



Sosialisasi Pemodelan Sistem Peramalan Kebutuhan *Spare Part* Menggunakan *Unified Modeling Language*

Finna Suroso^{1*}, Gita Mustika Rahmah², Denny Riandhita AP³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif, Politeknik STMI Jakarta
Jl. Letjen Suprpto No.26, RT.10/RW.5, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10510,
Indonesia
E-mail: finna@stmi.ac.id

Abstract

PT. Mandalika Motor is an automotive workshop specializing in AC, Oil Change, Undercarriage, Periodic Servicing, Spooling Balancing, and Tune-Up. One of the problems in the workshop is the lack of a system for forecasting the stock requirements of spare parts, resulting in unavailability of parts when there is demand and causing overstock of unused spare parts. By understanding the sales process in the workshop's business, a model can be designed in the form of Unified Modeling Language (UML) for the spare part forecasting system. This community engagement report aims to provide a solution in the form of a spare part forecasting system modeling using Unified Modeling Language (UML) that can be used by the workshop to develop an accurate spare part inventory forecasting application. The system will be useful for the workshop to forecast their future spare part requirements, ensuring that they do not experience shortages or excess stock of spare parts. The system modeling for spare part forecasting includes Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, Deployment Diagram, and User Interface Design. The socialization of the spare part forecasting system modeling is conducted through offline presentations to PT. Mandalika Motor workshop.

Keywords: UML; Spare Part; Forecasting

Abstrak

Bengkel mobil PT. Mandalika Motor merupakan bengkel dengan spesialis : AC, Ganti Oli, Onderstel, Service Berkala, Spooling Balancing, Tune-Up. Salah satu permasalahan yang ada pada bengkel tersebut adalah proses persediaan *spare part* belum menggunakan sistem yang dapat meramalkan kebutuhan stok persediaan *spare part*, sehingga menyebabkan ketidaktersediaan *spare part* pada saat ada permintaan dan menyebabkan overstock *spare part* yang tidak digunakan pada bengkel. Dengan mengetahui proses bisnis penjualan yang ada pada bengkel, maka dapat dirancang sebuah model dalam bentuk *Unified Modeling Language (UML)* pada sistem peramalan kebutuhan *spare part*. Laporan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan sebuah solusi berupa pemodelan sistem peramalan kebutuhan sparepart menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang dapat dipakai oleh bengkel dalam pembuatan aplikasi peramalan agar tepat dalam persediaan sparepartnya. Sistem yang akan berguna bagi bengkel untuk meramalkan kebutuhan sparepart yang akan mereka stok kedepannya agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan sparepart. Pemodelan sistem peramalan kebutuhan *spare part* menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri dari Use case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, deployment diagram dan user interface design. Sosialisasi pemodelan sistem peramalan kebutuhan *spare part* dilakukan secara luring menggunakan presentasi kepada pihak bengkel PT. Mandalika Motor.

Kata kunci: UML; Spare Part; Peramalan



Pendahuluan (*Introduction*)

Kehidupan telah menggunakan teknologi informasi dan sistem informasi. Perkembangan ini memberikan pengaruh dari cara kerja suatu organisasi atau perusahaan. Teknologi dapat membantu mengurangi biaya operasional yang cukup signifikan. Teknologi dapat membantu perusahaan dalam mencapai keuntungan yang optimal. Salah satu permasalahan yang ada pada bengkel mobil adalah proses persediaan *spare part* belum menggunakan aplikasi yang dapat memudahkan dalam meramalkan kebutuhan stok persediaan *spare part*, sehingga menyebabkan ketidakterersediaan *spare part* pada saat ada permintaan dan menyebabkan *overstock spare part* pada bengkel.

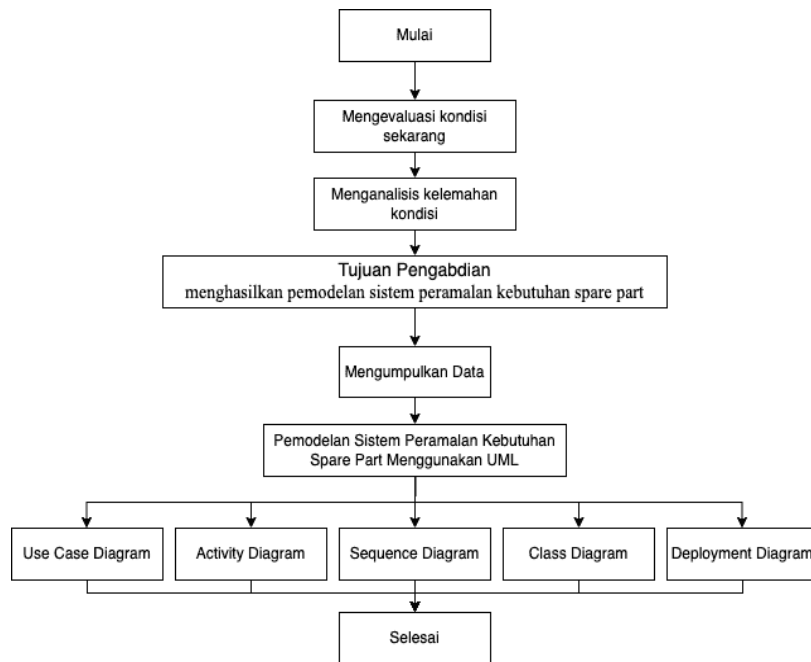
Dalam dunia usaha, teknologi informasi dapat digunakan untuk memprediksi atau peramalan stok, dengan adanya peramalan stok, para pelaku usaha dapat meminimalisir kelebihan stok (*overstock*) dan memaksimalkan keuntungan dengan menyediakan stok sesuai dengan permintaan. Sangatlah penting peramalan penjualan khususnya mengenai kebutuhan akan peramalan ketersediaan *spare part*. Menganalisa kondisi sekarang dan kondisi kesediaan sebelumnya sebagai sumber informasi untuk mengukur permintaan dimasa sekarang dan kedepannya, dapat meramalkan keadaan yang akan datang diperlukan dengan menghitung variabel-variabel yang digunakan dalam menghitung stok persediaan *spare part* (Amani, 2016) .

PT. Mandalika Motor merupakan bengkel yang menyediakan bermacam-macam *serviced* dan *spare part*. Para pelaku usaha bengkel sebagian besar merupakan ukm kecil dan menengah. Sebagian besar *spare part* memiliki stok yang tidak bisa di simpan lama ataupun stok tidak bisa langsung di dapatkan dari *supplier* dengan cepat. PT. Mandalika Motor membutuhkan sebuah sistem informasi peramalan kebutuhan *spare part* untuk mengoptimalkan keuntungan dan meminimalisir kerugian. Dengan mengetahui proses bisnis penjualan yang ada pada bengkel, maka dapat dirancang sebuah model dalam bentuk *Unified Modeling Language (UML)* pada sistem informasi peramalan kebutuhan *spare part*.

Berdasarkan tinjauan pustaka, ada beberapa referensi yang dipakai sebagai rujukan diantaranya Pemodelan Peramalan Dalam Penentuan Persediaan Jenis *Spare Part* Mesin Kendaraan oleh Yasir Amani (Amani, 2016). Namun terdapat perbedaan pada pengabdian ini yaitu pemodelan sistem belum menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* sedangkan yang dibuat penulis menggunakan UML sehingga lebih cepat dan rapi. Pemodelan sistem peramalan kebutuhan *spare part* yang dibuat penulis menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri dari *Use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *deployment diagram* dan *user interface design*.

Pendekatan Program (*Program Approach*)

Pendekatan yang digunakan dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat adalah pendekatan pendampingan. Tahap-tahap pelaksanaan antara lain, mengevaluasi kondisi sekarang, menganalisis kelemahan kondisi, lalu ditemukan ada beberapa permasalahan yang terjadi pada bengkel sehingga tujuan dari pengabdian ini adalah menghasilkan pemodelan sistem peramalan kebutuhan *spare part*, setelah itu dilakukan pengumpulan data, kemudian melakukan pemodelan menggunakan UML yang terdiri dari *Use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *deployment diagram* dan *user interface design*. Adapun tahap-tahap pelaksanaan program kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan terdapat pada gambar 1.



Gambar 1 Tahap-tahap Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Pelaksanaan Program (*Program Implementation*)

Pada pengabdian masyarakat ini metode wawancara dilakukan dengan mewawancarai pihak/bagian staff buyer dan front desk dibagian order *spare part*. Metode wawancara yang dilakukan yaitu difokuskan pada data penjualan barang dan data stok barang.

Metode Observasi yang dilakukan adalah mengamati dan mempelajari permasalahan yang terjadi di lapangan (survei). Selain itu dilakukan pula metode studi pustaka dengan cara mencari bahan referensi yang berkaitan atau mendukung dalam penyelesaian masalah melalui jurnal-jurnal, buku-buku dan internet mengenai permasalahan yang dibahas (Dennis, 2015).

Sosialisasi pemodelan sistem peramalan kebutuhan *spare part* dilakukan secara luring menggunakan presentasi kepada pihak bengkel PT. Mandalika Motor.



Gambar 2 Dokumentasi bersama Owner PT. Mandalika Motor



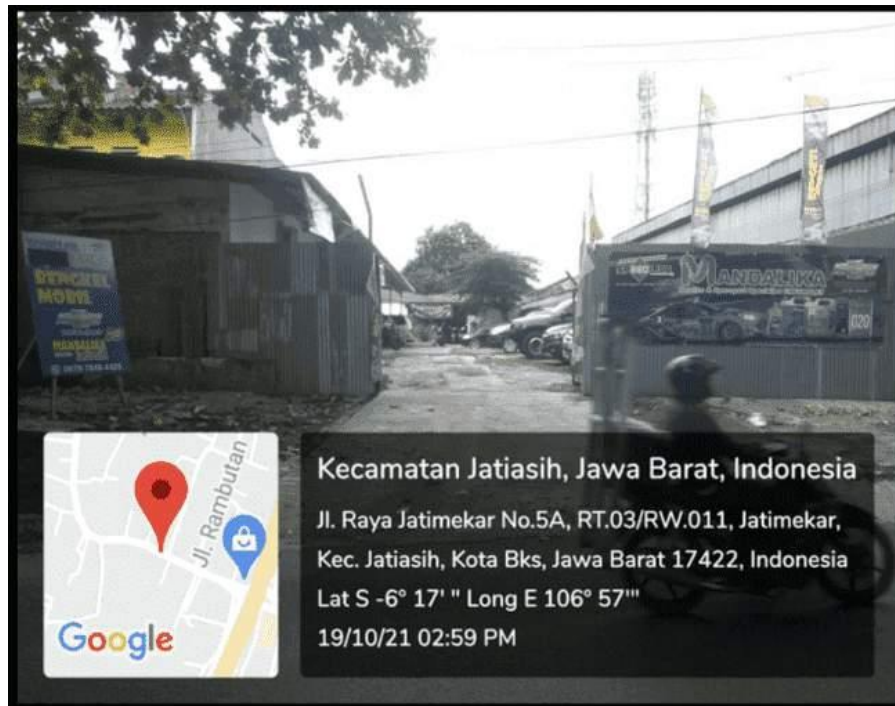
Gambar 3 Dokumentasi saat presentasi kepada owner PT. Mandalika Motor

Profil PT. Mandalika Motor

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan di Bengkel Mobil PT. Mandalika Motor yang merupakan bengkel dengan spesialis :AC, Ganti Oli, Onderstel, Service Berkala, Spooring Balancing, Tune-Up, ganti kaki-kaki. Bengkel Mobil PT. Mandalika Motor berdiri sejak bulan Oktober Tahun 2018 dengan berlokasi di Jl Raya Jatimekar No. 5A, Jatiasih, Bekasi.



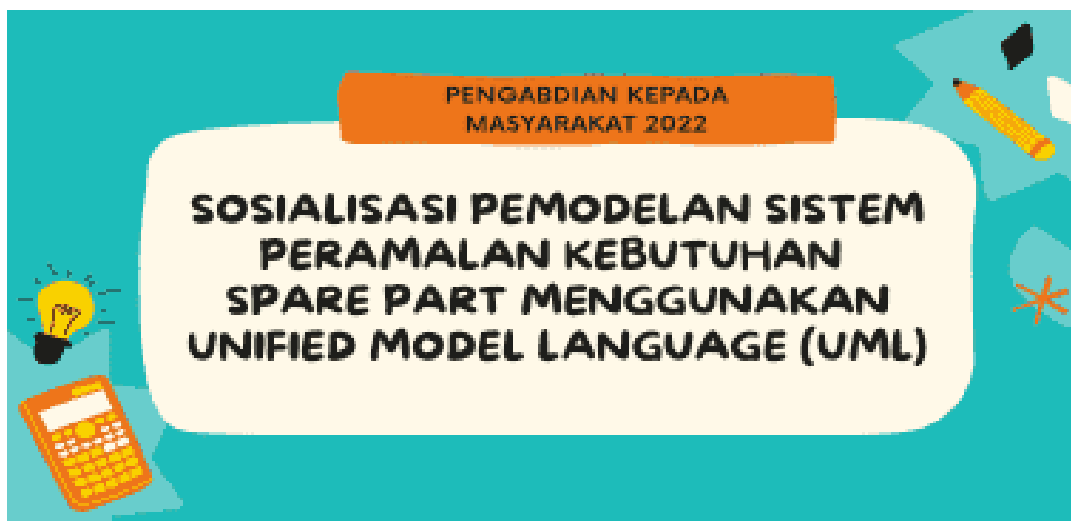
Gambar 4 Bengkel Mobil PT. Mandalika Motor



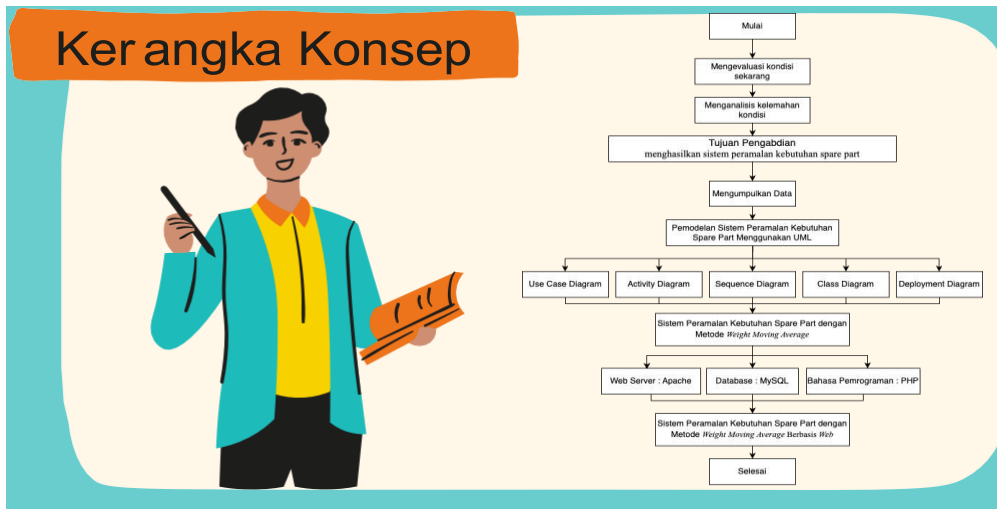
Gambar 5 Lokasi PT. Mandalika Motor

Diskusi Reflektif Capaian Program (*Program Reflective Discussion*)

Sosialisasi pemodelan sistem peramalan kebutuhan *spare part* dilakukan secara luring menggunakan presentasi kepada pihak bengkel PT. Mandalika Motor. Isi dari presentasi antarlain (Jogiyanto, 2005) (A. R. Adiguna, 2018):



Gambar 6 Judul Sosialisasi yang disampaikan



Gambar 7 Kerangka Konsep Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Sistem Peramalan Kebutuhan Spare Part

Sebagian besar bengkel telah mengantisipasi kebutuhan spare part dalam bertransaksi, namun ketidaktersediaan spare part pada saat ada permintaan dan overstock spare part, masih saja terjadi sehingga menyebabkan kerugian pada bengkel.

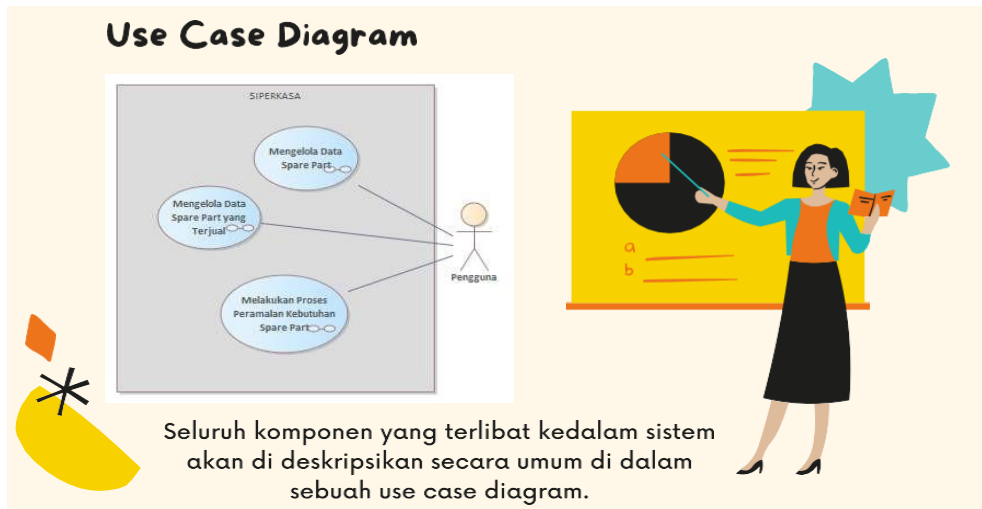
Sangatlah penting sistem peramalan khususnya mengenai kebutuhan akan ketersediaan spare part pada bengkel.

Gambar 8 Pendahuluan sosialisasi sistem peramalan kebutuhan spare part

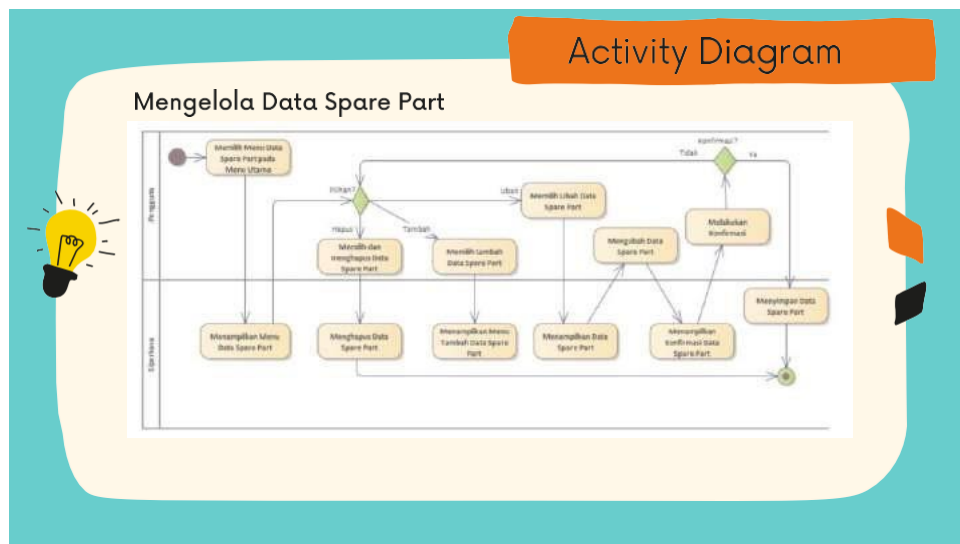
UNIFIED MODEL LANGUAGE (UML)

- UML adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak.
- Melalui UML maka kita akan dengan mudah membuat suatu program, karena semua hal yang berkaitan dengan program yang akan dirancang, sudah di letakkan kedalam UML.
- Program akan menjadi program yang akurat apabila sebelum pada penerapannya kita membuat UML terlebih dahulu.

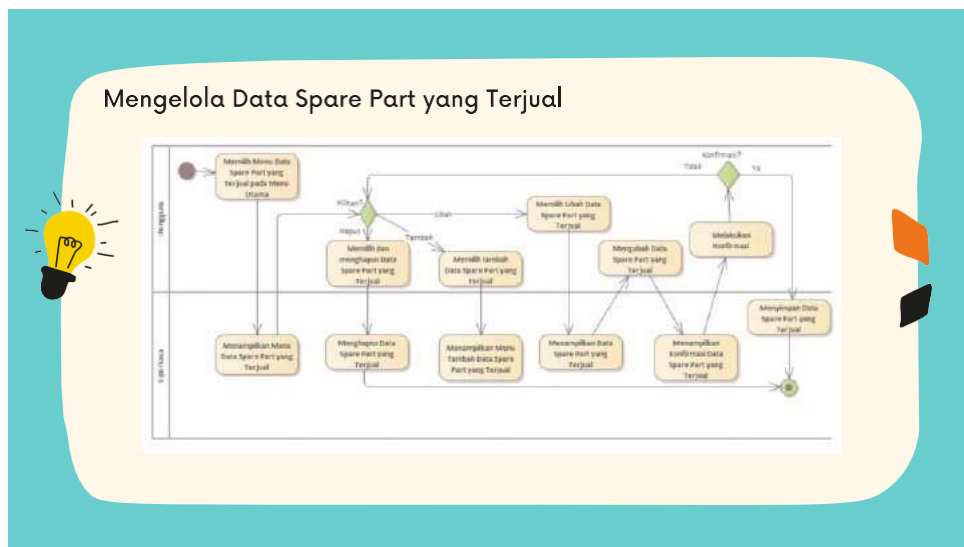
Gambar 9 Sosialisasi *Unified Model Language (UML)* sistem peramalan kebutuhan spare part



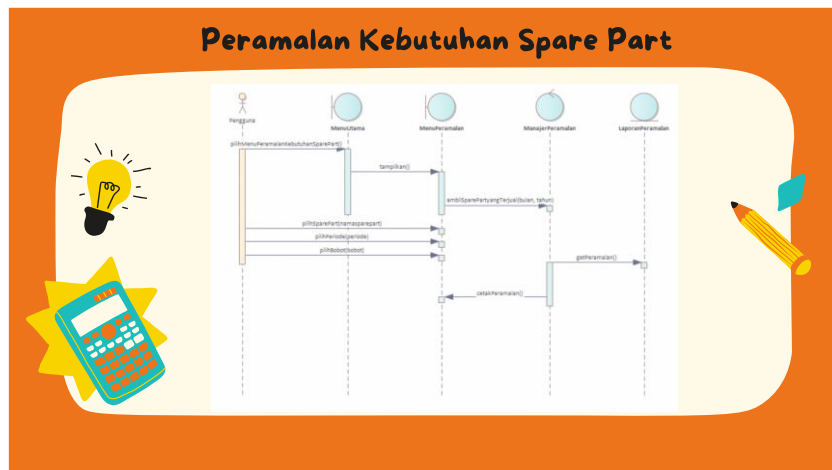
Gambar 10 Sosialisasi *Use Case Diagram* sistem peramalan kebutuhan spare part



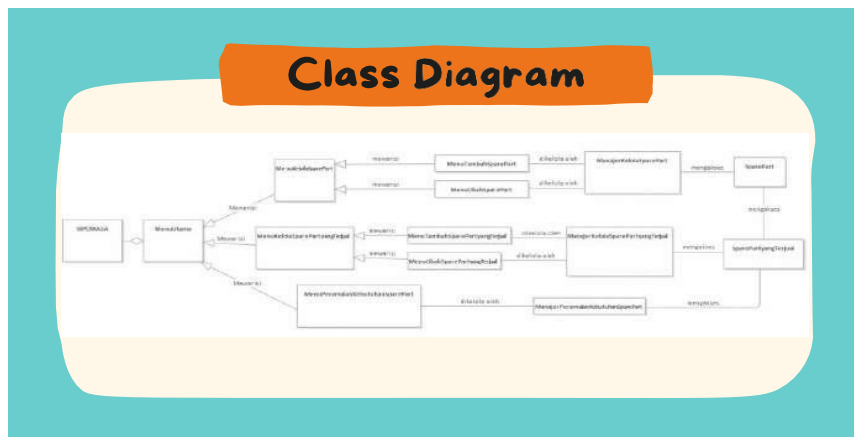
Gambar 11 Sosialisasi *Activity Diagram* mengelola data spare part



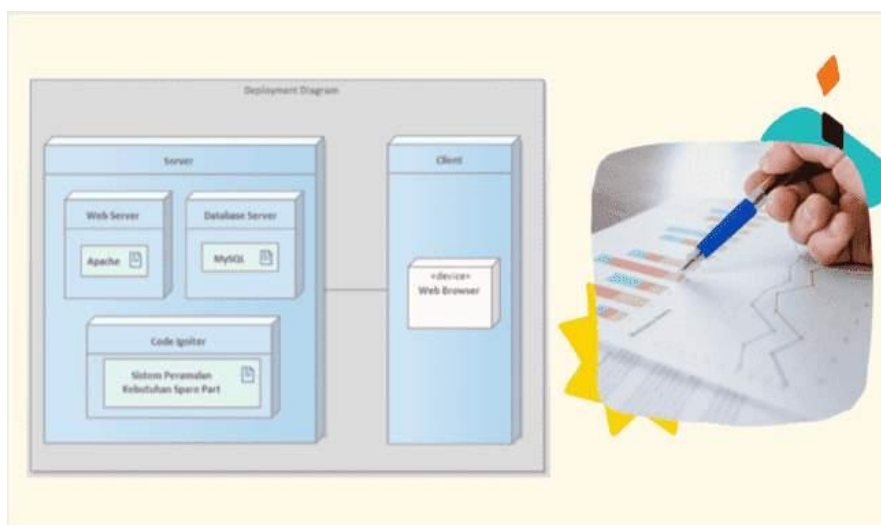
Gambar 12 Sosialisasi *Activity Diagram* mengelola data spare part yang terjual



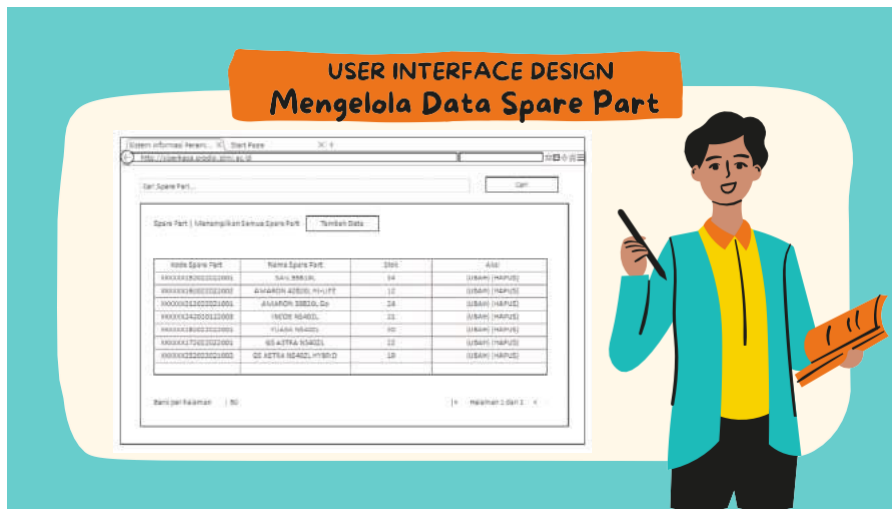
Gambar 16 Sosialisasi *Sequence Diagram* peramalan kebutuhan *spare part*



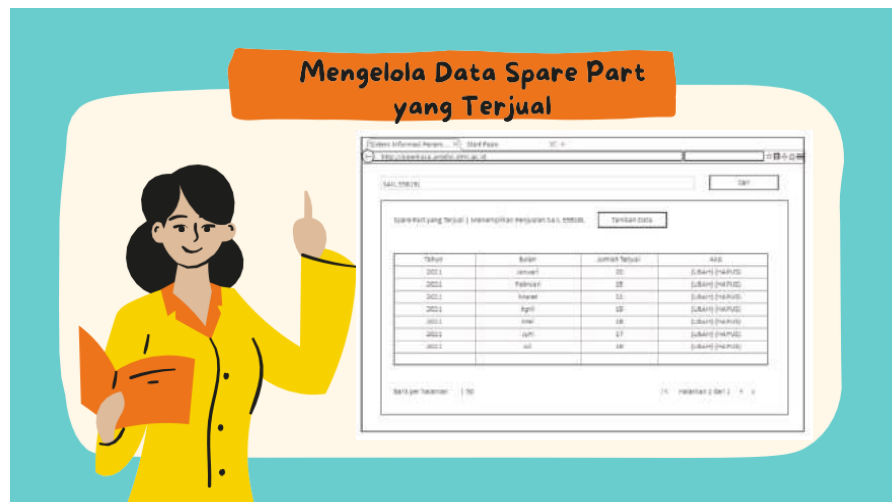
Gambar 17 Sosialisasi *Class Diagram* peramalan kebutuhan *spare part*



Gambar 18 Sosialisasi *Deployment Diagram* peramalan kebutuhan *spare part*



Gambar 19 Sosialisasi *User Interface* mengelola data *spare part*



Gambar 20 Sosialisasi *User Interface* mengelola data *spare part* yang terjual



Gambar 21 Sosialisasi *User Interface* peramalan kebutuhan *spare part*

Kesimpulan (*Conclusion and Program Impact*)

Sistem peramalan kebutuhan *spare part* dapat dilanjutkan ke tahap penambahan metode dan pembuatan aplikasi berbasis web. Dengan peramalan kebutuhan *spare part* berbasis web para pelaku usaha dapat meminimalisir kelebihan stok (overstock) dan memaksimalkan keuntungan dengan menyediakan stok sesuai dengan permintaan. Sangatlah penting peramalan penjualan khususnya mengenai kebutuhan akan peramalan ketersediaan *spare part*, menganalisa kondisi sekarang dan kondisi kesediaan sebelumnya sebagai sumber informasi untuk mengukur permintaan dimasa sekarang dan kedepannya, dapat meramalkan keadaan yang akan datang diperlukan dengan menghitung variabel-variabel yang digunakan dalam menghitung kebutuhan *spare part*, menjadi lebih efisien karena waktu proses menjadi lebih cepat. Perhitungan perkiraan kebutuhan *spare part* yang sebelumnya masih menggunakan kertas sudah menggunakan sistem sehingga penggunaan kertas menjadi berkurang. Sistem ini dapat digunakan pelaku usaha untuk mempermudah kegiatan pengelolaan kebutuhan *spare part*.

Pernyataan Bebas Konflik Kepentingan (*Conflict of Interest Statement*)

Penulis menyatakan bahwa naskah ini terbebas dari segala bentuk konflik kepentingan dan diproses sesuai ketentuan dan kebijakan jurnal yang berlaku untuk menghindari penyimpangan etika publikasi dalam berbagai bentuknya.

Ucapan Terima Kasih (*Acknowledgement*)

Penulis Mengucapkan terimakasih kepada Bengkel Mobil PT. Mandalika Motor dan Politeknik STMI Jakarta, karena telah memberikan bantuan dana kegiatan pengabdian masyarakat ini, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan memberikan manfaat terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.

Daftar Pustaka (*References*)

- Amani, Y. (2016). Pemodelan Peramalan Dalam Penentuan Persediaan Jenis Spare Part Mesin Kendaraan. *TECHI: Jurnal Penelitian Teknik Informatika*, 8.
- Jogiyanto, H. (2002). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Jogiyanto, H. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Sistem Informasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Dennis, A. W. (2015). *Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML* (5th ed.).
- A. R. Adiguna, M. C. (2018). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang pada PT Mitra Pinasthika Mulia Surabaya. *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komputer*, 2(2), 612– 621.