

PROPOSAL

PENGEMBANGAN SISTEM PENGADUAN LAYANAN UPT PUSAT KOMPUTER UNIVERSITAS NEGERI MANADO BERBASIS WEB MENGUNAKAN METODE *AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT* DENGAN *KERANGKA KERJA SCRUM*



**OLEH
FREDRIK J. SANGER
18210152**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI MANADO**

2022

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR TABEL	iii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	3
Bab II	4
KAJIAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
B. Aplikasi Pendukung	9
C. Penelitian Relevan	11
BAB III	13
METODOLOGI PENELITIAN	13
A. Waktu dan Tempat Penelitian	13
B. Alat Penelitian	13
C. Teknik Pengumpulan Data	13
E. Jadwal Penelitian	15
DAFTAR PUSTAKA	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Konsep Metode Agile	6
Gambar 2 Siklus Scrum	8

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tabel Penelitian Relevan	12
Tabel 2 Jadwal Penelitian	15

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teknologi merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang keterampilan untuk menciptakan alat dan/atau sistem guna untuk membantu menyelesaikan pekerjaan manusia menjadi lebih terstruktur dan mudah untuk digunakan dibandingkan dengan cara konvensional. Seiring berjalannya waktu, teknologi mengalami perkembangan yang cukup pesat dalam berbagai bidang. Beberapa contoh teknologi adalah teknologi informasi, teknologi medis, bioteknologi, dll. (Kidi, 2018). Manusia menggunakan teknologi karena memiliki akal sehingga manusia ingin berusaha keluar dari masalah yang ada, ingin hidup lebih baik, lebih aman dan sebagainya. Pesatnya perkembangan dari teknologi ini terjadi karena seseorang menggunakan akalnya untuk berusaha menyelesaikan setiap masalah yang dihadapinya (Ngafifi, 2014). Kemajuan teknologi merupakan sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini karena kemajuan teknologi akan terus berkembang sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Sudah banyak inovasi-inovasi yang diciptakan manusia yang memberikan dampak positif baik dalam perkembangan teknologi itu sendiri ataupun untuk kehidupan manusia menjadi lebih baik.

Perkembangan dunia IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) yang demikian mengagumkan itu telah membawa begitu banyak manfaat pada peradaban umat manusia saat ini. Jenis-jenis pekerjaan yang sebelumnya menuntut kekuatan fisik yang cukup besar dan sumber daya manusia yang banyak saat ini bisa digantikan oleh perangkat-perangkat mesin otomatis yang dibuat untuk memudahkan pekerjaan manusia. Mengikuti perkembangan yang ada, teknologi semakin dimanfaatkan oleh manusia untuk mengolah, mengkomunikasikan dan memberikan informasi yang dibutuhkan dengan memanfaatkan teknologi itu sendiri sehingga membuat pengelolaan data menjadi lebih efektif dan efisien. Saat ini sudah banyak bidang yang ada yang sudah memanfaatkan teknologi informasi ini untuk mengoptimalkan sumber daya yang dimilikinya antara lain : Bidang Pendidikan, Kesehatan, Bisnis, Keamanan, dan Pemerintahan. Kemajuan teknologi saat ini benar-benar telah diakui dan dirasakan oleh berbagai bidang memberikan banyak kemudahan dan kenyamanan dalam penerapannya, sehingga teknologi ini sudah menjadi bagian yang penting dalam bidang-bidang tersebut.

Unit Pelaksana Teknis (disingkat UPT) adalah organisasi yang melaksanakan kegiatan teknis operasional dan/atau teknis penunjang pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan. Salah satu UPT tersebut adalah Pusat Komputer (puskom) (*Tugas Dan Wewenang – UPT. Pusat Komputer*, n.d.). Dalam pelaksanaannya tentunya setiap organisasi atau kegiatan teknis yang ada pasti memiliki kendala untuk beberapa layanan yang sedang beroperasi. Sehingga menyebabkan adanya pengaduan layanan terhadap pihak-pihak atau organisasi tersebut. Dalam pengertiannya (Direktorat Jenderal Bea dan Cukai, 2017) pengaduan merupakan proses penyampaian informasi yang berisi keluhan

dan/atau ketidakpuasan. Pengaduan layanan dalam hal ini adalah pengaduan yang disampaikan secara langsung maupun tidak langsung terkait dengan masalah layanan yang diadakan oleh Unit Pelaksana Teknis, Pusat Komputer, pada universitas. Pengaduan secara langsung dilakukan oleh masyarakat kampus dengan datang langsung ke kantor UPT Pusat Komputer kemudian bertemu dengan petugas yang akan melayani pengaduan yang disampaikan. Kemudian hasil aduan yang sudah disampaikan dicatat oleh petugas yang menangani pengaduan. Sedangkan pengaduan secara tidak langsung dilakukan oleh masyarakat kampus dengan cara tidak langsung berhadapan dengan petugas yang menangani pengaduan. Pengaduan secara tidak langsung ini biasanya dilakukan melalui Short Message Service (SMS), Surat, E-mail, Website.

Namun penerapannya dalam Pusat Komputer, Universitas Negeri Manado tidak sesuai dengan yang diharapkan ini dikarenakan pada saat dilakukan pengaduan secara langsung, petugas yang menangani layanan yang menjadi tujuan dari pengaduannya seringkali tidak berada didalam lingkungan pusat komputer. Hal ini menyebabkan masalah karena tidak ada petugas secara langsung yang menangani pengaduan-pengaduan yang masuk dan kemudian meneruskannya kepada staf yang harus memproses pengaduan. Jika dilakukan pengaduan secara tidak langsung misalnya melalui E-mail tentunya sangat tidak efektif mengingat para staf yang ada yang merupakan ahli pastinya memiliki banyak panggilan yang mendesak sehingga membuat pengaduan yang masuk seringkali tidak terproses dan hanya tertumpuk di email mereka. Tentunya sebagai UPT yang berperan penting dalam memberikan layanan kepada civitas akademik hal-hal itu menjadi masalah sehingga harus ada solusi yang bisa menangani kekurangan dari pengaduan layanan di UPT ini.

Oleh karena itu , perlu untuk mengembangkan sebuah Sistem Pengaduan Layanan Berbasis Web di Unit Pelaksana Teknis, Pusat Komputer, Universitas Negeri Manado (*Siplakom*) untuk menangani berbagai jenis pengaduan terhadap layanan-layanan yang ada di pusat komputer. Sistem yang akan dibuat ini berbasis website, sehingga bisa diakses dimana saja dan kapan saja. Dengan adanya website ini tentunya akan sangat memudahkan kepada setiap petugas yang akan menangani dan kepada para pengadu/pelapor karena mereka bisa mengetahui jalannya proses pengaduan yang mereka laporkan dan terstrukturnya setiap pengaduan dari pengaduan itu diajukan sampai pengaduan itu selesai diproses. Akan disediakan fitur seperti export laporan dalam bentuk excel, notifikasi email, rating dan juga activity log.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, dapat diidentifikasi masalah yaitu :

1. Pengaduan yang dilakukan secara tidak langsung tidak semua diproses karena banyaknya pesan yang masuk
2. Proses Pengaduan di Pusat Komputer tidak terstruktur dengan baik
3. Belum ada Sistem pengaduan yang efektif untuk menangani setiap pengaduan yang masuk secara transparan dan terstruktur

C. Batasan Masalah

Agar tujuan penelitian ini dapat tercapai, maka dibuat batasan untuk permasalahan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Fokus utama pengaduan kepada Pusat Komputer
2. *Siplakom* mengirim notifikasi hanya via e-mail
3. Pelapor aduan tidak akan login kedalam sistem
4. Hanya akan ada 5 tujuan pengaduan yaitu : Pengaduan ke Server, Jaringan, Learning Management System (LMS), Website dan Sistem Informasi Universitas Negeri Manado

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu, bagaimana merancang Sistem pengaduan layanan yang terstruktur dan transparan untuk Unit Pelaksana Teknis, Pusat Komputer, Universitas Negeri Manado (*Siplakom*) berbasis web ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang sudah dirumuskan, penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem pengaduan layanan yang terstruktur dan transparan berbasis web sesuai dengan kebutuhan dari *Pusat Komputer*

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Sistem yang dirancang dapat mempermudah jalannya pengaduan (*terstruktur*), mulai dari pengaduan itu dibuat sampai pengaduan itu selesai
2. Penelitian ini dapat menjadi referensi ke depannya untuk kasus atau pembahasan yang berkaitan dengan penelitian ini
3. Menambah wawasan mengenai metode *Extreme Programming* dalam pembuatan suatu sistem

Bab II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Sistem

Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan yang saling berhubungan, untuk bersama-sama melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu masalah. Menurut Murdik sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk kegiatan atau suatu prosedur atau bagian pengolahan yang mencari suatu tujuan-tujuan bersama dengan mengoperasikan data atau barang pada waktu tertentu untuk menghasilkan informasi atau energi atau barang (Kadir, 2003). Scott (1996) mengatakan sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (*input*), pengolahan (*processing*), serta keluaran (*output*).

Agar supaya mudah untuk memahami dan juga mengembangkan suatu sistem, maka perlu untuk mengetahui dan membedakan apa saja unsur-unsur yang ada dari sistem yang membentuknya. Berikut ini merupakan karakteristik dari suatu sistem yang bisa kita lihat untuk membedakan satu sistem dengan sistem lainnya (Adhi, 2020) :

- Komponen Sistem = Suatu sistem yang terdiri dari sejumlah komponen yang saling terhubung dan berinteraksi untuk membentuk satu kesatuan
- Batasan Sistem (Boundary) = merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya
- Lingkungan Luar Sistem (Environment) = hal-hal yang berada dari luar batas sistem dan mempengaruhi operasi sistem
- Penghubung Sistem (Interface) = Merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sub-sub sistem lainnya
- Masukan Sistem (Input) = Sumberdaya (data, bahan baku, peralatan, energi) dari lingkungan yang dikonsumsi dan dimanipulasi oleh suatu sistem
- Keluaran Sistem (Output) = hasil dari pengolahan yang sudah dilakukan pada suatu sistem
- Penyimpanan (Storage) = Area yang dikuasai dan digunakan untuk penyimpanan sementara dan tetap dari informasi, energi, bahan baku dan sebagainya. Penyimpanan merupakan suatu media penyangga diantara komponen tersebut bekerja dengan berbagai tingkatan yang ada dan memungkinkan komponen yang berbeda dari berbagai data yang sama.

2. Aplikasi

Aplikasi menurut Dhanta dikutip dari Sanjaya adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point. (it-jurnal.com, 2015). Menurut Jogiyanto dikutip oleh Ramzi (2013) aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan kedalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau

permasalahan yang ada sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal data, permasalahan, dan pekerjaan itu sendiri.

Berdasarkan beberapa penjelasan mengenai tokoh-tokoh yang sudah memberikan pendapat mereka tentang apa itu aplikasi. Jadi kita bisa menarik kesimpulan bahwa aplikasi merupakan suatu program yang dibuat oleh organisasi dengan tujuan untuk mempermudah pekerjaan yang mereka lakukan tanpa mengurangi nilai-nilai dari pekerjaan sebelumnya yang dilakukan tanpa menggunakan aplikasi yang telah ada.

Ada beberapa jenis aplikasi. Diantaranya aplikasi desktop yang beroperasi secara offline. Biasanya digunakan dalam jaringan lokal suatu organisasi, dan aplikasi web yang beroperasi secara online. Aplikasi web ini merupakan aplikasi yang bekerja dengan menggunakan teknologi browser untuk menjalankan aplikasi dan diakses melalui jaringan komputer. Aplikasi web merupakan suatu perangkat lunak komputer yang dikodekan dalam bahasa pemrograman yang mendukung perangkat lunak berbasis web seperti HTML, Javascript, CSS, Ruby, Python, PHP, Java dan bahasa pemrograman lainnya

3. Website

Website adalah suatu halaman web yang berisikan kumpulan informasi berupa data teks, gambar, animasi, audio, video, maupun gabungan dari semuanya yang biasanya dibuat untuk personal, organisasi, dan perusahaan.

Dari pengertian tersebut website dapat dibedakan menjadi 2 yaitu website yang bersifat statis dan dinamis. Website statis adalah website yang isi dari halaman web tersebut tidak berubah-ubah atau tetap dan informasi tersebut hanya ada pada pemilik website tersebut sebagai contoh misalnya profil dari suatu perusahaan. Itu bisa saja berubah tapi jarang sekali profil dari suatu perusahaan yang melakukan perubahan terlalu sering. Sedangkan website dinamis adalah website yang isi dari halaman web tersebut selalu berubah-ubah, isi dari website dapat diubah oleh pengguna website dan pemilik website maka bisa dikatakan website tersebut adalah website dinamis. Diperlukan fungsi-fungsi logika didalam website tersebut yang membuat website ini menjadi rumit untuk dibuat. Sebagai contoh website dinamis adalah facebook, twitter (*Pengertian Website Adalah Laman Berisi Informasi - IndoWebsite, n.d.*)

4. Framework

Framework (Kerangka Kerja) adalah kerangka kerja yang digunakan untuk mengembangkan sistem/aplikasi yang berbasis website ataupun desktop (Adani, 2020). Kerangka kerja sangat membantu kepada developer selaku pengembang dari suatu aplikasi dalam menuliskan sebuah kode dengan lebih terstruktur dan tersusun rapi.

Framework juga bisa diartikan sebagai kumpulan potongan dari program yang dipadukan menjadi satu kerangka kerja yang digunakan untuk membantu dalam pembuatan aplikasi. Library dan juga tools yang ada termasuk kedalam kategori framework Berikut merupakan beberapa fungsi dari framework dalam web development :

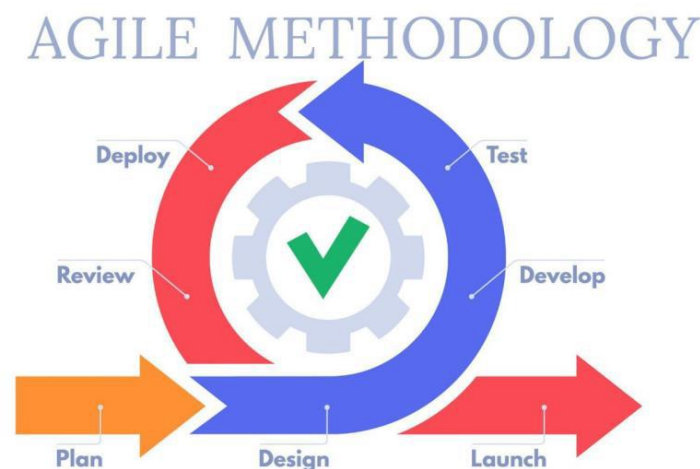
- Kode Program lebih terstruktur
- Membantu kinerja dari developer

- Meningkatkan keamanan dari perangkat lunak/website
 - Pemeliharaan dan dokumentasi dari website lebih mudah
5. MVC (*Model, View, Controller*)
- MVC memiliki arti (*Model, View, Controller*). Merupakan sebuah pola arsitektur dalam membuat suatu sistem atau aplikasi dengan dimana program secara disiplin dibagi menjadi 3 bagian : model, view, dan controller (Setiawan, 2021).
- Model

Objek model adalah bagian dari aplikasi yang didalamnya terdapat operasi-operasi logika. Contoh sederhana cara penggunaan dari model yaitu dengan mengambil data dari database atau menyimpan data ke database. Umumnya fungsi query kita taruh didalam object model
 - View

View adalah komponen untuk menampilkan antarmuka untuk pengguna (User Interface) aplikasi. Antarmuka harus dipanggil terlebih dahulu didalam controller.
 - Controller

Controller merupakan komponen yang digunakan untuk menangani interaksi antara model dan juga view. View mana yang akan ditampilkan semuanya harus melalui dari controller terlebih dahulu.
6. Agile
- Agile Development* adalah metode pengembangan perangkat lunak secara cepat dengan kondisi perubahan kebutuhan yang terjadi dalam waktu yang relatif singkat. Konsep utama dari metode *Agile Development* ini yaitu pengerjaan aplikasi dan kerjasama tim. Kunci untuk model agile adalah bahwa keseluruhan proyek dibagi-bagi menjadi serangkaian siklus untuk pengembangan yang cukup singkat (biasanya disebut “iterasi” atau “sprint”) mulai 2 sampai 4 minggu setiap siklusnya tergantung dari kekompleksan suatu produk .(Firdaus, 2017)



Gambar 1 Konsep Metode Agile

Agile Development ini menggunakan sebuah iterasi atau perulangan, dengan tujuan merespon cepat setiap perubahan secara fleksibel sehingga mengurangi waktu pengerjaan proyek dan mencapai kepuasan dari klien. Dengan fokus pengerjaan aplikasi dan meminimalisir dokumentasi (Ardiansyah, 2018) . Semua metodologi yang tergabung dalam *agile development* berlandaskan prinsip pada *agile manifesto* yang dikembangkan oleh 14 tokoh terkenal dalam industri software yaitu :

- Mengedepankan individu dan interaksinya, dibanding proses dan tools (*Individuals and interactions over processes and tools.*)
- Mengedepankan software yang berfungsi, dibandingkan membuat dokumentasi lengkap (*Working Software over comprehensive documentation*)
- Mengedepankan kerja sama dengan konsumen, dibandingkan dengan negosiasi kontrak (*Customer collaboration over contract negotiation*)
- Mengedepankan menanggapi perubahan, dibanding sekedar mengikuti rencana (*Responding to change over following a plan*)

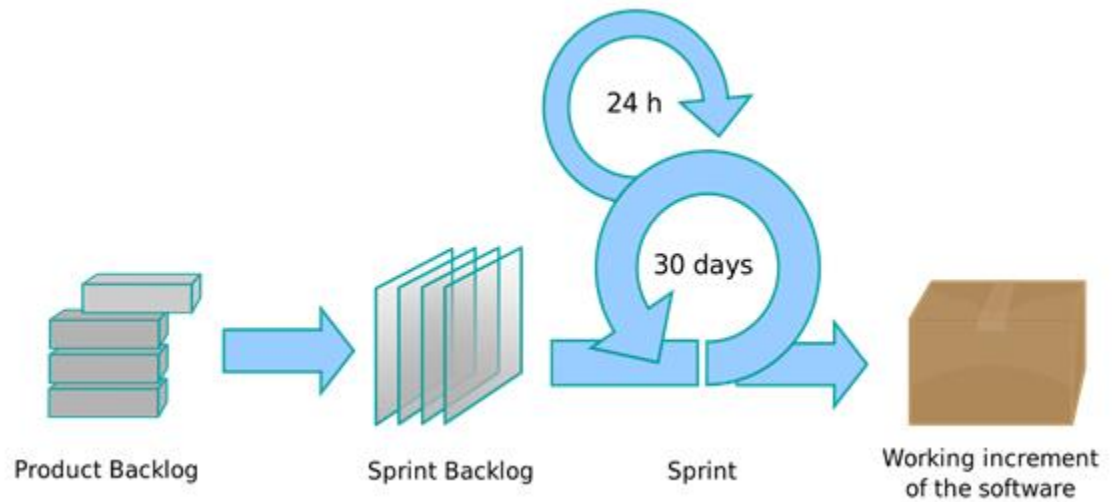
7. Scrum

Scrum adalah sebuah kerangka kerja di mana orang-orang dapat menyelesaikan permasalahan kompleks yang senantiasa berubah, di mana pada saat yang bersamaan menghasilkan produk dengan nilai setinggi mungkin secara kreatif dan produktif. Scrum merupakan kerangka kerja proses yang telah digunakan banyak pihak untuk mengelola pengembangan dari suatu produk yang kompleks semenjak tahun 1990. (Schwaber & Sutherland, 2013). Scrum merupakan salah satu model dari metodologi *Agile* pada manajemen pengembangan proyek. Scrum ini juga bisa digunakan untuk pengembangan sistem baik itu secara keseluruhan, pengembangan system sebagian maupun proyek internal/pelanggan (Firdaus, 2017)

Keampuhan scrum dalam menghadapi kompleksitas semakin terbukti setiap harinya dengan semakin meningkatnya kompleksitas dan interaksi antara teknolog, pasar dan lingkungan. Scrum ini terbukti efektif dalam mentransfer pengetahuan secara berkala dan berkelanjutan. Esensi dari *Scrum* adalah sebuah tim kecil yang terdiri dari beberapa orang yang sangat bersifat fleksibel dan mampu beradaptasi dengan segala masalah yang nantinya akan datang. Scrum ini dibangun di atas teori dari proses kontrol empiris atau biasa disebut dengan kata empirisme yang menyatakan bahwa “*pengetahuan datang dari pengalaman dan pengambilan keputusan didasari oleh apa yang telah diketahui hingga saat ini*”. Scrum menggunakan pendekatan yang bertahap dan berkelanjutan untuk mengoptimalkan kemampuan prediksi dan mengendalikan risiko. Tiga pilar yang memperkuat setiap implementasi dari proses kontrol empiris adalah: transparansi, inspeksi dan adaptasi. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Tujuan utama Scrum adalah untuk inspect & adapt yang berarti bahwa melihat permasalahan yang ada, dan melakukan adaptasi terhadap masalah tersebut. Pengembangan perangkat lunak menggunakan Scrum menekankan untuk mengambil setiap langkah pada pengembangan perangkat lunak secara singkat, dan mampu untuk beradaptasi terhadap setiap masalah dan juga kebutuhan klien (Firdaus, 2017)

Terdapat tiga tahapan penting dalam siklus *scrum* yaitu :



Gambar 2 Siklus Scrum

1. Product Backlog

Product backlog merupakan semua daftar item yang diperlukan pada produk dan merupakan sumber dari persyaratan yang dibutuhkan untuk membuat sebuah produk (Firdaus, 2017). Product Backlog tidak pernah tuntas karena selalu berevolusi seiring dengan perkembangan produk dan lingkungan dimana produk tersebut akan digunakan. Selama produk masih ada, pastinya Product Backlog juga akan selalu ada. Product Backlog adalah daftar dari seluruh fitur, fungsi, kebutuhan, peningkatan, dan perbaikan yang perlu diberlakukan terhadap produk pada rilis mendatang (Schwaber & Sutherland, 2013)

2. Sprint Backlog

Sprint Backlog adalah daftar dari item *Product Backlog* yang terpilih untuk dikerjakan di *Sprint*, ditambah dengan perencanaan untuk mengembangkan potongan tambahan produk dan merealisasikan *Sprint Goal*. Sprint Backlog menampilkan seluruh pekerjaan yang perlu untuk dikerjakan untuk menghantarkan fungsionalitas tersebut menjadi potongan produk yang dianggap selesai. Untuk memastikan adanya peningkatan berkelanjutan, Sprint Backlog setidaknya berisi satu peningkatan proses dengan prioritas tertinggi dari hasil pertemuan *Retrospective Sprint*. (Schwaber & Sutherland, 2013)

3. Sprint

Jantung dari Scrum adalah Sprint, yaitu sebuah batasan waktu dengan durasi satu bulan atau kurang, dimana terdapat proses pembuatan Increment yang “Selesai”, dapat digunakan dan berpotensi untuk dirilis. Sprint memiliki durasi yang konsisten sepanjang daur hidup pengembangan produk. Sprint yang baru

langsung dimulai setelah Sprint sebelumnya selesai.(Schwaber & Sutherland, 2013)

B. Aplikasi Pendukung

1. Laravel

Laravel merupakan kerangka kerja aplikasi web dengan sintaks yang ekspresif dan menghemat waktu. Framework ini dikembangkan dengan tujuan bahwa pengembangan web harus dapat dinikmati dan penuh kreatifitas. Pengembangan web dengan Laravel mempermudah proses pengembangan web dengan tugas-tugas yang umum digunakan seperti *routing*, *authentication*, *sessions*, dan *caching* (Hanry Ham, n.d.)

Laravel adalah sebuah framework web berbasis PHP yang open-source dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi web yang menggunakan pola MVC. Struktur pola MVC pada laravel sedikit berbeda pada struktur pola MVC pada umumnya. Di laravel terdapat routing yang menjembatani antara request dari user dan controller. Jadi controller tidak langsung menerima request tersebut (Purnama Sari & Wijanarko, 2020)

2. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah kode editor yang bersifat open source yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan MacOS. Dalam VS Code ini sudah termasuk dukungan untuk debugging, Git Control yang disematkan dan lain-lain. Semua yang ada dalam Visual Studio Code ini bisa disesuaikan sesuai dengan kebutuhan dari pengguna contohnya pengguna dapat mengubah tema editor, shortcut keyboard dan preferensi. Meskipun unduhan resmi berada di bawah lisensi proprietary tetapi Visual Studio Code ini bersifat gratis dan open source (Priyono, 2010)

3. My SQL

MySQL adalah sebuah Database Management System dengan menggunakan perintah dasar dari Structured Query Language (SQL). MySQL adalah Database Management System (DBMS) yang bersifat open source dengan memiliki dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (Perangkat Lunak Bebas) dan Shareware (Perangkat lunak yang memiliki pemilknya sehingga penggunaannya terbatas).

MySQL ini masuk ke dalam jenis Relational Database Management System (RDBMS) sehingga istilah-istilah yang biasa digunakan seperti baris,kolom,tabel dipakai pada MySQL. SQL ini adalah bahasa yang dipakai didalam pengambilan data pada relational database dengan menggunak query yang ada. Jadi MySQL adalah DBMS dengan menggunakan bahasa SQL sebagai penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server (Yasin K, 2019)

4. PHP

PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) adalah sebuah bahasa pemrograman server side scripting yang bersifat open source. Artinya server side yaitu script dari PHP akan diproses di server. Jenis server yang biasanya kita gunakan adalah apache yang sudah ada didalam software XAMPP. PHP merupakan bahasa pemrograman yang

bersifat open source maka dari itu pengguna bisa memodifikasi dan mengembangkan PHP ini sesuai dengan kebutuhan mereka.

5. XAMPP

XAMPP adalah web server yang bersifat open source dan berjalan pada sistem operasi cross platform (Windows, Linux, MacOS). Semua yang diperlukan untuk mengelola website tersedia di XAMPP seperti Apache, My SQL/MariaDB, PHP, dan Perl. Meskipun program-program yang terkandung dalam XAMPP bisa dikatakan lengkap, tetapi XAMPP tetap merupakan web server yang sederhana dan ringan. XAMPP dipakai untuk membuat web server secara lokal di komputer. Hal ini akan memudahkan Anda dalam mengembangkan, mendesain, dan keperluan testing website. (David Kurniawan, 2020)

6. Bootstrap

Bootstrap adalah framework HTML, CSS dan JavaScript yang berfungsi untuk mendesain website responsive dengan cepat dan mudah. Dengan menggunakan bootstrap kita akan cukup dimudahkan dan tidak perlu coding komponen website dari nol. Framework ini tersusun dari kumpulan file CSS dan JavaScript berbentuk Class yang tinggal dipakai. (Mirza M. Haekal, 2021)

C. Penelitian Relevan

No	Nama Peneliti	Judul	Hasil Penelitian
1	Cahya Firmansyah, Cucu Tohir	Sistem Layanan Pengaduan Masyarakat Lingkup Desa Gunung Tanjung Berbasis Web dan SMS Gateway dengan Metode Antrian FIFO (2018)	Berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah dilakukan, dalam membangun sebuah sistem layanan pengaduan masyarakat, penulis menggunakan metode FIFO (First In First Out) yang artinya yang pertama memberikan pengaduan mereka terlebih dahulu yang akan diproses. Sistem yang dibuat dapat menghubungkan masyarakat dengan desa Gunung Tanjung sehingga memudahkan kepada masyarakat dalam penyampaian keluhan melalui pesan singkat atau SMS. Staff pengelola pengaduan diberikan kemudahan untuk mengolah data pengaduan serta membuat laporan data pengaduan. Ada beberapa fitur yang disediakan dalam sistem ini yaitu login admin, form data pengaduan, form data tanggapan, form laporan, form laporan data pengaduan dan untuk membuat pengaduan via SMS
2	Roni Andarsyah, Ayu Permata Sari	Implementasi Metode <i>Extreme Programming</i> pada Aplikasi Layanan Pengaduan PT.POS Indonesia (2019)	Berdasarkan hasil dari penelitian, implementasi metode <i>Extreme Programming</i> pada pengembangan aplikasi dapat dilakukan secara cepat dengan jumlah anggota tim yang minimal. Aplikasi layanan pengaduan yang dibangun untuk PT.Pos Indonesia telah memberikan solusi untuk dapat menampung keluhan pelanggan PT.Pos Indonesia. PT. Pos Indonesia dapat mengetahui keluhan apa saja yang masuk sehingga bisa termonitoring dan data-data tersebut dapat dikelola dengan sistem yang telah terkomputerisasi, Pengguna merasa terbantu dengan adanya Sistem layanan pengaduan, karena pengguna dapat melakukan pengaduan secara online. Fitur didalam sistem layanan pengaduan juga sudah lengkap dan dilengkapi dengan fitur balasan dari

			admin. Fitur-fitur yang disediakan yaitu, Login, register form laporan pengaduan, kelola pengaduan (update, edit, delete), fitur balas pengaduan oleh admin, fitur cetak laporan
3	Nurlela Wati	Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Pada Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil di Kabupaten Indragiri Hilir berbasis Web	Berdasarkan hasil dari penelitian ini, implementasi dilakukan dengan menggunakan metode <i>Unified Modeling Language</i> (UML) dengan memanfaatkan empat diagram yaitu use case diagram, activity diagram, class diagram dan sequence diagram. Website dibuat. Website berhasil dibuat dengan fitur login, register, form pengaduan, kelola pengaduan (update, edit, delete)

Tabel 1 Tabel Penelitian Relevan

Berdasarkan penelitian yang relevan diatas, penulis menyimpulkan bahwa perancangan sistem pengaduan layanan tentunya sangat dibutuhkan oleh organisasi, instansi dll. Selain proses pengaduan yang terstruktur, tentunya sistem berguna untuk memudahkan kepada para staff untuk mengelola pengaduan.

Secara garis besar penelitian relevan yang sudah dibahas banyak yang menitik beratkan pada pengaduan secara offline yang diimplementasikan persis kedalam sistem dengan tambahan-tambahan fitur untuk mendukung sistem tersebut seperti login dan register. Hal ini terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian saya yaitu :

1. Adanya fitur notifikasi email untuk menerima kode pengaduan dan sebagai pemberitahuan terkait jalannya pengaduan yang diajukan
2. Pengaduan yang masuk tidak akan langsung diproses karena akan ada petugas sebagai verifikator pengaduan untuk mencegah terjadinya “human error” saat pengadu memberikan pengaduannya
3. Dikarenakan ada 5 tujuan pengaduan, maka dibuatkan dashboard yang berbeda untuk setiap admin sesuai dengan tugas yang akan mereka kerjakan
4. Terdapat fitur rating, sehingga pengadu bisa memberikan nilai dalam skala 1-5 kepada para petugas pengaduan. Ini berfungsi untuk mengetahui kepuasan dari para pengguna sistem ini
5. Terdapat fitur Activity Log, membuat jalannya proses pengaduan menjadi lebih transparan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian dimulai ketika Kerja Praktek bulan Maret – Juli 2021 dan akan dilakukan penelitian kembali pada bulan Maret – Juni 2022

2. Tempat Penelitian

UPT Pusat Komputer Universitas Negeri Manado

B. Alat Penelitian

1. Perangkat Lunak (*Software*) yang digunakan :

- Visual Studio Code
- Xampp
- Laravel 8
- Microsoft Visio
- Web browser google chrome

2. Perangkat Keras (*Hardware*) yang digunakan :

- Laptop HP
- Processor Intel(R) Celeron N4000 CPU @ 1.10Ghz
- Memory 4GB
- 120 SSD

C. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi, merupakan metode untuk mengumpulkan data yang dilakukan dengan mengamati objek penelitian secara langsung, sehingga bisa diketahui dan diidentifikasi kondisi dari Pusat Komputer, Universitas Negeri Manado mengenai sistem yang mengelola pengaduan layanan
2. Interview, merupakan metode yang dilakukan dengan menggunakan jenis wawancara terencana dengan pimpinan dan staff-staff Pusat Komputer, Universitas Negeri Manado sehingga bisa diperoleh informasi-informasi yang diperlukan untuk keperluan sistem.
3. Studi Pustaka (Literature), merupakan metode untuk mengumpulkan data dari beberapa sumber seperti buku, internet, artikel jurnal dan lain sebagainya yang berkaitan dengan penelitian ini untuk dijadikan sebagai referensi

D. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode pengembangan *agile* dengan kerangka kerja *scrum* yang terdiri dari 3 tahapan, yaitu :

1. Product Backlog

Pada tahap ini peneliti melakukan komunikasi dengan para pimpinan dan staff-staff dari Pusat Komputer, Universitas Negeri Manado untuk mendapatkan daftar item yang akan diperlukan didalam sistem, juga menentukan prioritas dan estimasi dari daftar item yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem pengaduan layanan.

2. Sprint Backlog

Sprint backlog menampilkan seluruh pekerjaan yang perlu untuk dikerjakan sehingga menghantarkan fungsionalitas tersebut menjadi potongan-potongan produk yang dianggap selesai. Pada tahap ini daftar item dari product backlog yang terpilih dipecah menjadi task-task atau tugas-tugas yang untuk dikerjakan di tahap *Sprint*, ditambah dengan perencanaan untuk mengembangkan fitur-fitur tambahan untuk merealisasikan *Sprint Goal*.

3. Sprint

Pada tahap ini task yang sudah disusun pada tahap sprint backlog sebelumnya diselesaikan berdasarkan daftar prioritas yang sudah dibuat. Agar sprint lebih terarah dan cepat rencananya dalam penelitian ini sprint akan dilakukan selama dua minggu dengan empat kali iterasi artinya sprint akan berlangsung selama delapan minggu. Dan disetiap sprint akan dimulai dengan sprint planning sampai dengan sprint review dan sprint retrospective

E. Jadwal Penelitian

No	Tahap Pengerjaan	Jadwal Pelaksanaa												
		Maret				April				Mei				Juni
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	Product Backlog			✓										
2	Sprint Backlog				✓									
3	Sprint					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	Laporan Hasil Penelitian													✓
5	Kesimpulan													✓

Tabel 2 Jadwal Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Adani, M. R. (2020). *Framework adalah_ Pengertian, Fungsi dan Jenis untuk Web Dev*.
- Adhi. (2020). Analisis Perancang Sistem. *Bab I, 1993*, 1–16.
- Ardiansyah, F. (2018). *Personal Extreme Programming Dengan Penentuan Prioritas Moscow*. 7–14.
- David Kurniawan. (2020). *Pengertian XAMPP dan Cara Menggunakannya (Terbaru)*.
https://www.niagahoster.co.id/blog/cara-menggunakan-xampp/#Pengertian_XAMPP
- Direktorat Jenderal Bea dan Cukai. (2017). *Pengertian dan Bentuk Pengaduan Masyarakat*. 11–17.
- Firdaus, M. A. (2017). Implementasi Kerangka Kerja Scrum pada Manajemen Pengembangan Sistem Informasi. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2017*, 283–288.
- Henry Ham. (n.d.). *Kelebihan Menggunakan Laravel Web Development*. Retrieved March 11, 2022, from <https://socs.binus.ac.id/2018/12/13/kelebihan-menggunakan-laravel-web-development/>
- it-jurnal.com. (2015). BAB II - Tinjauan Pustaka (Pengertian Aplikasi). *Biomass Chem Eng*, 49(23–6), 3–16.
- Kadir. (2003). *Information Data. 1999*, 31.
- Kidi. (2018). Teknologi Dan Aktivitas Dalam Kehidupan Manusia. *Jurnal Pendidikan*, 28, 1–28.
- Mirza M. Haekal. (2021). *Apa Itu Bootstrap? Berikut adalah Pengertian, Manfaat, dan Kelebihannya!* https://www.niagahoster.co.id/blog/bootstrap-adalah/#Kegunaan_Bootstrap
- Ngafifi, M. (2014). Kemajuan Teknologi Dan Pola Hidup Manusia Dalam Perspektif Sosial Budaya. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 2(1), 33–47.
<https://doi.org/10.21831/jppfa.v2i1.2616>
- Pengertian website adalah laman berisi informasi - IndoWebsite*. (n.d.). Retrieved March 11, 2022, from <https://www.indowebste.co.id/website/>
- Priyono. (2010). *TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI (Skripsi Universitas Mercubuana Yogya)*. 9(1), 76–99.
- Purnama Sari, D., & Wijanarko, R. (2020). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 32.
<https://doi.org/10.36499/jinrpl.v2i1.3190>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2013). *Panduan Scrum Rincian Panduan Scrum*.
- Setiawan, R. (2021). *Apa Itu MVC? Pahami Konsepnya dengan Baik - Dicoding Blog*.
<https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-mvc-pahami-konsepnya/>
- Tugas dan Wewenang – UPT. Pusat Komputer*. (n.d.). Retrieved March 9, 2022, from <https://puskom.unived.ac.id/tugas-dan-wewenang/>

Yasin K. (2019). *Pengertian MySQL, Fungsi, dan Cara Kerjanya (Lengkap)*.
<https://www.niagahoster.co.id/blog/mysql-adalah/>