

Perancangan Sistem Pengelolaan Absensi Mahasiswa Magang di Dinas Komunikasi dan Informatika Provsu Berbasis *Web* menggunakan Metode Agile Scrum

Alfito Anggara Hasibuan^{[1]*}, Ramson Rikson Maruwahal Sijabat^[2], Surya Guntur^[3]
Manajemen Informatika, Politeknik Ganesha Medan^{[1], [2], [3]}
Medan, Indonesia

alfitohasibuan@gmail.com^[1] ramsonriksonsibt@gmail.com^[2] guntur@polgan.ac.id^[3]

*Penulis Korespondensi

Diajukan : 05/02/2025

Diterima : 20/01/2025

Dipublikasi : 20/01/2025

Abstract— *The need for increasingly advanced technology covers almost all existing aspects and one of them is within the company, including the attendance department. There are still many cases found in agencies/companies that make various mistakes in the attendance processing process. In this case, the Provincial Diskominfo already has a system for attendance but does not accommodate students who are doing internships. In other words, the attendance system is still done manually, where supervisors only provide sheets of paper to fill in the absences, so many interns choose to fill in or not fill in the absences at will. Apart from that, the increase in student internships makes it difficult for internship supervisors to control the presence of interns. Therefore, a computerized system is really needed to streamline the process and make the process effective. In accordance with the research objectives, this research was carried out using the Agile Scrum method, allowing the system to be developed iteratively, with flexibility and ability to accommodate changing needs during the development process. From the research results, it was concluded that the implementation of this system was more effective and efficient than the existing system and made the supervisor's monitoring process for filing attendance easier.*

Keywords— *Attendance, MySQL, Information Systems, PHP.*

Abstrak— Kebutuhan teknologi semakin maju meliputi hampir semua aspek yang ada dan salah satunya di dalam perusahaan, tidak terkecuali di bagian absensi. Masih banyak ditemukan dalam suatu instansi/perusahaan yang melakukan berbagai kesalahan dalam proses pengolahan absensi. Dalam hal ini Diskominfo Provsu sudah memiliki sistem untuk absensi tetapi tidak mengakomodir untuk mahasiswa yang sedang magang. Dalam artian sistem absensi masih dilakukan secara manual, dimana pembimbing hanya memberikan kertas lembar untuk mengisi absensi sehingga banyak mahasiswa magang yang sesuka hati untuk mengisi atau tidak mengisi absensi tersebut. Di samping itu juga, meningkatnya mahasiswa magang mempersulit pembimbing magang untuk mengontrol kehadiran mahasiswa magang. Oleh karena itu sangat dibutuhkan suatu sistem yang terkomputerisasi agar memperingkas proses tersebut dan membuat proses menjadi efektif. Sesuai dengan tujuan penelitian, maka penelitian ini dilakukan dengan metode Agile Scrum, memungkinkan sistem dikembangkan secara iteratif, fleksibilitas dan kemampuannya untuk mengakomodasi perubahan kebutuhan selama proses pengembangan. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa penerapan sistem ini, lebih efektif dan efisien daripada sistem yang ada dan menjadikan proses *monitoring* pembimbing atas pengarsipan absensi lebih mudah.

Kata Kunci— *Absensi, MySQL, Sistem Informasi, PHP.*



I. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi sudah membantu banyak instansi dalam menyelesaikan berbagai macam masalah. Untuk mendapatkan informasi tersebut perlu adanya sebuah sistem yang mengolah data menjadi sebuah informasi yang berharga. Sistem tersebut disebut dengan *information processing system* atau lebih dikenal dengan sistem informasi (*Information System*). Penggunaan sistem informasi ada macam-macam, yaitu : *E – Commerce*, Aplikasi Absensi, Sistem Informasi Pakar, dan masih banyak lagi. Teknologi informasi merupakan sebuah teknologi yang digunakan untuk mengolah data, meliputi memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dengan berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas. Ilmu teknologi informasi digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, bahkan sampai keurusan pemerintahan dalam pengambilan keputusan. Dalam teknologi informasi diperlukan seperangkat komputer dan sistem jaringan sesuai kebutuhan. Setidaknya ada tiga hal untuk membantu mendapatkan informasi yang relevan dan akurat, yaitu data, alat pengolah data, dan metode pengolah data.

Penelitian yang dilakukan Sukirman, Fahri el fazza, Umar Pangerang, Salmia. Membahas tentang “RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI SISWA BERBASIS WEB PADA SMPN 1 MAROS” (Sukirman, 2022). Tujuan penelitian ini merancang aplikasi absensi berbasis web dalam memudahkan staf dan guru melakukan proses absensi siswa. Penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh Nurul Wulandini Dalimunthe. Membahas tentang “EFEKTIVITAS PENERAPAN ABSENSI ONLINE DALAM MENINGKATKAN DISIPLIN KERJA PEGAWAI NEGERI SIPIL DI DINAS TENAGA KERJA PROVIN SISUMATERA UTARA” (DALIMUNTHER, 2022). Yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana efektivitas penerapan absensi *online* dalam meningkatkan disiplin kerja pegawai negeri sipil di Dinas Tenaga Kerja Provinsi Sumatera Utara. Penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh Ari Nur Rokhman, membahas tentang “RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI KARYAWAN MENGGUNAKAN LOCATION BASED SERVICE (LBS) BERBASIS ANDROID” (Rokhman, 2020). Yang bertujuan untuk ntuk mempermudah dan mempercepat karyawan yang tersebar di luar kantor Infomedia Solusi Humanika dalam melakukan absensi, permintaan tidak masuk kerja karena cuti, izin, lembur dan sakit.

Diskominfo (Dinas Komunikasi dan Informatika) Provinsi Sumatera Utara adalah salah satu departemen pemerintah yang bergerak di bidang pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah Sumatera Utara di bidang komunikasi dan informatika, bidang statistik dan bidang persandian. Yang sudah menggunakan teknologi informasi. Diskominfo Provsu sering menerima mahasiswa magang setiap tahunnya, Pada prinsipnya sistem informasi yang digunakan di Diskominfo Provsu sudah berbasis *web*, akan tetapi belum mengakomodir sistem absensi mahasiswa magang. Sistem informasi yang dibutuhkan di kantor Diskominfo untuk mahasiswa magang adalah sistem informasi absensi berbasis *website*. Namun sampai saat ini belum ada absensi kehadiran mahasiswa magang berbasis *web* di Diskominfo Provsu. Dalam artian sistem absensi masih dilakukan secara manual, dimana pembimbing hanya memberikan kertas lembar untuk mengisi absensi sehingga banyak siswa dan mahasiswa magang yang sesuka hati untuk mengisi atau tidak mengisi absensi tersebut. Di samping itu juga, meningkatnya siswa dan mahasiswa magang mempersulit pembimbing magang untuk mengontrol kehadiran siswa dan mahasiswa

II. STUDI LITERATUR

Pengertian Rancangan

Menurut Romindo, dkk perancangan adalah perumusan suatu konsep dan ide yang baru atau memodifikasi konsep dan ide yang sudah ada dengan metode baru dalam usaha memenuhi kebutuhan manusia (Romindo, 2021).

Pengertian Sistem

Pengertian sistem menurut Erawati sistem adalah jaringan proses kerja yang saling terkait dan berkumpul guna untuk mencapai sebuah tujuan serta melakukan suatu kegiatan (Erawati, 2019). Sedangkan menurut Kristanto sistem merupakan sekumpulan elemen-elemen yang saling

terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengelola masukan tersebut sampai menghasilkan(*output*) yang diinginkan (Kristanto, 2018).

Pengertian Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi menurut Sari adalah komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian dan untuk memberikan gambaran aktivitas di dalam perusahaan. Sedangkan sistem informasi menurut Hall merupakan serangkaian prosedur formal di mana data dikumpulkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan ke para pengguna (Sari, 2019).

Pengertian Aplikasi

Menurut Hasan Abdurahman dan Asep Ririh Riswaya, aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan suatu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan (Abdurahman, 2014).

PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Supono dan Putratama mengemukakan bahwa “PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML” (Supono & Putratama, 2016).

Pengertian Database

Menurut Andi “*Database* adalah sebuah sistem yang dibuat untuk mengorganisasi, menyimpan, dan menarik data dengan mudah”. Sebuah *database* menjadi komponen dasar dari sistem informasi organisasi yang lebih besar, daur hidup aplikasi *database* yang berhubungan erat dengan daur hidup sistem informasi. Prinsip basis data yaitu sebagai lemari arsip yang dimana saja dan kapan saja bisa diambil datanya (Andi, 2016).

MySQL

Menurut Mekhamad Mansur, “MySQL merupakan salah satu *Rational Database Management* bersifat *Open Source*”. Struktur *database* disimpan dalam tabel-tabel yang saling berelasi. Karena sifat *Open Source*, MySQL dapat digunakan dan didistribusikan baik untuk kepentingan individu maupun *corporate* secara gratis tanpa memerlukan lisensi pembuatnya. MySQL dapat berjalan dalam berbagai *platform* sistem operasi antara lain *Windows, Linux, Sun OS* dan lain-lain (Mansur & Mekhamad, 2016).

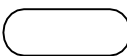
HTML (*Hypertext Markup Language*)







Menurut Solichin mengemukakan bahwa “HTML merupakan bahasa pemrograman *web* yang memberitahukan peramban *web* (*web browser*) bagaimana menyusun dan menyajikan konten di halaman *web*” (Solichin, 2016).

Flowchart

Flowchart mendeskripsikan detail sebuah proses, tahapan dan urutannya secara grafis. *Flowchart* berisi bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah (Astuti, 2016). Berikut ini adalah beberapa simbol yang digunakan dalam menggambar suatu *flowchart* :

Tabel 1. Simbol *Flowchart*

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Permulaan/akhir sebuah program

	GARIS ALUR (<i>FLOW LINE</i>)	Arah aliran progres
	<i>PREPARATION</i>	Proses inisialisasi/pemberian harga awal
	PROSES	Proses perhitungan/proses pengolahan data
	<i>INPUT/OUTPUT DATA</i>	Proses <i>input/output</i> data, parameter, informasi
	<i>DECISION</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksi data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	<i>ON PAGE CONNECTOR</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman

Pengertian Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Maniah dan Hamidin mengemukakan bahwa “Diagram alir data (DFD), terutama untuk menggambarkan sistem operasional di mana fungsi sistem sangat penting dan kompleks dibandingkan data yang dimanipulasi sistem. Keunggulan dari DFD adalah mudah dipahami oleh orang teknik maupun non teknik, memberikan gambaran sistem secara menyeluruh, lengkap dengan lingkup sistem dan hubungan ke sistem lainnya dan memberikan tampilan komponen-komponen sistem secara detail” (Maniah & Hamidi, 2017). Sedangkan menurut Sukamto Shalahuddin, “DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem yang menggunakan pemrograman berorientasi objek” (Shalahuddin, Sukamto, 2015).

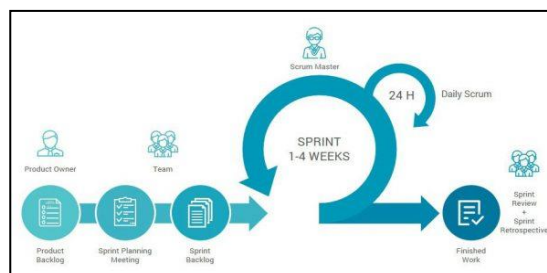
Berdasarkan beberapa pengertian para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa DFD adalah suatu cara atau metode untuk membuat rancangan sebuah sistem yang mana berorientasi pada alur data yang bergerak pada sebuah sistem nantinya. Komponen DFD (*Data Flow Diagram*):

1. *User/Terminator*: Kesatuan di luar sistem (*external entity*) yang memberikan *input* ke sistem atau menerima *output* dari sistem berupa orang, organisasi, atau sistem lain.
2. *Process*: Aktivitas yang mengolah *input* menjadi *output*.
3. *Data Flow*: Aliran data pada sistem (antar proses, antara *terminator* & proses, serta antara proses & *data store*).
4. *Data Store*: Penyimpanan data pada *database*, biasanya berupa tabel.

Metode Agile

Agile merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak yang didasari oleh prinsip pengembangan sistem kerja yang memerlukan adaptasi dengan cepat. Agile mengharuskan kita untuk selalu siap pada perubahan yang akan terjadi, dan bersifat fleksibel ketika menghadapi suatu masalah. Menurut I Made Wiryana metode agile memberikan fleksibilitas dan memungkinkan tim untuk merespons perubahan dengan cepat, sehingga sangat cocok diterapkan dalam pengembangan sistem yang dinamis dan berubah-ubah (Wiryana, 2018).

Scrum



Gambar 1. Alur Kerja Scrum

Scrum adalah salah satu kerangka kerja dalam metode agile yang banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak dan manajemen proyek. Diciptakan oleh Ken Schwaber dan Jeff Sutherland. Scrum menawarkan pendekatan iteratif dan inkremental yang berfokus pada kolaborasi tim, adaptabilitas, serta pengiriman nilai secara cepat dan berkelanjutan. Scrum sangat populer karena kesederhanaannya, namun memiliki kekuatan dalam menangani proyek-proyek kompleks dengan memberikan fleksibilitas dan responsivitas terhadap perubahan yang dinamis. Menurut Diah Mutiarin metode Scrum memungkinkan kita untuk lebih fokus dalam meningkatkan kolaborasi tim dan transparansi, sehingga menghasilkan produk yang lebih cepat dan berkualitas (Mutiarin, 2020).

Product Backlog

Pada Tahap ini penulis mencoba mengumpulkan seluruh kebutuhan dan harapan pengguna yang nantinya akan diterapkan ke dalam sistem. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan Hadji, dkk dalam implementasi metode scrum pada pengembangan aplikasi berbasis web tahapan ini dilakukan finalisasi *product backlog* berdasarkan fitur yang diperlukan pengguna lalu diurutkan berdasarkan prioritas pengerjaan (Hadji, 2019).

1. Sprint Planning

Tahapan ini membuat sebuah perencanaan daftar kegiatan untuk memenuhi kebutuhan sesuai daftar *product backlog*.

2. Sprint Backlog

Sprint Backlog merupakan serangkaian *product backlog* yang dipilih untuk *sprint* oleh dan untuk *developer* berdasarkan prioritas pengguna dengan waktu kerja yang telah ditentukan dengan tujuan untuk mencapai *sprint goal*.

3. Sprint Review

Pada tahap ini seluruh scrum team melakukan diskusi dan membahas serta memperlihatkan hasil dari progres yang sudah dikerjakan selama *sprint*. Melihat setiap akhir *sprint* untuk mendapatkan umpan balik atas apa yang telah dilakukan oleh team *developer*. Product Owner juga ikut dalam *Sprint Review* untuk mengetahui sejauh mana perangkat lunak telah dikembangkan dan untuk mendapatkan fitur apa saja yang telah diselesaikan team pengembang.

4. Sprint Retrospective

Sprint Retrospective yang bertujuan untuk memeriksa semua tugas pekerjaan yang telah dilakukan selama *sprint*, merencanakan perbaikan terhadap *sprint* berikutnya serta bagaimana aksi yang dilakukan untuk kedepannya.

Absensi

Absensi adalah komponen penting dalam manajemen kegiatan, baik di dunia pendidikan maupun dunia kerja. Dengan memahami berbagai aspek absensi, termasuk pencatatan dan analisis, organisasi dapat mengembangkan strategi yang lebih efektif untuk meningkatkan partisipasi dan kinerja.

III. METODE

Metode Pengumpulan Data

Pada proses pengumpulan data dilakukan dengan cara analisa kebutuhan sistem, menganalisis semua kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan data-data manual dengan melakukan wawancara staf pegawai Dinas Komunikasi dan Informatika Bidang Persandian dan melakukan observasi untuk melihat secara langsung permasalahan yang ada dan diperoleh data-data yang dibutuhkan agar digunakan untuk membangun aplikasi system informasi absensi yang berbasis web di Dinas Komunikasi dan Informatika Provsu.

1. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mempelajari atau mengadakan pengamatan langsung untuk mendapatkan bukti-bukti yang dapat mendukung dan melengkapi penelitian di Dinas Komunikasi dan Informatika bidang Perasandian.

2. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara kepada direktur perusahaan untuk mendapatkan keterangan-keterangan yang diperlukan sebagai bahan penulisan laporan.

3. Studi Pustaka

Metode penulisan yang dilakukan untuk memperoleh data dan informasi dengan membaca berbagai bahan penulisan, dan karangan ilmiah mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penulisan.

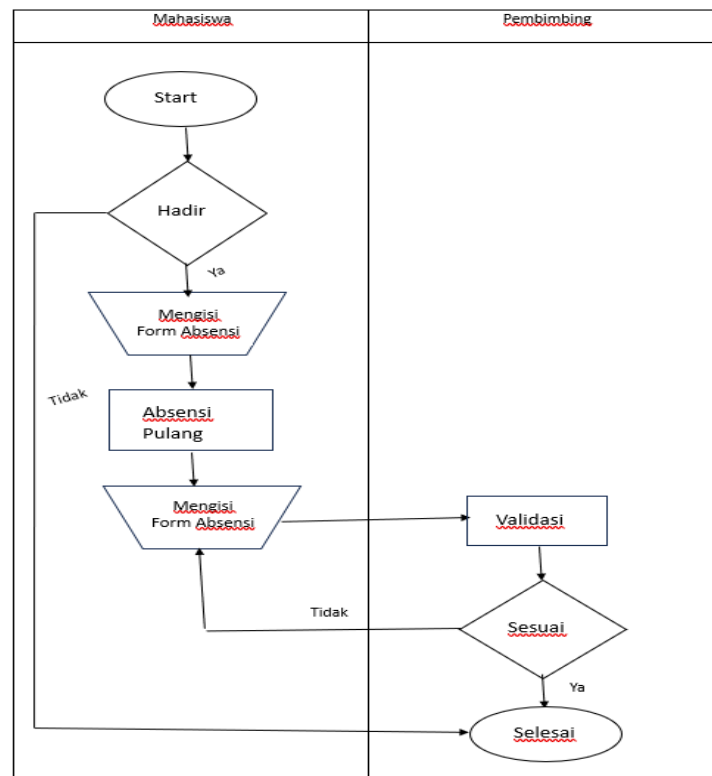
Metode Analisis Data

Adapun metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode analisis data deskriptif kualitatif, adalah data yang diperoleh dari suatu penelitian yang telah dilakukan di tempat penelitian. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data deskriptif kualitatif, antara lain:

1. Mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan tentang gambaran aktivitas di tempat penelitian tersebut dilakukan melalui wawancara dan observasi di lapangan.
2. Mengidentifikasi masalah yang ada serta menganalisis secara mendalam dengan pendekatan seperti analisis kebutuhan sistem, mempelajari komponen-komponen yang terkait dengan sistem yang akan dirancang serta pengendalian yang dibutuhkan.
3. Membuat rancang bangun system dengan mempertimbangkan kebutuhan sistem yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi yang ada di lapangan.
4. Memberikan rekomendasi atas implementasi perancangan sistem yang telah dibuat yang cocok untuk diterapkan pada tempat penelitian tersebut terutama terkait absensi mahasiswa magang berbasis web.

Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Dalam menganalisis suatu sistem harus benar-benar diperhatikan, karena analisa sistem merupakan langkah yang paling penting yang dapat menentukan terhadap semua prosedur sistem yang sedang maupun akan dirancang. Dengan langkah analisa sistem ini kita bisa mengetahui apakah sistem yang kita buat mempunyai banyak kelebihan atau tidak.



Gambar 2. Flowmap Sistem yang Sedang Berjalan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Metode Agile Scrum

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang telah dicapai maka dengan diterapkannya proses pembangunan komponen-komponen pokok sebuah sistem informasi yang sudah di desain perlu dibuat sebuah implementasi. Karena implementasi digunakan sebagai tolak ukur atau pengujian dan analisa dari program yang telah dibuat. Implementasi sistem juga merupakan sebuah proses pembuatan dan penerapan sistem secara utuh baik dari sisi perangkat keras maupun perangkat lunaknya.

Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Setelah desain sistem selesai, maka tahap berikutnya adalah membuat kode program hasil rancangan tersebut. Dalam mengimplementasikannya penelitian ini menggunakan XAMPP versi 5.6.40 selain itu juga menggunakan Sublime Text 3 sebagai software text editor.

Spesifikasi sistem operasi dan perangkat lunak yang mendukung adalah sebagai berikut :

1. *Server Lokal* :
 - a. Sistem Operasi *Windows 10*
 - b. *Sublime Text 3*
 - c. XAMPP v3.2.3
 - d. MySQL versi 5.6.40
 - e. *Chrome*
2. *Client*
 - a. Sistem operasi *windows 7* atau *windows 10*
 - b. *Chrome*

Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

Mempunyai peranan penting dalam pembuatan program maupun pengolahan data, karena untuk dapat mengimplementasikan sistem informasi yang telah dirancang, maka diperlukan perangkat keras yang sesuai dengan sistem informasi yang diusulkan. Adapun perangkat keras yang mendukung sistem ini adalah sebuah unit komputer dengan spesifikasi minimal sebagai berikut :

1. *Server lokal*
 - a. *Processor* setara dengan *pentium IV* keatas
 - b. Memori minimal 512 MB atau lebih
 - c. *Harddisk* minimal 80 GB
 - d. *VGA Card* minimal 100 MB
2. *Server luar*
 - a. *Hosting* (Niagahoster)
3. *Client*
 - a. *Processor* setara dengan *pentium IV* keatas
 - b. Memori minimal 256 MB atau lebih
 - c. *Harddisk* minimal 40 GB
 - d. *VGA Card* minimal 50 MB
 - e. *Handphone*
 - f. *SIM Card* dalam penelitian ini menggunakan Indosat

Product Backlog

Sebelum membuat *product backlog* penulis menentukan *user story* terlebih dahulu. *User story* menjelaskan siapa saja yang akan menjadi pengguna sistem, tujuannya dan fitur-fitur yang ada dalam *website*. Daftar *user story* akan digunakan untuk proses pengembangan sistem selanjutnya. Berikut adalah daftar *user story* yang telah dikumpulkan

Sprint Planning

Pada tahap ini penulis melakukan perencanaan *sprint* dengan membuat daftar kegiatan pengerjaan berdasarkan *product backlog* yang telah tersedia sebelumnya. Dalam tahapan *sprint*

tidak boleh terlalu lama, maksimal waktu sprint yaitu 30 hari.

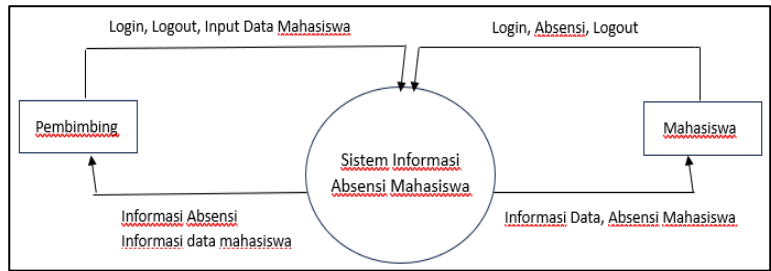
Sprint Backlog

Sprint backlog adalah salah satu komponen penting dalam metode agile scrum. Ini merupakan daftar item pekerjaan yang direncanakan untuk diselesaikan selama satu *sprint*, yang biasanya berlangsung antara satu hingga empat minggu. Penentuan *sprint backlog* dilakukan berdasarkan penyesuaian *sprint* yang sedang berlangsung.

Analisa Perancangan Sistem

Sistem absensi Mahasiswa magang adalah suatu aplikasi atau sistem informasi yang dirancang untuk memantau dan merekam kehadiran Mahasiswa magang di suatu instansi. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk mencatat waktu masuk dan keluar Mahasiswa magang, serta memonitor jenis kehadiran seperti izin, libur, atau keterlambatan. Sistem absensi Mahasiswa magang membantu instansi dalam manajemen dan pemantauan produktivitas.

Desain Diagram Konteks



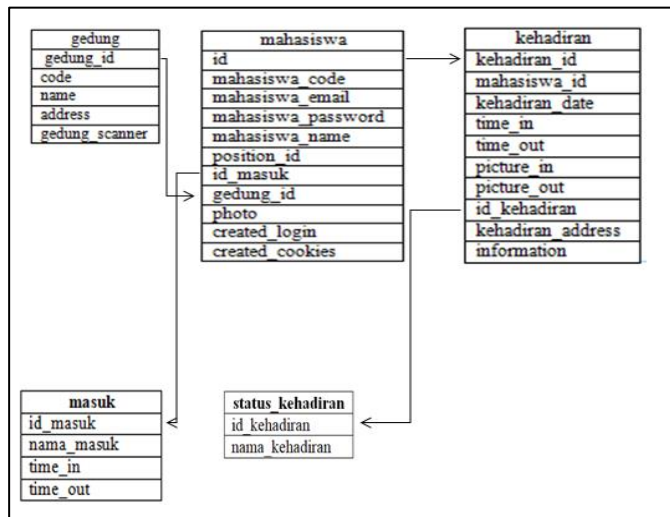
Gambar 3. Diagram Konteks Sistem yang Diusulkan

Pembimbing dapat melakukan *login* dan *logout* ke sistem informasi absensi kemudian pembimbing dapat melakukan *input* data mahasiswa dan juga pembimbing dapat melakukan akses untuk melihat informasi data Mahasiswa. Selanjutnya Mahasiswa dapat *login* dan juga *logout* ke sistem kemudian Mahasiswa dapat melihat informasi data absensi di masing-masing akun.

Perancangan Database

Pada tahap ini peneliti melakukan pembuatan *database* yang ternormalisasi untuk menghindari redundansi data. Penulis menggunakan *phpmyadmin* pada *software* xampp. Untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat menyajikan data yang saling berhubungan maka diperlukan sebuah rancangan *database* yang baik sehingga data yang dianalisis dapat lebih cepat dan sesuai kebutuhan pemakai.

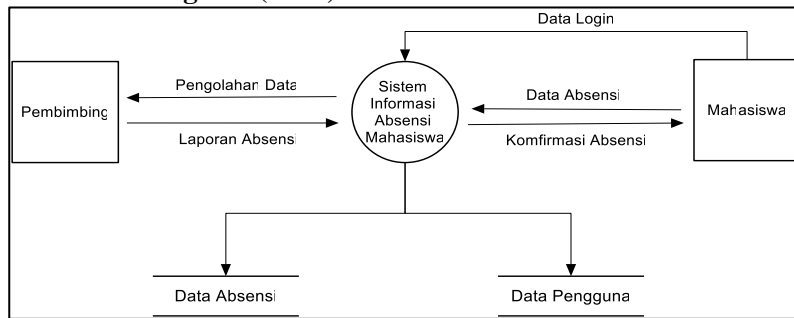
Relasi Antar Tabel



Gambar 4. Relasi Antar Tabel

Di diagram ini, kita memiliki beberapa tabel yang masing-masing memiliki ID unik atau *PrimaryKey*. Misalnya, tabel gedung memiliki gedung_id sebagai PK, Tabel mahasiswa memiliki id sebagai PK, yang mengidentifikasi setiap mahasiswa secara unik. Tabel mahasiswa memiliki *ForeignKey*(position_id, id_masuk, dan gedung_id) yang menghubungkannya dengan tabel lain seperti *position*, masuk, dan gedung. Ini menunjukkan posisi, masuk, dan gedung tempat mahasiswa magang. Tabel kehadiran menyimpan catatan kehadiran dengan mahasiswa_id yang merujuk ke tabel mahasiswa dan kehadiran_id yang merujuk ke tabel kehadiran_status, menunjukkan status kehadiran seperti hadir, sakit, atau izin. Diagram ini membantu kita memahami bagaimana tabel-tabel ini saling berhubungan dan bagaimana data di satu tabel berhubungan dengan data di tabel lainnya.

Perancangan Data Flow Diagram (DFD)



Gambar 5. DFD Level 0

Pada sistem informasi absensi *online* berbasis web, mahasiswa akan memasukkan data *login* mereka ke dalam sistem melalui halaman *web*, yang kemudian diverifikasi oleh sistem. Setelah *login* berhasil, mahasiswa akan mengirimkan data absensi yang juga dikirim ke sistem untuk disimpan dalam penyimpanan data absensi. Pembimbing memiliki akses untuk *login* ke sistem guna mengelola data, memantau, dan mengunduh laporan absensi mahasiswa yang tersimpan dalam sistem. Aliran data terjadi dua arah, mahasiswa memasukkan data absensi dan menerima konfirmasi, sementara pembimbing mengelola data serta mendapatkan laporan. Sistem menyimpan semua informasi *login* di penyimpanan informasi pengguna, dan data absensi di penyimpanan data absensi.

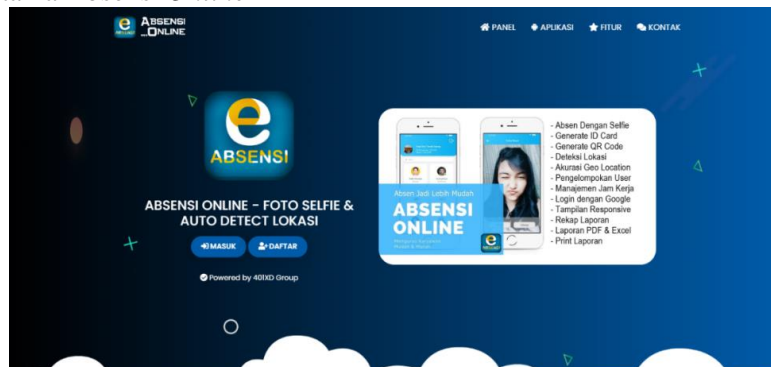
Sprint Review

Pada pengembangan proyek absensi *online*, *sprint review* membahas mengenai apa saja yang sudah dilakukan selama *sprint*. Hasilnya berupa produk menjadi sebuah aplikasi berbasis *web* yang terdapat beberapa fitur sesuai dengan *product backlog* item yang telah didefinisikan. Beberapa fitur yang telah diselesaikan pada *sprint* adalah sebagai berikut:

Tampilan Sistem

Tampilan sistem merupakan tampilan awal yang muncul setelah masuk ke dalam *website*. Berikut tampilan sistem yang telah dirancang :

1. Halaman Utama Absensi *Online*



2. Halaman Daftar Akun

The Register page features a blue header with the text "Register" and the "ABSENSI ONLINE" logo. Below the header, a blue bar contains the instruction "Silakan mengisi data pendaftaran akun dengan valid". The registration form includes fields for "Nama" (Nama Lengkap), "E-mail" (Masukkan E-mail), "Jabatan" (dropdown menu), "Shift" (dropdown menu), and "Lokasi" (dropdown menu). At the bottom, there are two buttons: a blue "Register" button and a yellow "Register with Google" button.

3. Halaman Login Mahasiswa

The Login page features a blue header with the text "Login" and the "ABSENSI ONLINE" logo. Below the header, a blue bar contains the instruction "Masukkan email dan password Anda untuk login ke sistem". The login form includes fields for "E-mail" (Masukkan E-mail) and "Password" (Masukkan Password). At the bottom, there are three buttons: a blue "register" button, a red "Reset Password" button, and a green "Login" button. A yellow "Login with Google" button is also present at the very bottom.

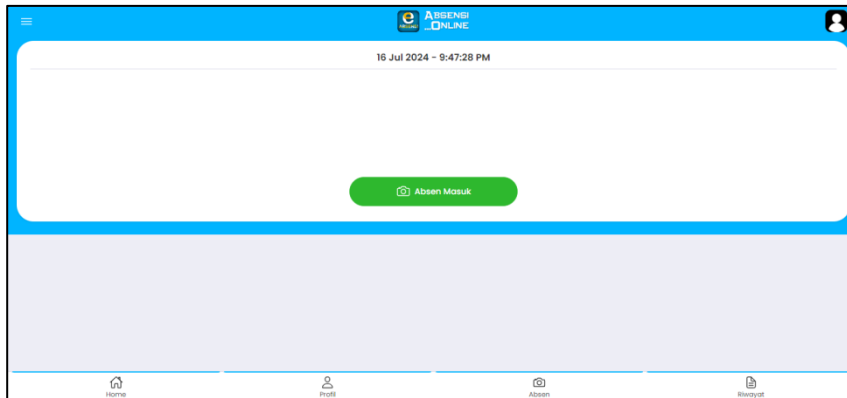
4. Halaman Akun Mahasiswa

The Student Account page features a blue header with the "ABSENSI ONLINE" logo and a user profile icon. Below the header, a white bar displays the greeting "Selamat Malam" and the name "Rahmad". A navigation bar contains four icons: "Profil", "Absen", "ID Card", and "Riwayat". Below this, a section titled "1 Minggu Terakhir" displays a table with the following data:

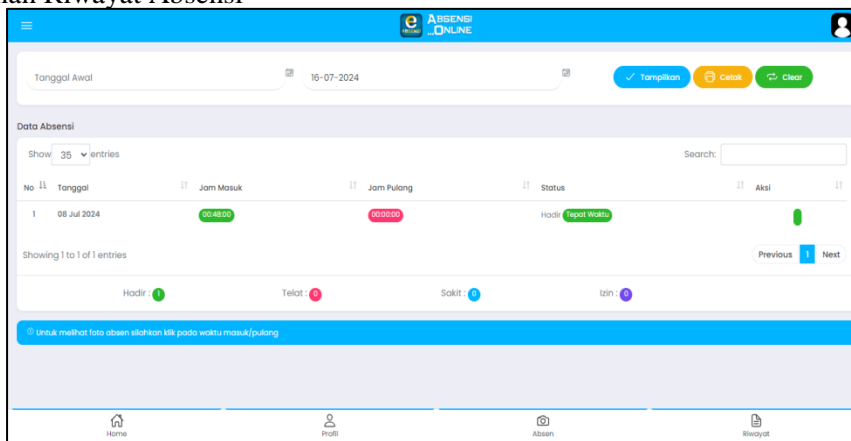
Tanggal	Jam Masuk	Jam Pulang
09 Jul 2024	00:45:00	00:00:00

At the bottom, there is a navigation bar with icons for "Home", "Profil", "Absen", and "Riwayat". The URL "localhost/absensonline/id-card" is visible in the bottom left corner.

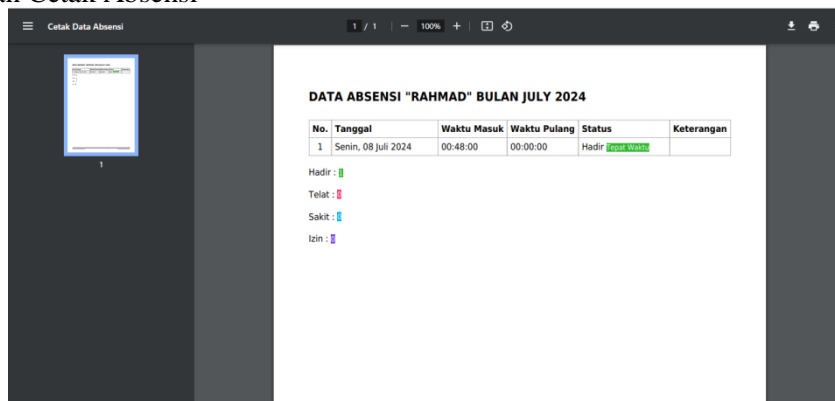
5. Halaman Absensi



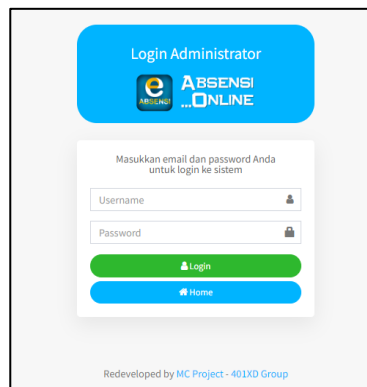
6. Halaman Riwayat Absensi



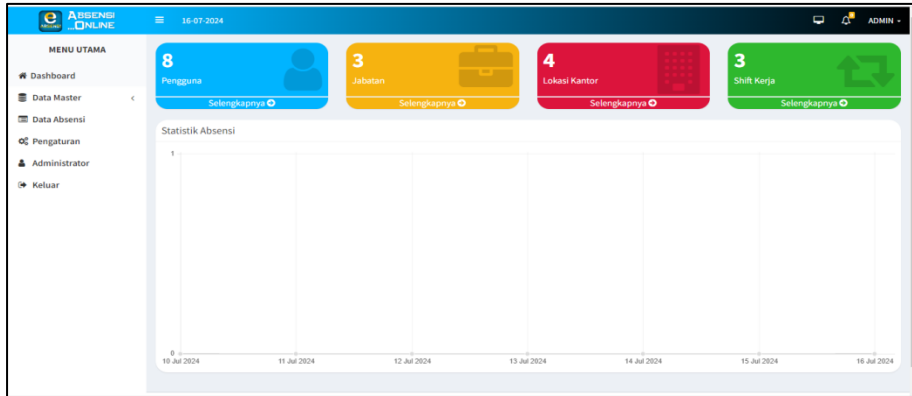
7. Halaman Cetak Absensi



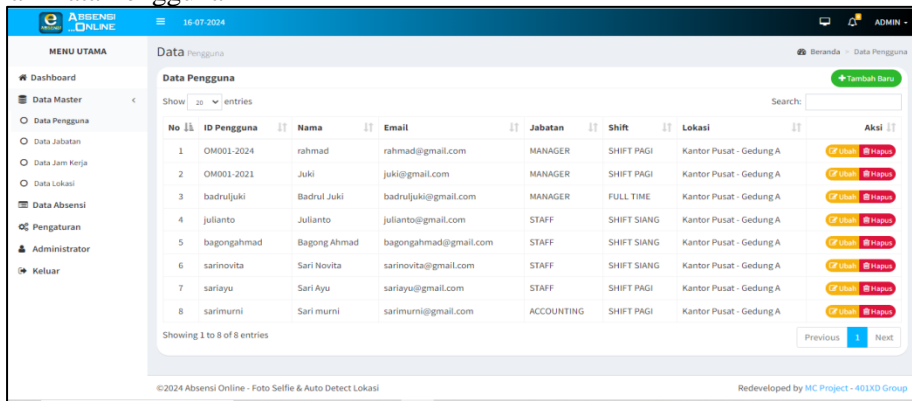
8. Halaman Login Admin



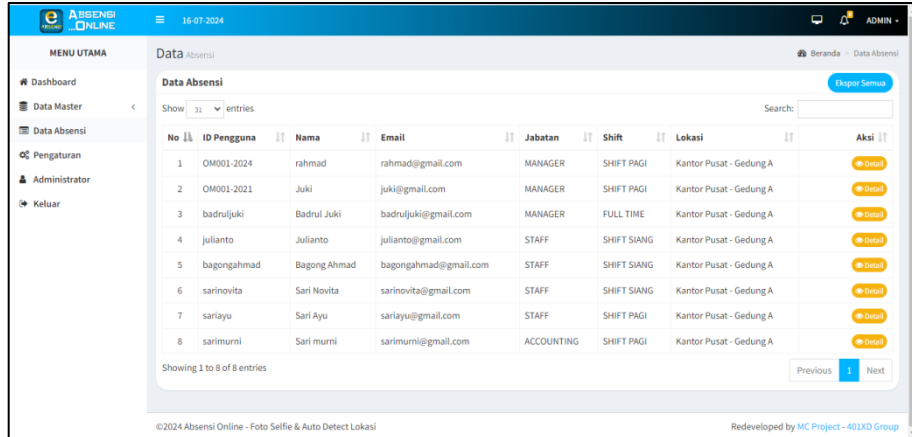
9. Halaman Utama Admin



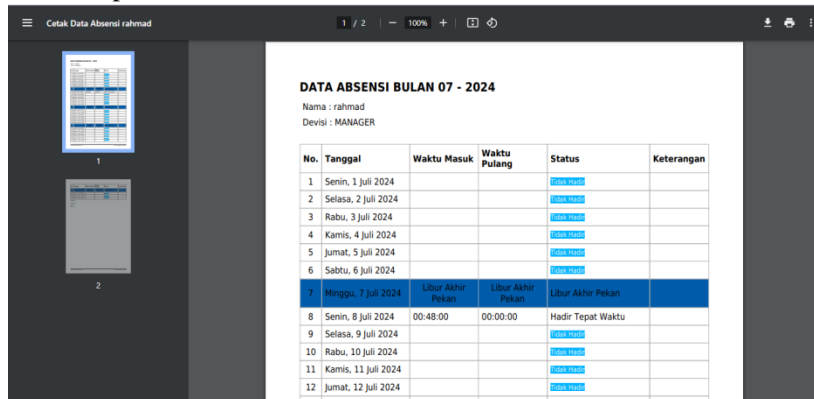
10. Halaman Data Pengguna



11. Halaman Data Absensi



12. Halaman Cetak Laporan Absensi



Sprint Retrospective

Sprint Retrospective yang bertujuan untuk memeriksa semua tugas pekerjaan yang telah dilakukan selama *sprint*, merencanakan perbaikan terhadap *sprint* berikutnya serta bagaimana aksi yang dilakukan untuk kedepannya. Dari hasil evaluasi *sprint* pertama, tidak ada revisi untuk *sprint backlog* yang telah dibuat.

Pengujian Sistem

Pengujian *black box* adalah strategi pengujian yang digunakan dalam laporan pelatihan ini. *Black box* ini berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengembang perangkat lunak sebagian besar menyarankan pengujian *black box* untuk menghasilkan serangkaian keadaan masukan yang lengkap untuk menjalankan program yang dikembangkan. Berikut ini adalah hasil pengujian aplikasi *black box*:

Tabel 2. Pengujian Sistem

Tampilan	Pengujian Komponen	Hasil Pengujian	Keterangan
Login	Halaman <i>form</i> , <i>Password</i> , <i>Username</i>	Admin melakukan input <i>username</i> dan juga <i>password</i>	<i>Valid</i>
	Login	Setelah <i>login admin</i> akan ditampilkan halaman <i>dashboard</i>	<i>Valid</i>
Menu master	Data Absensi	Menampilkan <i>input</i> ,	<i>Valid</i>
	Data Pengguna	Menampilkan <i>input</i> , <i>read</i> , <i>update</i> ,dan <i>delete</i>	<i>Valid</i>
	Data Lokasi	Menampilkan <i>input</i> lokasi	<i>Valid</i>
	laporan	Menampilkan <i>output</i>	<i>Valid</i>

Pembahasan

Dalam konteks pengelolaan pendidikan dan magang, kehadiran mahasiswa menjadi aspek yang sangat penting untuk diperhatikan. Sistem pengelolaan absensi yang efektif memainkan peran krusial dalam memastikan akurasi data kehadiran mahasiswa magang. Dengan sistem yang dirancang dengan baik, Dinas Komunikasi dan Informatika Provsu dapat memantau kehadiran mahasiswa secara *real-time*, mengurangi kemungkinan kesalahan manual, dan meningkatkan efisiensi administrasi. Selain itu, sistem ini juga mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam proses pengelolaan magang.

Metode Agile Scrum dipilih karena fleksibilitas dan kemampuannya untuk mengakomodasi perubahan kebutuhan selama proses pengembangan. Melalui *sprint-sprint* yang terencana, pengembang dapat fokus pada penyelesaian fitur tertentu, melakukan evaluasi berkala, dan beradaptasi dengan umpan balik dari pengguna. Setiap *sprint* menghasilkan iterasi dari produk yang mendekati kebutuhan nyata pengguna, sehingga meningkatkan kualitas sistem secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, menunjukkan bahwa penerapan metode agile scrum dalam pengembangan sistem pengelolaan absensi mahasiswa magang adalah pendekatan yang efektif. Sistem yang dihasilkan tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data absensi. Proyek ini berhasil menciptakan solusi yang dapat diandalkan dan bermanfaat bagi Dinas Komunikasi dan Informatika Provsu.

V. KESIMPULAN

Setelah melakukan semua tahapan dari mulai perancangan, implementasi dan juga pengujian, peneliti memberikan kesimpulan sebagai berikut :

Sistem informasi absensi mahasiswa di Diskominfo Provsu berbasis *web* sudah dirancang dan dapat mempermudah proses absensi mahasiswa. Dengan penerapan sistem ini dapat mempercepat informasi yang diberikan ke pembimbing teknis. Menjadikan proses *monitoring* atas pelaporan kehadiran mahasiswa lebih efektif dan efisien.

VI. REFERENSI

- Abdurahman, H. d. (2014). *Aplikasi Pembayaran*.
Andi. (2016). *Database*.
Astuti . (2016). *Flowchart* .
DALIMUNTHER, N. W. (2022). *EFEKTIVITAS PENERAPAN ABSENSI ONLINE DALAM MENINGKATKAN DISIPLIN KERJA PEGAWAI NEGERI SIPIL DI DINAS TENAGA KERJA PROVINSI SUMATERA UTARA*. Medan.
Erawati. (2019). *Pengertian sistem menurut (Erawati, 2019) sistem adalah jaringan proses kerja yang saling terkait dan berkumpul guna untuk mencapai sebuah tujuan serta melakukan suatu kegiatan*.
Hadji, S. T. (2019). *Implementasi Metode Scrum Pada Pengembangan Aplikasi Delivery Order Berbasis Website (Studi Kasus Pada Rumah Makan Lombok Idjo Semarang)*. Lombok.
Kristanto. (2018). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*.
Maniah & Hamidi. (2017). *DFD* .
Mansur, Mekhamad . (2016). *MySQL*.
Mutiarin, D. (2020). *Manajemen Proyek dengan Scrum*. Yogyakarta.
Rokhman, A. N. (2020). *Rancang bangun aplikasi absensi karyawan menggunakan location based service lbs berbasis android*. Jakarta.
Romindo. (2021). *Sistem Informasi, Yayasan Kita Menulis*.
Sari, Y. (2019). *Sistem Informasi Pemasaran Perumahan Menggunakan Visual Studio* .
Shalahuddin, Sukamto . (2015). *DFD*.
Solichin. (2016). *HTML (Hypertext Markup Language)*.
Sukirman. (2022). *Rancang Bangun Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Web Pada Smpn 1 Maros*. Makasar.
Supono & Putratama . (2016). *PHP (Hypertext Preprocessor)*.
Wiryana, I. M. (2018). *Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak Agile*. Jakarta: Informatika.