

## ANALISIS SISTEM PENJADWALAN PRODUKSI DI PABRIK 1 PT SURYA TOTO INDONESIA TBK

*Rohmat Taufiq<sup>1</sup>, Rachmat Destriana<sup>2</sup>, Angga Aditya Permana<sup>3</sup>, Deva Alfian Reynaldy<sup>4</sup>*

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Tangerang  
e-mail :rohmat.taufiq@umt.ac.id,Rachmat.destriana@ft-umt.ac.id,anggapermana@ft-umt.ac.id,  
devaalfranreynaldy12@gmail.com

### **ABSTRAK**

*Penjadwalan merupakan bagian yang penting dari proses produksi sebelum pekerjaan turun ke lantai produksi. Sistem penjadwalan yang kurang baik dapat memperpanjang waktu penyelesaian produksi yang pada akhirnya dapat menurunkan kuantitas produksi yang dihasilkan. Guna menghindari perpanjangan waktu penyelesaian produksi yang pada akhirnya dapat menurunkan kuantitas produksi, salah satu strategi yang dapat dilakukan perusahaan adalah dengan penjadwalan dan pengalokasian sumber daya perusahaan. Untuk dapat menyelesaikan produk pesanan tepat waktu maka perlu diperhatikan pengaturan penjadwalan mengenai penggunaan mesin serta pekerjaan yang akan dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu. Dalam penelitian ini yang dipergunakan oleh penulis adalah metode SWOT analisis dimana dengan menggunakan SWOT analisis akan terlihat kelemahan dan kekuatan sehingga dapat dianalisa lebih lanjut dengan pendekatan UML yang pada akhirnya akan meningkatkan dan memaksimalkan produktivitas, meminimumkan waktu penyelesaian produksi, meningkatkan penggunaan mesin, serta mengurangi persediaan barang dalam proses.*

**KataKunci:** Analisis sistem, SWOT, UML penjadwalan dan produksi.

### **1. PENDAHULUAN**

Teknologi berkembang pesat sehingga banyak perusahaan yang mulai mengikuti, bahkan sudah menerapkan perkembangan teknologi. Penerapan teknologi yang dilakukan oleh perusahaan besar maupun kecil seperti proses pembuatan, perubahan, dan penghapusan data sudah menggunakan komputerisasi baik secara *online* maupun masih menerapkan metode *offline*. Kemajuan teknologi berkembang sangat positif untuk perusahaan. Karena mempermudah dan mempercepat suatu pekerjaan baik dari segi pengolahan data dan pembuatan suatu produk yang dilakukan oleh mesin.

Penjadwalan merupakan bagian yang penting dari proses produksi sebelum pekerjaan turun ke lantai produksi. Sistem penjadwalan yang kurang baik dapat memperpanjang waktu penyelesaian produksi yang pada akhirnya dapat menurunkan kuantitas produksi yang dihasilkan. Guna menghindari perpanjangan waktu penyelesaian produksi yang pada akhirnya dapat menurunkan kuantitas produksi, salah satu strategi yang dapat dilakukan perusahaan adalah dengan penjadwalan dan pengalokasian sumber daya perusahaan. Dengan penjadwalan, maka perusahaan diharapkan dapat mengambil keputusan yang tepat dalam penjadwalan produksi sehingga didapatkan waktu penyelesaian produksi yang minimum dan permintaan dapat terpenuhi tepat waktu [1].

Saat ini sudah banyak perusahaan dalam bidang industri manufaktur yang bersaing untuk mendapatkan hasil yang terbaik bagi kepuasan konsumen. Hal ini menyebabkan perusahaan harus dapat mempertahankan kualitas dan ketepatan waktu penyelesaian produk pesanan pelanggan. Untuk dapat menyelesaikan produk pesanan tepat waktu maka perlu diperhatikan pengaturan penjadwalan mengenai penggunaan mesin serta pekerjaan yang akan dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu.

Dengan adanya permasalahan penjadwalan tersebut perusahaan dihadapkan pada bagaimana perusahaan bisa mengambil keputusan produksi yang tepat untuk memenuhi permintaan produksi dengan kapasitas yang ada dan menyelesaikannya pada waktu tertentu yang telah ditetapkan oleh konsumen. Perusahaan harus mampu melakukan penilaian atas kinerja produksi dan pemenuhan pesanan, untuk melihat kondisi masalah dari usaha tersebut supaya dapat dirumuskan penjadwalan yang tepat sehingga produksi dapat diselesaikan tepat pada waktu pesanan. Jika tidak selesai sesuai waktu pesanan maka kinerja perusahaan belum maksimal yang berakibat kerugian pada perusahaan dengan konsumen yang merasa tidak puas karena tidak memenuhi waktu atau jumlah pesanan yang telah dilakukan.

### **2. LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Definisi Analisa Sistem**

Analisa sistem dapat diartikan sebagai suatu proses untuk memahami sistem yang ada, dengan menganalisa jabatan dan uraian tugas (*business users*), proses bisnis (*business process*), ketentuan atau aturan (*business rule*), masalah dan mencari solusinya (*business problem and business solution*), dan rencana-rencana perusahaan (*business*

*plan*). Kegiatan analisis sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sedang berjalan, melihat bagian mana yang bagus dan tidak bagus, dan kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang akan di penuhi dalam sistem yang baru[4][6].

Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan cara mengolah data sehingga memiliki nilai tambah dan bermanfaat bagi pengguna [9]. Sistem informasi berbasis *web* memiliki banyak manfaat diantaranya memudahkan para pengguna untuk mereviu laporan pengelolaan nilai secara *online* [8]. *Website* dapat membantu memberikan informasi ke customer luas dapat untuk mendapatkan informasi yang *update* [10].

## 2.2. Pengertian Penjadwalan dan Produksi

Penjadwalan dapat didefinisikan sebagai proses pengalokasian sumber daya untuk mengerjakan sekumpulan tugas dalam jangka waktu tertentu dengan 2 arti penting sebagai berikut [7].

- Penjadwalan merupakan suatu fungsi pengambilan keputusan untuk membuat atau menentukan jadwal.
- Penjadwalan merupakan suatu teori yang berisi sekumpulan prinsip dasar, model, teknik, dan kesimpulan logis dalam proses pengambilan keputusan yang memberikan pengertian dalam fungsi penjadwalan.

**Produksi** adalah suatu proses mengubah bahan baku menjadi barang jadi atau menambah nilai suatu produk (barang dan jasa) agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Pelaku kegiatan produksi ini disebut dengan istilah produsen (baik itu individu maupun organisasi), sedangkan barang yang dihasilkan disebut dengan produk (barang atau jasa). Secara etimologis, kata “Produksi” berasal dari bahasa Inggris, yaitu “*To Produce*” yang artinya menghasilkan. Jadi, arti kata produksi adalah suatu kegiatan menghasilkan atau menambah nilai guna suatu barang atau jasa melalui proses tertentu. Semua produk, baik itu barang atau jasa, yang dikonsumsi oleh masyarakat setiap harinya berawal dari proses produksi. Setelah proses produksi, ada beberapa tahapan lagi sebelum akhirnya produk yang dihasilkan sampai ke konsumsi untuk digunakan.

## 2.3. Pengertian UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah sekumpulan alat yang digunakan untuk melakukan abstraksi terhadap sebuah sistem atau perangkat lunak berbasis objek. UML merupakan singkatan dari *Unified Modeling Language*. UML juga menjadi salah satu cara untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan. Aplikasi atau sistem yang tidak terdokumentasi biasanya dapat menghambat pengembangan karena developer harus melakukan penelusuran dan mempelajari kode program. UML juga dapat menjadi alat bantu untuk transfer ilmu tentang sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan dari satu developer ke *developer* lainnya[2][3]

## 2.4. Pengertian SWOT

Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strengths*) dan peluang (*Opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weaknesses*) dan ancaman (*Threats*). Proses pengambilan keputusan strategis selalu berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan, strategi, dan kebijakan perusahaan. Dengan demikian perencanaan strategis (*strategic planner*) harus menganalisis faktor-faktor strategis perusahaan (kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman) dalam kondisi yang ada saat ini[5].

### METODE PENELITIAN

#### Analisa Sistem Berjalan

Analisa sistem yang berjalan pada PT Surya Toto Indonesia Tbk Pabrik 1 plant D material secara umum menggunakan sistem penjadwalan yang sudah terkomputerisasi namun masih ada penarikan data yang tidak akurat. Adapun standar operasional penjadwalan produksi material yang berlaku pada PT Surya Toto Indonesia Tbk Pabrik 1 plant D material adalah sebagai berikut :

- Petugas SO

Pada sistem ini petugas SO melakukan *scan barcode* di setiap area mesin menggunakan PDT (*portable data terminal*) yang ada di setiap material.

- Petugas SO menunggu penarikan data yang lainnya.

Pada prosedur ini petugas SO menunggu terlebih dahulu, dimana dalam waktu bersamaan *team supply material* melakukan scanning barcode di area mesin building.

- Petugas SO *login* ke sistem.

Setelah petugas SO dan *team supply* sudah melakukan scanning barcode di setiap area mesin, petugas SO siap melakukan penarikan data.

- Petugas SO mengecek data barcode.

Di dalam aplikasi yang bernama sistem *barcode* petugas SO melakukan penarikan data tetapi alangkah baiknya petugas SO mengecek terlebih dahulu apakah *data barcode* material sudah terkumpul semua atau belum.

- Petugas SO melakukan penarikan data.

Dalam penarikan data petugas SO masuk ke dalam aplikasi sistem barcode dan melakukan kegiatan penarikan data, simpan data, isi *stock* dan kalkulasi *schedule shift* selanjutnya.

- Petugas SO memberikan panduan ke *Leader*.

Pada proses ini setelah semua yang dilakukan petugas SO yaitu melakukan penarikan data, simpan data, isi *stock* dan kalkulasi *schedule*. Petugas SO melakukan kegiatan print panduan schedule produksi yang dimana akan diserahkan ke leader group.

- *Leader group*.

Setelah semua sudah dilakukan leader group menerima panduan schedule produksi dari petugas SO. Dimana panduan schedule produksi tersebut akan di jadikan panduan schedule produksi shift selanjutnya oleh *leader group*.

Pada analisa ini penulis menjelaskan tentang analisa SWOT yaitu :

A. Strength (Kekuatan)

- Sistem yang di terapkan di panduan produksi akurat.
- Data sangat sulit tertukar atau hilang.

B. Weakness (Kelemahan)

- Apabila terjadi masalah jaringan pada alat PDT petugas SO harus melakukan pencatatan secara manual.
- Barcode yang terdapat dalam kantong material terkadang hilang sehingga material tersebut tidak memiliki identitas.

C. Opportunity (Peluang)

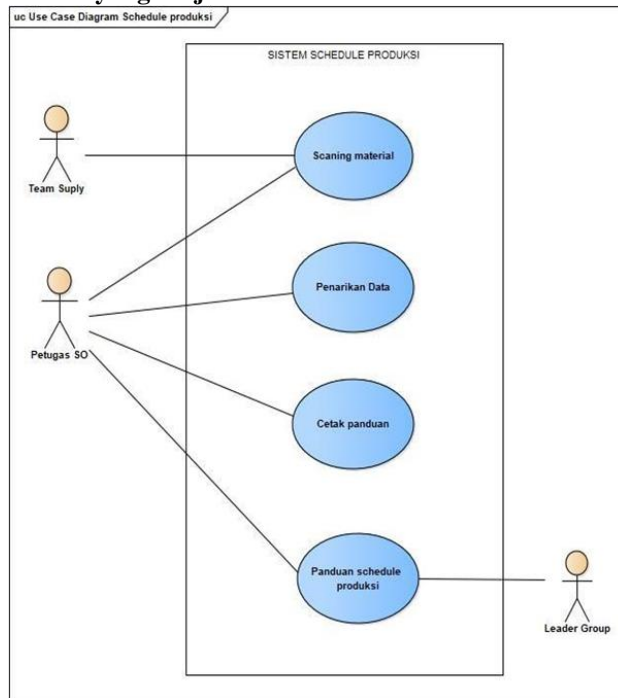
- Dalam sistem yang di terapkan dalam panduan schedule produksi ini perusahaan bisa menerapkan produksi yang lancar.
- Perusahaan bisa benar benar untung jika sistem panduan schedule produksi lebih di akuratkan.

D. Threats (Ancaman)

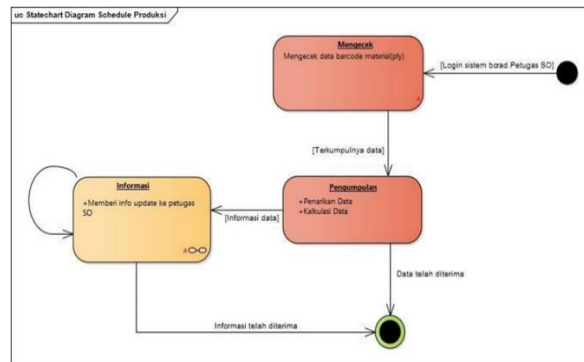
- Hilangnya atau tersobek secara tidak sengaja karena panduan schedule produksi tersebut berbahan kertas.
- Penyalahgunaan atau pencurian data apabila sebagian karyawan sudah tau password login ke aplikasi tersebut.

Proses penjadwalan produksi material di PT Surya Toto Indonesia Tbk, proses ini actor di lapangan turun melakukan penarikan data dengan cara melakukan scanning terlebih dahulu di setiap area mesin lalu login ke aplikasi sistem barcode untuk melakukan panduan schedule produksi. Untuk menganalisa sistem berjalan, penelitian ini menggunakan program Unified Modelling Language (UML) untuk menggambarkan prosedur dan proses yang berjalan saat ini.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**  
**Hasil Analisa sistem informasi yang berjalan**



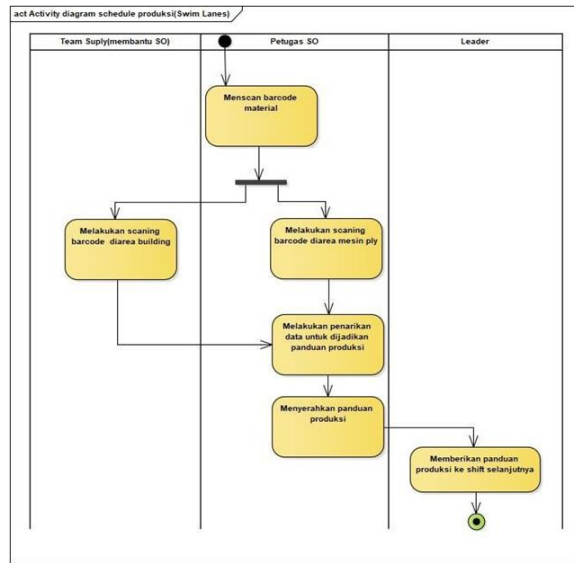
Gambar 1 Use Case Diagram Schedule Produksi



Gambar 2 State Chart Diagram Schedule Produksi

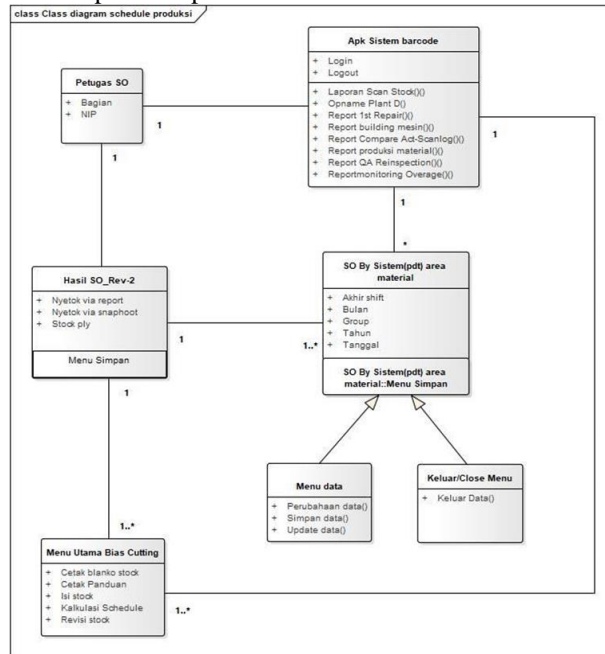
State Chart Diagram menghubungkan event dan state-state. Ketika suatu event diterima, state berikutnya bergantung pada state yang sekarang ada. Pada Gambar 2 menggambarkan state chart diagram untuk schedule produksi material dimana kegiatan tersebut berjalan dengan seperti ini :

- 1) Titik awal/start petugas SO mulai dengan login ke aplikasi sistem barcode dengan memasukkan user dan password.
- 2) Petugas SO melakukan pengecekan kembali di aplikasi sistem barcode dengan cara memilih data stock opname plan d, lalu pilih akhir shift, tanggal , dan group yang sedang melakukan aktivitas bekerja.
- 3) Setelah semua sudah di cek ulang, petugas SO harus melakukan penarikan data dan kalkulasi schedule untuk dijadikan panduan shift selanjutnya.
- 4) Pada tahap ini sebelum di lakukannya print panduan petugas SO alangkah baiknya menunggu informasi terlebih dahulu dari team yang bernama PIS barcode untuk dilakukan update data apabila data tersebut perlu pengupgradetan kejadian ini disebut event transition.
- 5) Saat informasi sudah cukup petugas SO melakukan print panduan schedule produksi dan diserahkan ke leader group yang nantinya panduan tersebut di jadikan panduan schedule produksi shift selanjutnya.



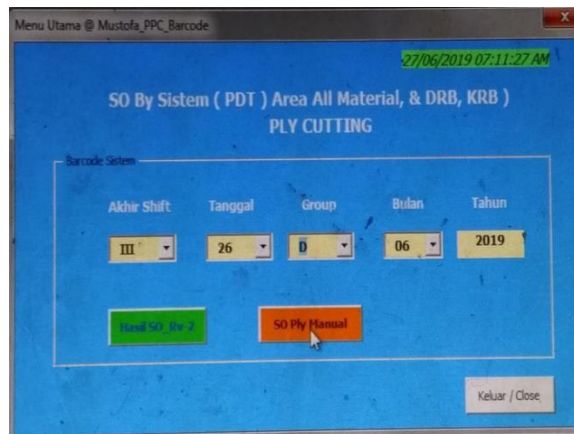
Gambar 3 Activity Diagram Schedule Produksi (Swim Lanes)

- 1) Diawali dengan petugas so melakukan kegiatan scanning barcode yang ada di setiap *material ply* dengan menggunakan alat yang bernama PDT untuk dijadikan panduan produksi.
- 2) *Team Supply* juga melakukan kegiatan scanning barcode tetapi lokasi scanningnya berbeda, team supply melakukan scanning tersebut di area building.
- 3) Sama dengan *team supply*, petugas so juga melakukan scanning tetapi lokasi tersebut hanya di area mesin ply. Kegiatan tersebut bercabang namun memiliki tujuan yang sama yaitu scanning barcode.
- 4) Setelah petugas so dan team supply sudah melakukan scanning barcode di setiap material. Petugas so siap melakukan penarikan data barcode dengan aplikasi sistem barcode untuk dijadikan panduan produksi.
- 5) Kemudian setelah panduan produksi itu sudah jadi petugas so harus menyerahkan ke leader.
- 6) Terakhir leader memberikan panduan produksi tersebut ke leader

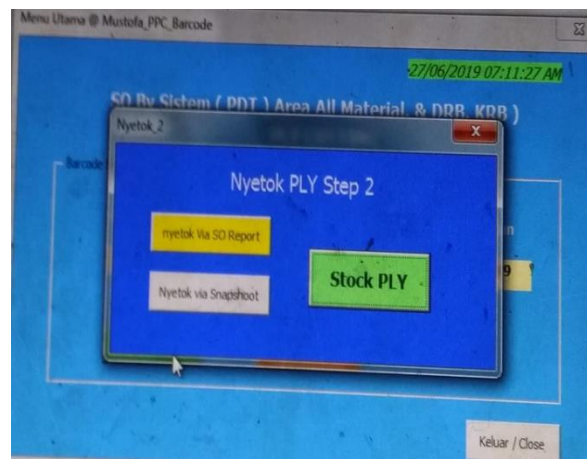


Gambar 4 Class Diagram Schedule Produksi

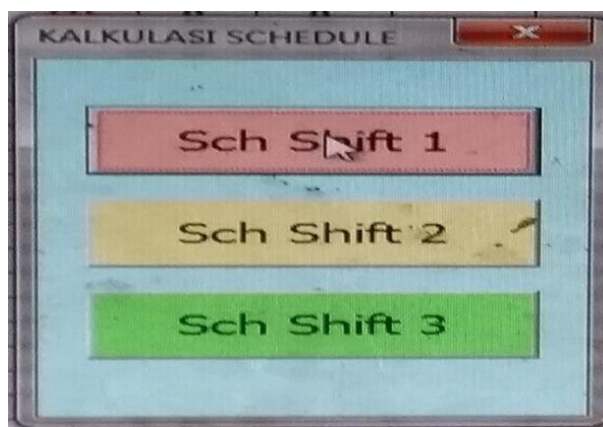
**Antarmuka sistem informasi yang berjalan**



Gambar 5 Interface1 SO by System



Gambar 6.Interface 2 SO by System



Gambar 7 Interface 3 SO by System

#### 4. KESIMPULAN

Peneliti akan menyimpulkan dari hasil pembahasan yang telah penulis uraikan pada proses terdahulu. Dari kesimpulan tersebut, maka penulis mencoba memberikan kesimpulan terhadap permasalahan yang di hadapi PT Surya Toto Indonesia Tbk Pabrik 1 plant d, dengan harapan dapat bermanfaat dan menjadi masukan. Adapun kesimpulan yang penulis rangkum berdasarkan pembahasan yang telah di lakukan sebelumnya ada 2 hal yaitu, pertama PT Surya Toto Indonesia Tbk memiliki beberapa tahapan prosedur dalam panduan schedule produksi yaitu scanning barcode material, pengiriman material ke building, dan yang terakhir penyerahan panduan schedule produksi material ke shift selanjutnya. dan yang kedua PT Surya Toto Indonesia Tbk beberapa faktor yang menghambat dalam penarikan panduan schedule produksi yaitu alat PDT yang kadang susahnya sinyal dalam scanning barcode, kurang efesienya waktu team supply untuk melakukan scanning barcode dan info pengupdatean schedule dari team PIS yang mendadak.

#### DAFTAR PUTAKA

- [1] A. Wiedilaksono and ..., "Perencanaan Jadwal Produksi Dan Kebutuhan Peralatan Serta Biaya Pada Proses Produksi Tablet Tablet Salut Dan Kapsul (Ttsk) ...," ... Eng. Online J., 2019, [Online]. Jurnal Inovasi Informatika Vol 5 No 1, E-ISSN : 2686-1615.
- [2] DESTRIANA, R., et al. *A Research to Design, Develop and Implementation of Android Application System for Waste Bank Sharia Community at Kampung Hijau Kemuning. In: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. IOP Publishing, 2021. p. 012042.*
- [3] DESTRIANA, R., et al. *Security system development for vehicle using the method of "mail notification" at villa Rizki Ilhami Tangerang residential. In: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. IOP Publishing, 2019. p. 012124.*
- [4] Destriana, Rachmat. "Analisis dan perancangan e-bisnis dalam budidaya dan penjualan ikan cupang menggunakan metodologi overview." *JIKA (Jurnal Informatika)* 3.1 (2019).
- [5] Rangkuti, Freddy. (2009). Strategi Promosi yang Kreatif dan Analisis Kasus Integrated Marketing Communication. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama. Taufiq and I. S. Mustofa, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Jurusan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* Di Sma Negeri 15 Tangerang," *TI Atma Luhur*, vol. IV, no. 1, pp. 103-114, 2017.
- [6] Taufiq, R. Muttaqijn, I.M. Mukhofa, I.M, Effendi, Y. 2020. Sistem Informasi Manajemen; Konsep dasar, Analisis dan Metode Pengembangan. Edisi 2. Graha ilmu. Yogyakarta.
- [7] Pinedo, Michael. 1995. *Scheduling , Theory, Algorithms, and Systems. New Jersey: Prentice Hall.*
- [8] Pertiwi, D.D dan Taufiq, R. 2020. Analisis dan Desain Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa di SMK Avicena Rajeg. *Jurnal Teknik Informatika. Univ. Muhammadiyah Tangerang. ISSN: 2549-0710.*
- [9] Taufiq, R. 2018. Pengantar Sistem Informasi. Mitra Wacana Medai. Jakarta.
- [10] Tuti, H, Ipung, G dan Rohmat, T. 2020. Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan Berbasis Web (Studi kasus: Restoran Bukit Randu Bandara). *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi. Jurnal SITECH. E-issn: 2622-2973. Hal. 21-28.*