

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
PROYEK DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE
NEST.JS BERBASIS WEB DI
PT. MITRA PAJAKKU**

¹Acep Muhamad Saepuloh, ²Seliwati

^{1,2}Program Studi Manajemen Informatika

^{1,2}Politeknik Piksi Ganesha, Bandung

Email: ¹ipulrvs@gmail.com, ²seliwati@piksi.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze, design and build a management information system at PT. Mitra Pajakku. The research method used is descriptive qualitative method. Data collection techniques used are literature study, observation and interview. Software development method used is Exterme Programming. From the research conducted, it was found that the process of monitoring a task or task on a project or product is due to the current information system being less supportive and some still using manual records. Therefore, a system management information system was designed using the Web-based Nest.Js software. The system designed and built has the features of recording tasks per project, timeline and sprints. As for some suggestions given in dealing with the problem, namely 1) introducing the application, 2) replacing the information system designed by the author, 3) direct testing of the application, 3) developing report features, 4) developing import features.

Keywords: Design Information System, Project Management, Nest.JS.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa, merancang dan membangun sistem informasi management di PT.Mitra Pajakku. Metode Penelitian yang digunakan yaitu menggunakan metode deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi pustaka, observasi. Dan wawancara. Metode Penembangan Software yang digunakan adalah Exterme Programing. Dari Penelitian yang dilakukan, ditemukan bahwa Proses memonitoring sebuah task atau tugas pada suatu proyek ataupun produk dikarenakan sistem informasi yang sekarang kurang mendukung dan sebagian masih menggunakan catatan manual. Oleh karena itu dirancanglah sebuah sistem informasi manajemen sistem menggunakan software Nest.Js yang berbasis Web. Sistem yang dirancang dan dibangun memiliki fitur pencatatan tugas per proyek, timeline serta sprint. Adapun beberapa saran yang diberikan dalam menangani masalah yaitu 1) mengenalkan aplikasi, 2) penggantian sistem informasi dirancang penulis, 3) ujicoba langsung aplikasi, 3) mengembangkan fitur laporan, 4) pengembangan fitur import.

Katakunci : Perancangan Sistem Informasi, Manajemen Proyek, Nest.JS.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di Indonesia dan Dunia telah mengalami kemajuan pesat beberapa tahun terakhir. Begitu juga banyak perusahaan – perusahaan yang mengembangkan sistem informasi. Salah satunya adalah Perusahaan PT. Mitra Pajakku yang berkembang menjadi Perusahaan Pajak yang berbasis teknologi dan informasi.

Dengan berkembangnya implementasi teknologi di perusahaan, perusahaan mulai mengambil langkah dalam pengembangan sistem informasi berupa proyek ataupun produk. Dengan berbagai macam produk ataupun proyek pada perusahaan yang semakin berkembang dibutuhkan sebuah proses memonitoring kualitas untuk dapat meningkatkan pelayanan.

Salah satunya adalah dengan pencatatan berupa kendala teknis ataupun non teknis suatu produk atau proyek agar dapat termonitor dengan baik. Kendala yang dihadapi dalam pemantauan suatu proyek ataupun produk yang dikembangkan oleh perusahaan yang saat ini masih menggunakan pencatatan tugas dengan sistem informasi yang kurang memenuhi kebutuhannya serta dibantu dengan pengolahan manual berupa pencatatan excel.

Sehingga kurangnya respon dari sistem pencatatan tugas untuk memonitoring perkembangan produk atau proyek penulis berupaya untuk

merancang dan membangun sistem informasi yang memadai

KAJIAN PUSTAKA

1. Konsep Analisa MVC

Model biasanya berhubungan dengan data dan interaksi ke database atau webservice. Model juga merepresentasikan struktur data dari aplikasi yang bisa berupa basis data maupun data lain, misalnya dalam bentuk file teks, file XML maupun webservice. Biasanya didalam model akan berisi class dan fungsi untuk mengambil, melakukan update dan menghapus data website. Sebuah aplikasi web biasanya menggunakan basis data dalam menyimpan data, maka pada bagian Model biasanya akan berhubungan dengan perintah-perintah query

View merupakan bagian yang menangani presentation logic. Pada suatu aplikasi web bagian ini biasanya berupa file template HTML, yang diatur oleh controller. View berfungsi untuk menerima dan merepresentasikan data hasil dari model dan controller kepada user. View tidak memiliki akses langsung terhadap bagian model.

Controller merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian model dan bagian view. Pada controller terdapat class-class dan fungsi-fungsi yang memproses permintaan dari View ke dalam struktur data di dalam model. Controller juga tidak boleh berisi kode untuk mengakses basis data. Karena

tugas mengakses data telah diserahkan kepada model. Tugas controller adalah menyediakan berbagai variable yang akan ditampilkan di view, memanggil model untuk melakukan akses ke basis data, menyediakan penanganan kesalahan/error, mengerjakan proses logika dari aplikasi serta melakukan validasi atau cek terhadap input. SQL. (3, 45-46, 2019)

2. Pengertian OOP (Object Oriented Programing)

Object Oriented Programming (OOP) adalah suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek. Tujuan dari OOP diciptakan adalah untuk mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada di kehidupan sehari-hari. Jadi setiap bagian dari suatu permasalahan adalah objek, nah objek itu sendiri merupakan gabungan dari beberapa objek yang lebih kecil lagi. Contohnya adalah Pesawat, Pesawat adalah sebuah objek. Pesawat itu sendiri terbentuk dari beberapa objek yang lebih kecil lagi seperti mesin, roda, baling-baling, kursi, dll. Pesawat sebagai objek yang terbentuk dari objek-objek yang lebih kecil saling berhubungan, berinteraksi, berkomunikasi dan saling mengirim pesan kepada objek-objek yang lainnya. Begitu juga dengan program, sebuah objek yang besar dibentuk dari beberapa objek yang lebih kecil, objek-objek itu saling berkomunikasi, dan saling berkirim pesan kepada objek yang

lain.(5, 20-21, 2014) Javascript adalah suatu bahasa pemrograman yang berjalan dalam sisi browser (Frontend), JavaScript juga mendukung pemrograman berorientasi objek, karena mengenal konsep object, property, method, dan inheritance/prototype. (6, 2022)

3. MYSQL Sebagai Database

MySQL merupakan sebuah sistem database open-source yang saat ini sangat populer digunakan. Berbagai data di dalam MySQL disimpan ke dalam objek database yang disebut tabel. Sebuah table akan terdiri dari berbagai entri yang saling berhubungan yang disajikan dalam bentuk hubungan kolom dan baris. (8, 48, 2019)

4. Pengertian UML

Unified Modeling Language (UML) adalah suatu teknik untuk memodelkan sistem. UML ditemukan oleh Grady Booch, Ivar Jacobson, dan James Rumbaugh. UML versi terbaru, yaitu versi 2.5, terdiri dari lima belas diagram. Diagram-diagram tersebut dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu structure diagram dan behavior diagram. Structure diagram menggambarkan data dan hubungan statis dalam suatu sistem informasi. Structure diagram terdiri dari package, object, component, class, deployment, composite structure, dan profile diagram. Behavior diagram menggambarkan hubungan dinamis diantara objek yang mewakili sistem

informasi bisnis. Behavior diagram terdiri dari sequence, timing, interaction overview, activity, use case, protocol state machine, communication dan behavior state machine diagram. (8, 43, 2019)1.

5. Pengertian Sistem

Pengertian sistem menurut Jogiyanto dalam bukunya "Pengenalannya Komputer" (2005:11) :

“Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu”. Suatu sistem sangatlah dibutuhkan dalam suatu perusahaan atau instansi pemerintahan, karena sistem sangatlah menunjang terhadap kinerja perusahaan atau instansi pemerintah, baik yang berskala kecil maupun besar. Supaya dapat berjalan dengan baik diperlukan kerjasama diantara unsure-unsur yang terkait dalam sistem tersebut..

6. NestJS

NestJS adalah Node progresif. Javascript framework yang membantu membangun aplikasi sisi server. Nest memperluas Node.js Framework seperti Express atau Fastify menambahkan organisasi modular dan berbagai perpustakaan lain untuk menangani tugas yang berulang. Software ini open-source, menggunakan TypeScript, dan sangat serbaguna dalam pengembangan aplikasi (2022;B;4)

7. Sistem Informasi

Menurut Tata Sutarbi (2004) mendefinisikan: “Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

8. Project management software

Project management software adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan perencanaan, penjadwalan, pembagian sumber daya, hingga perubahan pada manajemen project yang ada di perusahaan.

Salah satu fungsi dari penggunaan software ini yaitu untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas perusahaan dalam menjalankan bisnisnya. Tak hanya itu, project management software juga dapat digunakan untuk melakukan komunikasi dan juga kolaborasi antara para pemangku kepentingan di perusahaan.

Hal ini memungkinkan semua orang yang terlibat dalam project seperti: manajer proyek, pemangku kepentingan, hingga pengguna dapat saling berkolaborasi.

Selain itu dengan menggunakan software ini kontrol terhadap biaya dan budget, manajemen terhadap kualitas

proyek, dokumentasi, hingga dapat dilakukan secara lebih efektif. (2022;9).

9. Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah manajemen yang diterapkan pada suatu proyek untuk mencapai suatu hasil tertentu, atau, manajemen proyek adalah suatu ilmu dan seni untuk mengadakan perencanaan (planning), pengorganisasian (organizing), pengarahan (directing), pengoordinasian (coordinating), dan mengadakan pengawasan (controlling) terhadap orang dan barang untuk mencapai tujuan tertentu dari suatu proyek. Dengan pengertian tersebut jelaslah bahwa semua fungsi manajemen harus dipakai untuk mengelola suatu proyek,

agar tujuan yang diinginkan oleh proyek tersebut dapat tercapai dengan lancar. Hal ini disebabkan karena pada dasarnya di dalam pengelolaan proyek terkandung pula ketiga unsur manajemen yaitu :

1. ada suatu tujuan tertentu yang ingin dicapai (tujuan diadakannya proyek tersebut).
2. ada proses kegiatan untuk mencapai tujuan tertentu tersebut;
3. ada (memerlukan) bantuan orang dalam proses kegiatan tersebut.

Dengan demikian terhadap suatu proyek diperlukan pula adanya perencanaan proyek yang baik, adanya pengorganisasian proyek yang baik, adanya pengarahan yang baik, adanya pengoordinasian yang baik, serta pengawasan yang baik agar tujuan

proyek bisa tercapai. Manajemen proyek merupakan aplikasi dari prinsip-prinsip manajemen dalam mengelola suatu proyek. Dalam konsep manajemen, diasumsikan bahwa sumber daya manajemen sangat terbatas. Secara umum, sumber daya manajemen terdiri dari material, sumber daya manusia, modal uang, metode kerja, pasar, dan sebagainya. Keterbatasan sumber daya di atas meski bisa menjadi kendala, namun bukan berarti tidak bisa dihindari. Keterbatasan sumber daya tersebut dapat diefisienkan penggunaannya melalui prinsip-prinsip manajemen. Prinsip-prinsip manajemen inilah yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan proyek secara efektif dan efisien. (2022;B;5).

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif dengan metode ini di harapkan dapat mendeskripsikan permasalahan-permasalahan sistem serta kebutuhan informasi pada sistem yang akan dirancang. Berikut beberapa metode yang digunakan untuk mengumpulkan data :

a. Wawancara

Penulis melakukan tanya jawab guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

b. Observasi

Melakukan Penelitian langsung ke lapangan untuk mengetahui

permasalahan apa yang dihadapi dan bagaimana cara menanggulangnya.

c. Studi Pustaka

Untuk melengkapi data yang diperlukan penulis melakukan studi pustaka dengan cara membaca sumber data berupa buku-buku yang ada di perpustakaan kampus serta mencari tambahan pengetahuan dari artikel-artikel yang ada di internet yang berkaitan dengan penelitian ini.

Extreme Programming adalah metode yang digunakan oleh penulis. Pengertian Extreme Programming yaitu suatu model yang termasuk dalam pendekatan agile yang diperkenalkan oleh Kent Back. Menurut penjelasannya, definisi XP adalah sebagai berikut: “Extreme Programming (XP) adalah metode pengembangan software yang cepat, efisien, beresiko rendah, fleksibel, terprediksi, scientific, dan menyenangkan. Model ini cenderung menggunakan pendekatan Object Oriented. Tahapan-tahapan yang harus dilalui antara lain:

- 1) Perencanaan (Planning) Tahapan ini adalah langkah awal pada pembangunan sistem dimana pada tahapan ini dilakukan beberapa aktivitas perencanaan yaitu, identifikasi permasalahan, menganalisa kebutuhan hingga penetapan jadwal aplikasi pembangunan sistem.
- 2) Perancangan (Design) Tahapan berikutnya merupakan perancangan dimana dalam tahapan ini dilakukan aktivitas pemodelan yang dimulai

dari pemodelan sistem. pemodelan arsitektur hingga menggunakan pemodelan basis data.

- 3) Pengkodean (Coding) Tahapan ini adalah aktivitas penerapan pemodelan yang telah dibentuk kedalam bentuk user interface menggunakan bahasa pemrograman.
- 4) Pengujian (Testing) Setelah tahapan pengkodean selesai, kemudian dilakukan tahapan pengujian sistem untuk mengetahui kesalahan apa saja yang timbul saat aplikasi sedang berjalan serta mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. (1, 25:26, 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seperti yang sudah dibahas pada pokok permasalahan yang diambil penulis yaitu dimana kesulitannya memonitoring sebuah task/tugas yang baru ataupun berjalan pada suatu proyek ataupun produk dikarenakan sistem informasi yang sekarang tidak mendukung dan Sebagian masih menggunakan pencatatan dengan file excel.

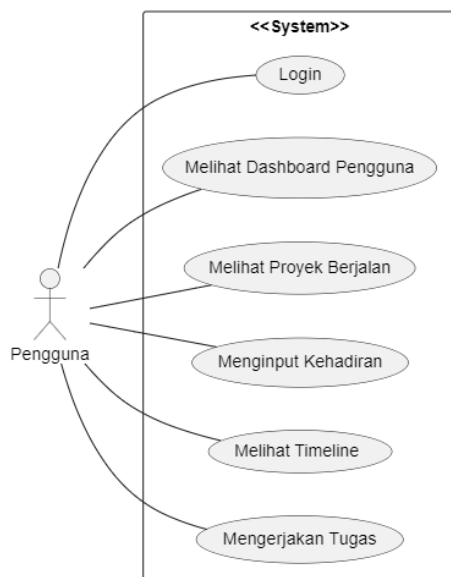
Solusi yang diusulkan penulis adalah perancangan sistem informasi baru yang dapat mendukung masalah yang ada dengan dibuatkan sistem informasi Bernama “Aplikasi MTS” atau “Aplikasi Management Track System” sebuah aplikasi untuk mencatat administrasi pencatatan tugas – tugas

pada setiap produk atau proyek, yang akan membantu dalam :

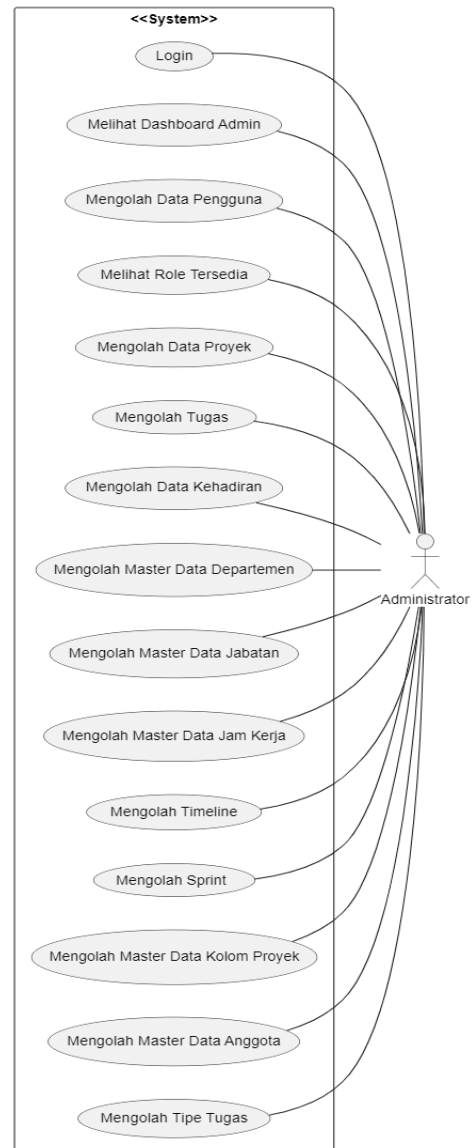
- Menampilkan Proyek atau Produk yang sedang berjalan, mengkategorikan Tugas setiap Proyek atau Produk
- Menampilkan Timeline untuk memudahkan penjadwalan setiap tugas
- Menampilkan Sprint yaitu sebuah pekerjaan yang dilakukan mingguan untuk mudah di pantau
- Menampilkan Tugas-Tugas yang diinput pada setiap Produk atau Proyek
- Mengelompokkan orang yang bertugas pada Produk atau Proyek berjalan
- Fitur tambahan absensi sebagai catatan absensi karyawan

1.Perancangan Sistem

Berikut adalah *Diagram Usecase* :



Gambar 1. *Usecase* sistem MTAS Role Pengguna

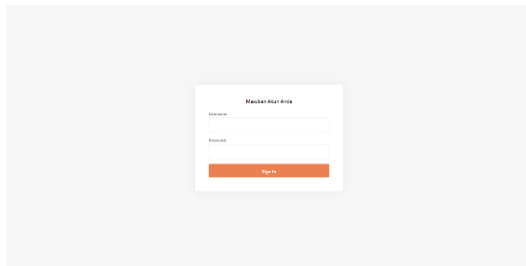


Gambar 2. *Usecase* sistem MTAS Role Admin

2. Tampilan Aplikasi

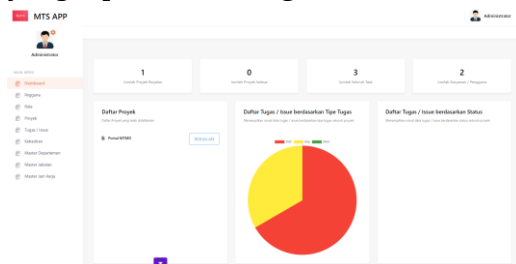
Berikut ini merupakan sebagian hasil dari tampilan aplikasi dalam fungsi utamanya:

Halaman Login digunakan untuk login ke aplikasi berdasarkan role yang ditentukan.



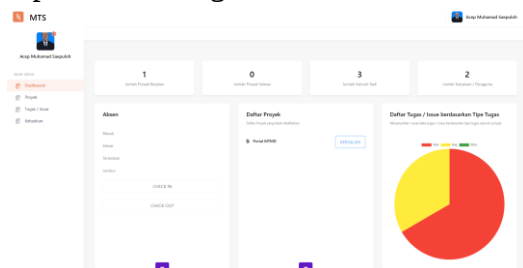
Gambar 3. Form Login

Halaman Utama Administrator digunakan untuk mengolah data-data yang diperlukan sebagai admin :



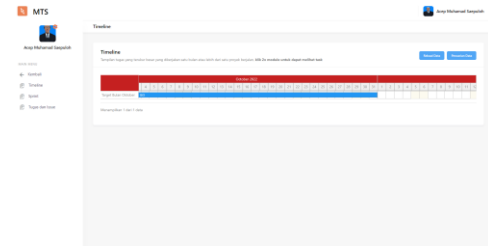
Gambar 4. Halaman Utama Administrator

Halaman Utama Pengguna digunakan untuk mengolah data-data yang diperlukan sebagai admin :



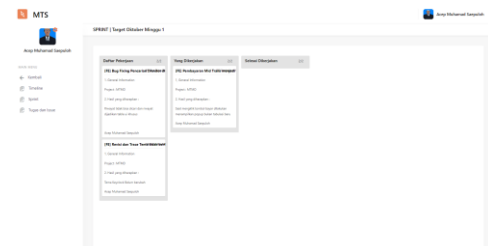
Gambar 5. Halaman Utama User

Halaman Timeline digunakan untuk mengolah tugas berdasarkan timeline :



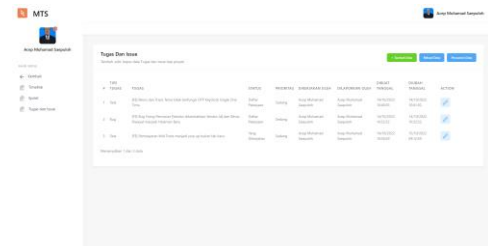
Gambar 6. Halaman Timeline

Halaman Sprint digunakan untuk mengolah tugas berdasarkan sprint :



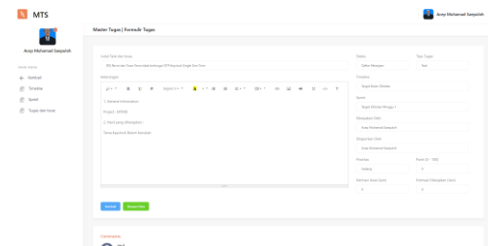
Gambar 7. Halaman Sprint

Halaman Tugas digunakan untuk mengolah tugas-tugas:



Gambar 8. Halaman Task

Halaman Form Task digunakan untuk mengolah tugas-tugas:



Gambar 9. Halaman Task

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan analisa yang telah dilakukan penulis seperti yang penulis jabarkan maka penulis bisa mengambil beberapa kesimpulan.

- 1) Untuk memonitoring perkembangan suatu proyek ataupun produk dalam mencatat tugas kendala teknis dan nonteknis dengan dibangunnya dan dirancang berupa aplikasi MTS (Management Tracking System) oleh penulis.
- 2) Mengkategorikan dalam pencatatan dan dalam memonitoring lebih mudah dengan disediakan tugas berdasarkan timeline (tugas ditargetkan dalam waktu tertentu / bulan), sprint (tugas yang ditargetkan dalam waktu tertentu / perminggu) dan pencatatan harian yang dapat diinput dalam aplikasi yang dirancang dan dibangun.

DAFTAR PUSTAKA

- Erik Kurniawan Prayoga, Rina Kurniawati. (2020). *“Perancangan Sistem Informasi Inventory menggunakan Microsoft Visual Studio 2010 dan Mysql di PT. ABC KOGEN DAIRY”*.
- Dwi Robiul Rochmawati, Wina Lupi Siti Lutpia (2021). *“Perancangan Sistem Informasi Verifikasi Dana Hibah menggunakan Php Mysql pada Biro Pelayanan Sosial Dasar Bagaian Agamadi Setda Provinsi Jawa Barata”*.
- Saidul Irsyad Arjon Samuel Sition (2019). *“Penerapan Konsep MVC pada sistem penjualan online dengan sistem keamanan menggunakan algoritma Rijndael”*
- Steveb Bluemethal. (2017) *“Javascript Learn with Ease E-Book”*
- Benny Susanto (2017), *“Perancangan Sistem Informasi Data Penerimaan Obat Apotek Cicadas Farma dengan Bantuan Bahasa Pemograman C++, QR Software Development Kit*.
- Riswandi, (2019). *“Mudah Menguasai PHP & Mysql Dalam 24 Jam*.
- Fitri Indryiani Yunita, Dinda Ayu Muthia, Sriyadi (2019). *“Analisa System Informasi*.
- Irwan Tahu Kusnadi, Apip Suryadi, Rifa Nurafifah Sybaninah, Renny Oktapani (2019). *“Pemodelan Sistem Berbasis Objek UML”*
- Drs. Bambang Pujiyono, M.SI, (2022). *“Konsep Manajemen Proyek”*