesuai dengan topik atau tema yang diminati oleh para siswa, dalam hal ini adalah topik tentang teknologi.

Pada tahapan ini, dilakukan juga diskusi dan *brainstorming* antara dosen dan mahasiswa sebagai *trainer* agar materi dan aset yang disediakan lebih baik.

2. Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan pelatihan dilakukan di beberapa SMK di Jakarta Selatan. Pelatihan dibagi beberapa sesi. Pertama, *trainer* membagikan tautan yang berisi aset digital, tools, dan beberapa contoh *copywriting* yang akan digunakan sebagai contoh. Kedua *trainer* memberikan materi tentang instagram sebagai sosial media terbesar di Indonesia saat ini, dan mengenal fitur-fitur instagram saat ini. Tahapan ketiga ialah *trainer* meminta siswa untuk masuk ke dalam aplikasi Canva dan dapat pula dibantu bagi yang baru dalam tahap mendaftar. Canva sebagai sebuah aplikasi *editing* sangat bermanfaat karena banyak sekali menyimpan aset, elemen desain, font, dan warna untuk desain sehingga penggunaanya dapat dengan mudah mencari bahanbahan desainnya tanpa pergi ke website lain. Selanjutnya, siswa akan berlatih *step by step* desain konten instagram dengan aplikasi Canva bersama dengan *trainer*.

Setelah pelatihan tentang desain konten instagram, dilakukan pelatihan untuk *copywriting*. Tahapan pertama dalam pelatihan *copywriting* adalah memberikan pengetahuan kepada siswa mengapa *copywriting* itu penting di instagram. Selanjutnya, diajarkan di mana saja *copy* itu diletakkan di Instagram. Tidak hanya di feed, bahkan sejak membuat *Bio* Instagram, *copy* harus tepat. Setelah itu diperkenalkan pula tentang gaya bahasa yang ingin digunakan oleh siswa sebagai pengguna instagram untuk kepentingan *personal branding*. Apakah siswa menginginkan bahasa yang formal atau yang kasual. Selanjutnya siswa diajarkan beberapa formula *copywriting* seperti AIDA (*Attention-Interest-Desire-Action*), teknik FAB (*Feature-Advantage-Benefit*), serta PAS (*Problem-*



Agitation-Solve). Teori-teori ini kemudian langsung dipraktekkan bersama dengan *trainer*.

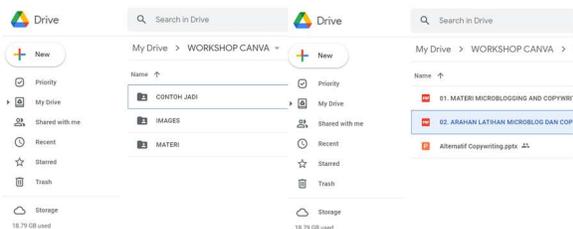
Selanjutnya, siswa diberi kesempatan untuk bereksplorasi dengan aset-aset mereka sendiri dan sesi tanya jawab dengan *trainer*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pelatihan desain konten dan copywriting di Instagram untuk siswa SMK mendapatkan respon yang baik. Hal ini didasari dari rasa keingintahuan siswa-siswi sangat tinggi, dan jumlah peserta yang hadir cukup banyak.

Berikut ini adalah foto-foto dokumentasi pada saat sosialisasi dan pembukaan pelatihan.

1. Pembagian aset visual dan materi untuk kebutuhan desain konten instagram.



Gambar 1. Share Aset Visual dan Materi Melalui Google Drive

2. Pelaksanaan Pelatihan di SMK



Gambar 2. Pelaksanaan Pelatihan Desain Konten Instagram dan Copywriting di Beberapa SMK di Jakarta Selatan

Berdasarkan hasil dari pelatihan “Desain Konten Instagram dan Copywriting” di Sbeberapa SMK di Jakarta Selatan, menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa-siswi tentang materi tersebut, terlihat dari siswa dan siswi yang sudah mulai bisa mendesain untuk konten instagram mereka sendiri.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan pelatihan “Desain Konten Instagram dan Copywriting” di Beberapa SMK di Jakarta Selatan antara lain materi tersebut dapat dijadikan bekal oleh para siswa dan siswi SMK untuk membuat portofolio di media sosial, khususnya instagram. Hal tersebut bermanfaat untuk masa-masa melamar pekerjaan, dimana pencari kerja saat ini seringkali melihat dari sosial media calon pekerja.

DAFTAR PUSTAKA

Farkas, D. dan Orosz, G. 2015. Ego-Resiliency Reloaded: A Three-Component Model of General Resiliency. PLoS ONE. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0120883>.



- Kolb, A.Y. and Kolb, D.A. 2011. *Experiential Learning Theory: A Dynamic, Holistic Approach to Management Learning, Education and Development*. <https://www.researchgate.net/publication/267974468>.
- Ledesma, J. 2014. *Conceptual Frameworks and Research Models on Resilience in Leadership*. SAGE Open. <https://doi.org/10.1177/2158244014545464>.
- Nizam. 2020. *Panduan Merdeka Belajar Kampus Merdeka*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendikbud RI.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Perubahan Perguruan Tinggi Negeri Menjadi Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020. Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2020 Tentang Penerimaan Mahasiswa Baru Program Sarjana Pada Perguruan Tinggi Negeri.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2020 Tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta.
- Prahani, *et al.* 2020. The Concept of “Kampus Merdeka” in Accordance with Freire’s Critical Pedagogy. *Studies in Philosophy of Science and Education (SiPoSE)*. <https://www.researchgate.net/publication/341089491>.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta
- Stauffer, B. 2020. What Are 21st Century Skills?. *Applied Educational System*. https://www.aeseducation.com/blog/what-are-21st-century-skills.
- Wright, G.B. 2011. Student-Centered Learning in Higher Education. *International Journal of Teaching and Learning in*
- Yaddarabullah, Y. B. (2019). *Kegiatan Inkubasi Bisnis Mengebangan Technopreneurship Di Kalangan Mahasiswa Universitas Trilogi*. Qardhul Hasan: Media Pengabdian Kepada Masyarakat, 1-6.



Rancangan Sistem Informasi Pengelolaan Perpustakaan (SiPerpus) Berbasis Desktop

Abiyyu Muhammad

Prodi Teknik Informatika, Universitas Trilogi
Jalan Kampus Trilogi / STEKPI No.1 Kalibata,
Jaksel

biyyuarif9941@gmail.com

Farhan Maulana Siddiq

Prodi Teknik Informatika, Universitas Trilogi
Jalan Kampus Trilogi / STEKPI No.1 Kalibata,
Jaksel

farhan.maulana@trilogi.ac.id

Muhammad Zidan

Prodi Teknik Informatika, Universitas Trilogi
Jalan Kampus Trilogi / STEKPI No.1 Kalibata,
Jaksel

muhammad.zidan@trilogi.ac.id

Silvester Dian Handy Permana

Prodi Teknik Informatika, Universitas Trilogi
Jalan Kampus Trilogi / STEKPI No.1 Kalibata,
Jaksel

handy@trilogi.ac.id

Penulis Korespondensi : Farhan Maulana Siddiq

Abstrak— perpustakaan merupakan suatu bagian dari sekolah atau perguruan tinggi yang biasanya menampung banyak buku dan para siswa pun dapat meminjamnya. Namun, masih banyak perpustakaan yang belum melakukan digitalisasi sehingga seluruh pencatatan peminjaman masih dalam bentuk manual. Hal ini sangat disayangkan karena saat ini sudah dalam era digitalisasi yang menggunakan komputer. Adapun perpustakaan yang masih jauh terbelakang dengan hanya memanfaatkan buku catatan untuk pengelolaannya dan tentunya ini sangat riskan akan kehilangan buku karena dipinjam. Dalam menghadapi permasalahan perpustakaan khususnya tempat yang tertinggal maka diperlukan suatu aplikasi untuk mengelola peminjaman buku tersebut. Aplikasi ini dirancang untuk *stand-alone* pc dimana *database* perpustakaan berada di komputer pengguna. Hal ini dapat mendukung operasional perpustakaan di daerah yang tertinggal dan membantu pengelolaannya. Hasil dari penelitian ini dapat mendukung perpustakaan dalam mengelola peminjaman buku.

Kata Kunci—Sistem Informasi Perpustakaan, SiPerpus, Digital Library



Abstract— The library is a part of a school or college that usually holds many books and students can borrow them. However, there are still many libraries that have not digitized so that all loan records are still in manual form. This is very unfortunate because it is now in the era of digitalization that uses computers. The library is still far behind by only using notebooks for its management and of course it is very risky to lose books because they are borrowed. In dealing with library problems, especially places that are left behind, an application is needed to manage the borrowing of the book. This application is designed for stand-alone PC where the library database resides on the user's computer. This can support library operations in underdeveloped areas and help manage them. The results of this study can support libraries in managing book lending.

Keywords—SiPerpus, Library Management System, Digital Library

I. PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan salah satu jantung pendidikan. Dalam perpustakaan kita bisa meminjam banyak buku dan kita mempunyai kewajiban untuk mengembalikannya. Perpustakaan biasanya dikelola oleh kepala perpustakaan yang didukung oleh beberapa staf. Biasanya staf tersebut mencatat pinjaman buku, pengembalian buku, penambahan buku baru, atau penggantian buku yang rusak. Selain banyaknya buku, pengelolaan peminjaman dan pengembalian buku yang menjadi aspek terpenting dalam baiknya suatu perpustakaan.

Namun, ada banyak perpustakaan yang sampai saat ini belum melakukan digitalisasi dalam pengelolaan peminjaman maupun pengembalian buku. Sampai sekarang beberapa di antara mereka gunakan buku besar yang mencatat peminjaman dan pengembalian buku oleh anggotanya. Perpustakaan ini banyak kita jumpai di daerah-daerah yang belum terjangkau internet dengan baik. Maka dari itu, dibutuhkan suatu aplikasi yang mampu mengelola operasional perpustakaan dengan baik agar peminjaman dan pengembalian buku dapat terawat dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi perpustakaan yang dapat mengelola peminjaman dan pengembalian buku agar dapat merawat perpustakaan ini dengan baik. Penelitian ini akan merancang suatu aplikasi berbasis desktop. Hal ini dikarenakan banyak perpustakaan yang belum terjangkau oleh internet dan hanya

mengandalkan komputer dan biasanya pun akan pengelolaan data yang sederhana seperti spreadsheet. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini perpustakaan semakin canggih dalam mengelola pencatatan koleksi buku, data anggota, peminjaman buku, pengembalian buku, dan denda yang dibebankan kepada anggota karena terlambat mengembalikan buku.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pencatatan data Perpustakaan pada biasanya dilakukan secara manual, tetapi perihal tersebut mempunyai kekurangan ialah pengarsipan jadi tidak tertata, berhamburan, serta pencarian informasi yang memerlukan banyak waktu. Begitu pula dengan manajemen perpustakaan (atau yang disebut bibliotek) di SMA Islam Sunan Gunung jati, pendataan masih manual sehingga kerap terjalin banyak kesalahan. Buat itu butuh terdapatnya sistem data bibliotek berbasis website dimana manajemen informasi hendak lebih tertata serta sesuai dengan kemauan pengguna. Tata cara riset yang digunakan merupakan research and Development(R&D) dengan metode pengembangan Extreme Programming. Tata cara pengumpulan informasi memakai angket kuisisioner, wawancara, serta observasi. Tata cara wawancara digunakan buat mengenali kebutuhan pengguna, angket kuisisioner buat menguji kelayakan aspek usability, sebaliknya observasi buat pengujian aspek performance efficiency. Hasil riset ini merupakan(1) sistem data bibliotek berbasis website dengan memakai bahasa PHP serta database server MySQL.(2) Hasil pengujian teruji kalau tingkatan kelayakan



sistem data bibliotek berbasis website dalam aspek usability kelompok kecil 84, 22% dengan kriteria sangat layak serta kelompok besar 91, 2% dengan kriteria sangat layak, dan aspek performance efficiency 98, 64 dengan grade A (Fatimah & Yandria, 2018).

Perpustakaan sekolah sebagai bagian dari lembaga pendidikan dituntut untuk menyediakan segala sumber informasi yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran. Sistem perpustakaan yang handal sangat dibutuhkan untuk meningkatkan pelayanan perpustakaan. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi untuk mengembangkan sistem baru dan memperbaiki sistem yang sudah ada. Perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah didasarkan pada “need analysis” untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada layanan perpustakaan. Perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah dibuat lebih sederhana daripada perpustakaan Universitas atau perpustakaan daerah atau bahkan pengelolaan arsip yang berbasis pada layanan sirkulasi, termasuk peminjaman dan pengembalian dan denda. Sistem informasi perpustakaan sekolah dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman phpMyAdmin dan database SQL. Langkah-langkah yang dilakukan antara lain penginputan pendataan, data kepesertaan, pencetakan membercard, pencetakan gratis perpustakaan, transaksi peminjaman dan pengembalian serta pelaporan data termasuk denda. Perancangan yang dilakukan untuk membuat sistem informasi perpustakaan sekolah ini meliputi perancangan desain antarmuka sistem untuk memudahkan pengguna dan pustakawan dalam mengelola perpustakaan sekolah. Dengan perancangan sistem yang sederhana ini diharapkan perpustakaan sekolah dapat membuat sistem informasi sendiri sehingga pelayanan dapat lebih efektif dan efisien (Rahmawati, et al. 2018).

Berdasarkan hasil observasi, perpustakaan di SMK Negeri 11 Malang masih bersifat manual dalam memberikan pelayanan kepada pengunjung perpustakaan yang meminjam buku dengan cara menulis di buku tulis. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi di SMK

Negeri 11 Malang)”. Metode Rapid Application Development (RAD) merupakan metode/metode yang digunakan untuk membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web. RAD adalah model dari siklus pengembangan. Namun, proses pengembangannya singkat; tidak mengurangi kualitas produk. Hasil dari pengembangan sistem informasi perpustakaan dapat memudahkan admin dalam mengelola data perpustakaan setiap saat dan memudahkan pengguna dalam meminjam buku di perpustakaan dengan hasil pengujian black box valid 100%. Dan hasil uji penerimaan pengguna atau User Acceptance Testing (UAT) yang dilakukan terhadap 5 penguji yang terdiri dari kepala perpustakaan, pustakawan, 1 guru, 1 staf dan 1 siswa memiliki hasil 84% pengguna setuju bahwa Perpustakaan Sekolah Sistem Informasi (SIPS) Malang telah memenuhi kebutuhan pengguna dalam peminjaman buku di perpustakaan SMKN 11 Malang (Aini, et al. 2019)

Perpustakaan ialah bagian dari sumber belajar yang wajib dipunyai oleh tiap sekolah ataupun akademi besar. Sebab siswa dengan gampang mencari data ataupun pengetahuan lewat perpustakaan. Dengan berkembangnya teknologi membuat manusia berfikir buat bisa bekerja lebih efisien serta efektif. Salah satunya merupakan dengan menjadikan sistem tersebut jadi sistem yang terkomputerisasi. Dengan menggunakan sarana web yang tersambung dengan internet, perpustakaan bisa lebih efisien serta efektif. Pada riset ini dirancang suatu sistem data berbasis website dengan memakai bahasa pemrograman PHP MySQL. Dengan terdapatnya sistem ini diharapkan bisa menanggulangi bermacam kebutuhan pencarian novel serta memudahkan administrasi sekolah dalam peredaran peminjaman novel serta pembuatan laporan. Dari hasil riset yang sudah dicoba, penulis mengimplementasikan hasil riset ini ke dalam Perancangan Sistem Data Perpustakaan Berbasis Website di Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) Citra Negeri. Kata kunci: Sistem Data, Perpustakaan, PHP, MySQL, Website (Hutagalung, et al. 2018).

Pertumbuhan teknologi data serta komunikasi ialah salah satu kedudukan berarti di seluruh bidang. Kebutuhan hendak kenaikan



efektifitas serta efisiensi kerja jadi bawah pelaksanaan TIK yang bisa jadi pemecahan dari bermacam berbagai kasus yang terdapat. Lembaga pembelajaran ialah salah satu bidang yang diharapkan sanggup menggunakan pertumbuhan TIK tidak cuma buat tingkatkan daya guna serta efisiensi kerja namun pula buat tingkatkan energi saing lulusan. Perpustakaan ialah salah satu bagian dari lembaga pembelajaran yang memerlukan pelaksanaan TIK dalam proses bisnisnya; pencatatan informasi yang masih konvensional memunculkan kasus semacam pencatatan informasi novel yang tidak cocok dengan no raga sampai pembuatan laporan yang susah sebab wajib mencari informasi secara manual. Riset ini jadi alasan utama untuk penulis buat bisa menolong menanggulangi kasus tersebut. Rapid Application Development(RAD) diseleksi selaku tata cara dalam pengembangan fitur lunak sebab mempunyai kelebihan ialah bisa menciptakan sistem yang kilat serta bermutu (Hariyanto, et al. 2021)

III. METODE

Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode SDLC model Waterfall atau disebut juga dengan proses air terjun, disebut air terjun karena metode waterfall ini memiliki tahapan-tahapan yang berurutan dan berkelanjutan yaitu Analisis, Design, Implementasi dan Testing (Purnia, et al. 2019).

Tahapan tersebut dideskripsikan sebagai berikut ini :

1. Analisis

Dalam menganalisis kebutuhan kita memerlukan suatu pendekatan yaitu dengan wawancara dan melihat secara langsung bagaimana aktivitas bisnis di dalam perpustakaan tersebut. Analisis kebutuhan ini juga akan melihat bagaimana proses digitalisasi dapat berlangsung sehingga sistem yang dihasilkan dapat digunakan secara optimal (Putra, et al. 2020).

2. Design

Dalam tahapan desain kita memerlukan suatu purwarupa di mana nanti kita akan mendesain aplikasi berdasarkan purwarupa tersebut. Selain itu kita juga mendesain *database* atau ERD yang

akan digunakan dalam aplikasi tersebut. Tahapan desain ini sangat penting untuk menentukan bagaimana aplikasi dapat dirancang berdasarkan kebutuhan *user* (Safitra, 2018)

3. Implementasi

Tahapan implementasi merupakan bagaimana seorang *developer* itu mengkodekan atau membuat aplikasi dengan bahasa pemrograman tertentu. Biasanya dalam proses implementasi ini memerlukan waktu yang cukup panjang karena menterjemahkan dari kebutuhan *user* dan desain yang telah dibuat untuk menjadi suatu aplikasi yang tepat guna (Sulistyo & Pudji, 2021).

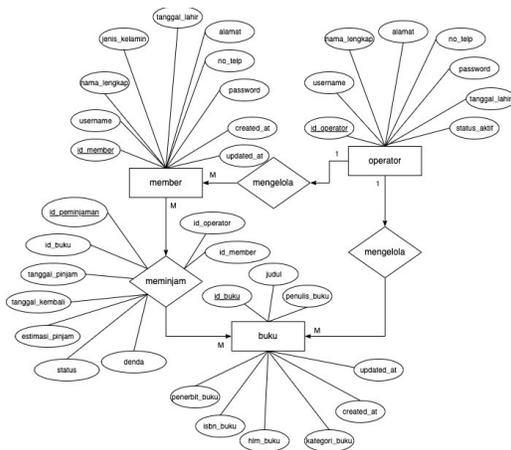
4. Testing

Tahapan testing merupakan tahapan final dimana kita menguji performansi dari aplikasi yang telah dibuat. Hal ini digunakan agar aplikasi nantinya dapat digunakan dengan baik dan dapat sesuai dengan kebutuhan dari *user*. Tahapan *testing* dalam penelitian ini kita lakukan secara *black box* dimana akan menguji setiap fungsi dari aplikasi ini (Nugraha, Ega Salsa, et al. 2021)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dimulai dari tahapan analisis. analisis yang dilakukan dalam penelitian ini kita mulai dari rancangan kebutuhan user. penelitian ini menggunakan diagram *use case* dimana diagram *use case* ini menampilkan kegunaan fungsi dari aplikasi yang dibuat.

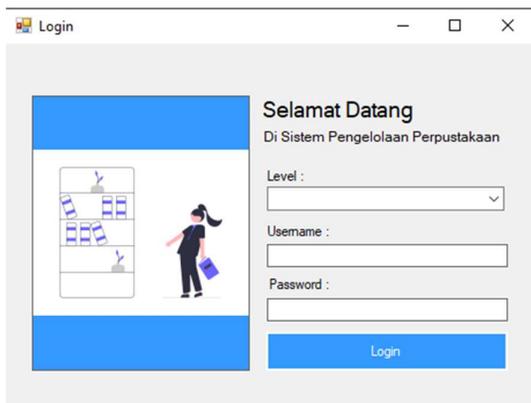
Dalam tahap analisis, penelitian ini merancang struktur basis data dalam ERD yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. ERD

ERD atau Entity Relationship Diagram merupakan suatu gambaran bagaimana database dapat dibentuk untuk menjadi dasar dalam program yang akan dibuat. ERD ini bisa menjadi gambaran bagaimana alur data akan disimpan di dalam basis data perpustakaan ini.

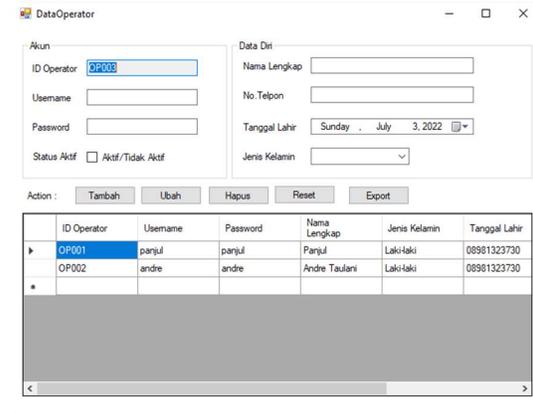
Implementasi dalam penelitian ini merupakan hal yang dapat dibangun dari analisis yang sudah dipaparkan dalam gambar 1 diatas. Hal yang paling utama dalam suatu sistem adalah halaman login. Halaman login terdapat pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Halaman login

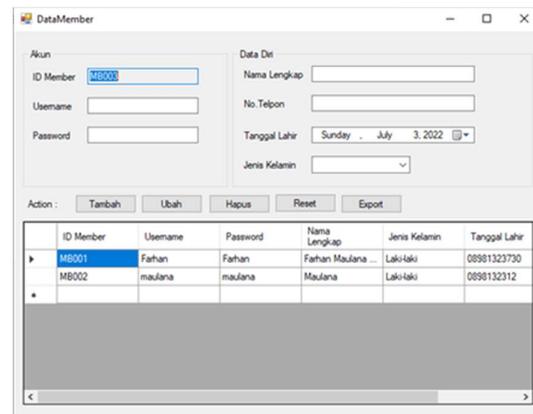
Halaman login yang terdapat di gambar 3 merupakan fungsi pengamanan dari orang yang tidak mempunyai otoritas. Dalam halaman login terdapat level yang menandakan bahwa ini adalah seorang admin atau operator, *username* dan *password* yang setiap orang yang berwenang mempunyai masing-masing dan berbeda.

Pengelolaan data operator pada gambar 3 dibawah ini merupakan pengelolaan siapa yang menjadi operator atau yang menjalankan program ini. Seorang administrator dapat menambah operator ini agar pencatatan sistem dapat dilakukan dengan baik.



Gambar 3. Pengelolaan Operator

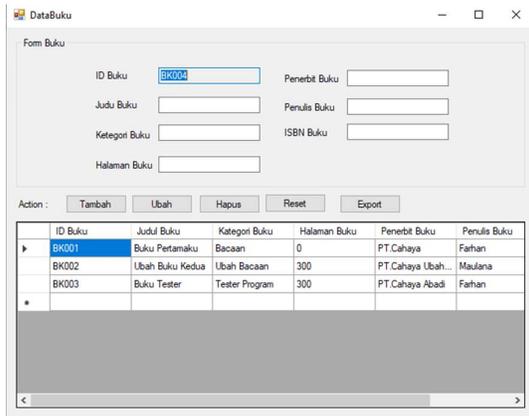
Setiap operator dapat menambahkan member dimana member ini merupakan anggota perpustakaan yang meminjam buku dan mengembalikan buku setelahnya. Operator hendaknya mengisi data peminjam ini dengan lengkap agar identitas peminjam dapat diketahui dengan baik dan dapat di-follow up apabila ada keterlambatan pengembalian buku yang tidak wajar. Pengelolaan *Member* dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini



Gambar 4. Pengelolaan *Member*

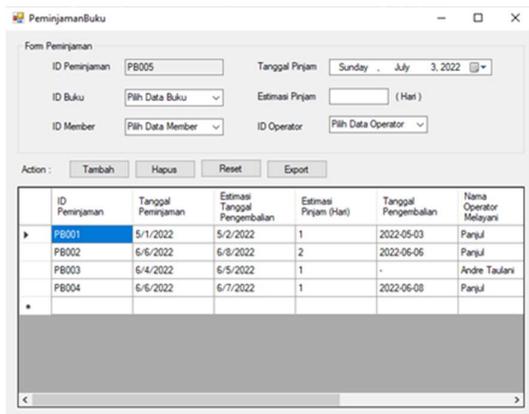
Setiap perpustakaan wajib mempunyai buku yang menjadi pustaka. Buku ini merupakan koleksi dari perpustakaan. Oleh maka itu

dibutuhkan juga pengelolaan buku dimana setiap operator dapat menambahkan buku baru dan menghapus buku apabila buku tersebut hilang atau rusak. Menu pengelolaan buku dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Pengelolaan Buku

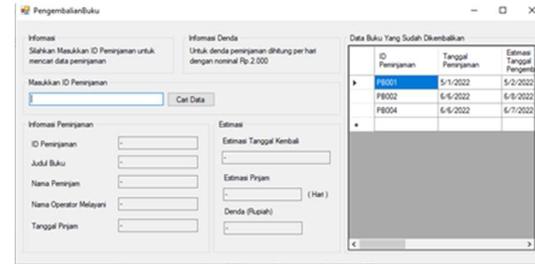
Pengelolaan peminjaman merupakan fitur dari SiPerpus yang tidak boleh terlewatkan. Pengelolaan peminjaman ini mempertemukan buku apa saja yang dipinjam, siapa yang meminjam, dan estimasi berapa lama peminjaman buku tersebut. Staf perpustakaan yang menangani hal inipun dicatat dalam aplikasi ini. Pengelolaan peminjaman buku dapat dilihat pada gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6 Pengelolaan Peminjaman Buku

Senada dengan peminjaman buku, pengembalian buku juga faktor yang penting pada aplikasi ini. Dengan data anggota yang meminjam buku, kita bisa melihat seluruh data peminjaman buku dari anggota tersebut. Adapun

penghitungan denda apabila pengembalian buku melewati batas waktu yang ditetapkan oleh operator yang meminjamkan buku. Pengelolaan pengembalian buku dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 Pengelolaan Pengembalian Buku

SiPerpus agar dapat digunakan dalam mengelola perpustakaan membutuhkan *testing*. *Testing* ini adalah suatu skema yang dapat mengecek setiap fungsi penting dari SiPerpus yang dibuat. Hasil testing pada aplikasi SiPerpus ini dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

TABEL 1. HASIL UJI PERANGKAT LUNAK

No.	Fungsi Aplikasi yang diuji	Handal
1.	Halaman Login	Handal
	1. Level benar	
	2. Username benar	
2.	3. Password benar	Handal
	Pengelolaan Data Operator	
	4. Menambah Data	
	5. Menghapus Data	
	6. Mencari Data	
	7. Mengubah Data	
	3.	
8. Menambah Data		
9. Menghapus Data		
10. Mencari Data		
	1. Mengubah Data	

4.	Pengelolaan Data Buku	Handal
	2. Menambah Data	
	3. Menghapus Data	
	4. Mencari Data	
	5. Mengubah Data	
5.	Pengelolaan Peminjaman Buku	Handal
6.	Pengelolaan Pengembalian Buku dan hitung denda	Handal

Dari data testing pada tabel 1 dapat disimpulkan bahwa aplikasi SiPerpus sudah handal dalam pengujian perangkat lunaknya sehingga dapat digunakan oleh pengelola perpustakaan dengan baik.

V.KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil dan pembahasan pada penelitian ini adalah :

1. Sistem Informasi Perpustakaan (SiPerpus) ini sudah memenuhi kriteria dalam mengelola perpustakaan dengan mengelola berbagai data yang diperlukan dalam perpustakaan.
2. Aplikasi ini sudah handal karena sudah lolos dalam pengujian aplikasi sehingga sudah siap untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, Nur, Satrio Agung Wicaksono, and Issa Arwani. "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)(Studi pada: SMK Negeri 11 Malang)." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* e-ISSN 2548 (2019): 964X.

Fatimah, Nur, and Yandria Elmasari. "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Untuk Sma

Islam Sunan Gunung Jati." *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)* 3.02 (2018).

Hariyanto, Dicky, Ricki Sastra, and Ferina Eka Putri Eka Putri Putri. "Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan." *JUPITER (Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer)* 13.1 (2021): 110-117.

Hutagalung, Deanna Durbin, and Feni Arif. "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Citra Negara Depok." *Jurnal rekayasa informasi* 7.1 (2018).

Nugraha, Ega Salsa, et al. "Implementasi Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Android Pada Gedung DPRD." *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)* 8.6 (2021): 360-366.

Purnia, Dini Silvi, Achmad Rifai, and Syaifur Rahmatullah. "Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android." *Prosiding Semnastek* (2019).

Putra, Aji Binawan. *Analisis Pemanfaatan Teknologi Informasi Perbankan Dan Pendampingan Pada Nasabah KUR Di BRI Syariah KCP Blitar*. Diss. IAIN Ponorogo, 2020.

Rahmawati, Nurul Alifah, and Arif Cahyo Bachtiar. "Analisis dan perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem." *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi* 14.1 (2018): 76-86.

Safitra, Muhammad Abyan. *Analisis Perbandingan Konsumsi Daya Library Image loader pada Android (Studi Kasus: Aplikasi Media Sosial)*. Diss. Universitas Brawijaya, 2018.

Sulistyo, Gunawan Budi, and Pudji Widodo. "Pemanfaatan Framework Codeigniter Untuk



Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan
Berbasis Web." (2021): 55-61.

