

# Sistem Manajemen Penjadwalan Kerja *Shift* dengan Metode Berbasis Objek

Rudi Setiyanto<sup>1</sup>, Farida Frihatini<sup>2</sup>, Kensi Winaswari<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global, Indonesia

Email: <sup>1</sup>disinirood@gmail.com, <sup>2</sup>faridafrihatini@global.ac.id, <sup>3</sup>kwinaswari21@gmail.com

**Abstrak** – PT Mayora Indah Tbk-Jatake 2 merupakan perusahaan yang bergerak dibidang makanan kemasan berupa biskuit. PT Mayora Indah Tbk-Jatake 2 dalam kegiatan operasionalnya terdapat 3 shift dan sering mengalami perubahan jadwal kerja karyawan, yang disebabkan karena adanya perubahan planning kerja (schedule). Dengan pembuatan jadwal kerja yang masih manual menjadi penyebab terjadinya permasalahan di PT Mayora Indah Tbk-Jatake 2 terutama pada departemen packing. Masalah tersebut mengakibatkan sering terjadinya kesalahan dalam pencatatan jadwal jam kerja karyawan, sehingga kegiatan operasional perusahaan menjadi terganggu. Salah satu tujuan dirancangnya sistem ini adalah untuk mengurangi kesalahan dalam proses penjadwalan kerja shift dan mengurangi keterlambatan penyampaian informasi kepada karyawan. Pada sistem penjadwalan kerja shift ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan pemodelan UML. Dengan adanya sistem penjadwalan kerja shift, diharapkan user dapat dengan mudah untuk melakukan input, merubah, dan menghapus data. Diharapkan karyawan dapat menerima informasi jadwal kerja dengan cepat.

**Kata Kunci** – Sistem Informasi, Penjadwalan Kerja, Karyawan, PHP, UML

*Abstract - PT Mayora Indah, Tbk-Jatake 2 is a company engaged in packaged food in the form of biscuits. PT Mayora Indah, Tbk-Jatake 2 in its operational activities has 3 shifts and often experiences changes in employee work schedules, which are caused by changes in work planning (schedule). With the creation of a work schedule that is still manual, it is the cause of problems in PT Mayora Indah, Tbk-Jatake 2, especially in the packing department. This problem results in frequent errors in the recording of employee working hours schedules, so that the company's internal operations are disrupted. One of the purposes of the design of this system is to reduce errors in the process of scheduling shift work and reduce delays in the delivery of information to employees. In this shift work scheduling system, it is made using the PHP programming language and using UML modeling. With the shift work scheduling system, it is hoped that users can easily input, change, and delete data. It is expected that employees can receive work schedule information quickly.*

**Keywords** – Information System, Work Scheduling, Employee, PHP, UML

## I. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia yang bagus bisa membuat perusahaan menjadi lebih baik. Tidak hanya terkait dengan sumber daya manusia, penjadwalan juga akan mempengaruhi produktivitas manajemen perusahaan. Oleh karena itu pemahaman tentang konsep penjadwalan tenaga kerja menjadi sangat penting, sehingga tenaga kerja mengetahui kapan waktu harus memulai suatu pekerjaan dan kapan waktu mengakhiri pekerjaan[1]. Berbanding terbalik dengan pentingnya penjadwalan, proses pembuatan penjadwalan ini merupakan proses yang menyulitkan karena proses ini membutuhkan ketelitian dan waktu yang cukup banyak agar tidak terjadi kesalahan dalam pembagian jadwal[2]. Penelitian ini mengambil studi kasus pada PT Mayora Indah Tbk-Jatake 2 di bagian departemen packing. PT Mayora Indah Tbk-Jatake-2 adalah perusahaan yang bergerak di bidang makanan kemasan berupa biskuit yang akan didistribusikan secara regional maupun internasional.

Berdasarkan observasi yang dilakukan didapat kesimpulan proses pengaturan jadwal kerja *shift* karyawan yang dilakukan secara manual yaitu pembuatannya masih mengandalkan format *excel* secara manual dan alat tulis yang dibuat oleh admin untuk dibagikan kepada *Unit Head* (UH) masing-masing group. Ada beberapa masalah yang timbul ketika proses penjadwalan. Masalah pertama yaitu proses pembuatannya yang relatif lama menyebabkan karyawan tidak dapat mendapat informasi jadwal kerja dengan cepat, yang kedua sulit menentukan *rolling shift* atau pergantian shift karyawan. Berdasarkan permasalahan diatas, perlu adanya sistem penjadwalan kerja *shift* yang terkomputerisasi untuk meminimalisir permasalahan yang terjadi saat ini[3].

Dalam menyelesaikan masalah penjadwalan kerja *shift* metode yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP dan menggunakan pemodelan UML. PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML[4]. UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek[5].

Berdasarkan uraian diatas didapat rumusan masalah yaitu[6], bagaimana merancang sistem mapping man power di PT Mayora Indah Tbk-Jatake 2 untuk mengatasi permasalahan diantaranya membuat proses penjadwalan kerja shift dengan cepat dan akurat sehingga karyawan dapat menerima informasi jadwal kerja dengan cepat dan

tepat, kemudian mengatasi kendala untuk menentukan *rolling shift* karyawan.

Hasil dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu sistem yang dapat membantu perusahaan dalam menyelesaikan permasalahan penjadwalan *shift* kerja karyawan dengan menggunakan metode bahasa pemrograman PHP dan pemodelan UML[7].

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk membantu perusahaan dalam proses pembuatan jadwal kerja *shift* karyawan, efisien waktu serta untuk meminimalisir jadwal yang berurutan, pengaturan pergantian *shift* karyawan akan lebih cepat dan mempercepat penyampaian informasi kepada karyawan.

II. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif. Pada metode kualitatif mencari pengertian yang mendalam tentang suatu gejala, fakta atau realita. Pada penelitian ini penulis melakukan observasi langsung ke lapangan dengan melakukan wawancara dan catatan lapangan[8].

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode pengumpulan data yaitu:

1. Metode Observasi

Penulis melakukan observasi dengan cara mendatangi dan mengamati secara langsung ke PT Mayora Indah Tbk Jatake-2 untuk mengetahui secara langsung dan melakukan pencatatan terhadap unsur-unsur yang diteliti serta menganalisa sistem yang sedang berjalan.

2. Metode Wawancara

Wawancara dilakukan untuk melengkapi hasil pengamatan yang diperoleh melalui metode observasi sebagai teknik pengumpulan data. Metode wawancara dilakukan dengan cara membuat pertanyaan-pertanyaan kepada pihak-pihak yang terkait mengenai permasalahan yang terjadi.

3. Metode Studi Pustaka

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pencarian melalui berbagai sumber yaitu dari buku, jurnal ilmiah, situs internet, dan bacaan-bacaan yang berhubungan dengan topik penelitian

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan pemodelan UML.

A. Object Penelitian

Penulis melakukan penelitian di PT Mayora Indah Tbk Jatake-2, Jl. Industri Raya RT 001/004 Kel. Pasir Jaya Kec. Jatiuwung Kota Tangerang-15135 Provinsi Banten.

B. Masalah yang Dihadapi

Adapun masalah yang dihadapi pada sistem yang berjalan saat ini proses pembuatan sistem mapping man power yang dibuat secara manual, kurang cepatnya penyampaian informasi terkait perubahan jadwal kerja yang dikarenakan adanya perubahan planning atau target produksi dan sering terjadinya kesalahan dalam penulisan jam kerja atau *shift*, mengakibatkan produktivitas jadi kurang efektif[9].

C. Alternatif Pemecahan Masalah

Setelah mengamati dan menganalisis dari beberapa permasalahan yang terjadi pada sistem yang berjalan, penulis mengusulkan alternatif pemecahan masalah yaitu dibutuhkannya suatu sistem mapping *man power* yang terkomputerisasi yang mampu memberikan informasi yang akurat dan jelas mengenai penjadwalan kerja seluruh karyawan PT Mayora Indah Jatake-2

D. User Requirement

Elisitasi merupakan aktivitas awal dalam suatu proses rekayasa perangkat lunak untuk menemukan kebutuhan suatu sistem melalui komunikasi dengan pengguna untuk pengembangan kebutuhan sistem yang akan dibangun[10]. Metode elisitasi atau rancangan kebutuhan sistem pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Elisitasi Final

Fungsional	
Analisa Kebutuhan	
No.	Saya ingin sistem ini dapat:
1	Proses <i>login</i>
2	Proses kelola <i>user</i>
3	Proses kelola karyawan
4	Proses kelola data <i>leader</i>
5	Proses kelola data bagian
6	Proses kelola data <i>line</i>
7	Proses kelola data minggu
8	Proses kelola data status
9	Proses jadwal <i>leader</i>
10	Proses penjadwalan kerja
11	Laporan penjadwalan
12	Proses tidak hadir
13	Laporan tidak hadir
14	Konfirmasi Jadwal
15	Laporan jadwal kerja
16	Informasi jadwal kerja
17	<i>History</i> absen
18	Terdapat menu <i>search</i>
Non-Function	
Analisa Kebutuhan	
No	Saya ingin sistem dapat:
1	Mudah digunakan oleh <i>user</i>

- 2 Dapat melakukan pengaksesan sesuai dengan hak akses *user*
- 3 Terjamin keamanan datanya
- 4 Memudahkan dalam pencarian data
- 5 Memiliki tampilan sistem yang menarik

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Usulan Prosedur yang Baru

Prosedur sistem yang diusulkan bertujuan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan yang tidak didapat dari sistem yang ada. Sistem usulan ini berupa sistem informasi penjadwalan karyawan yang ada di PT Mayora Indah, Tbk-Jatake 2 yang dapat diakses secara *online*, yang ditujukan untuk karyawan, *Section Head* (SH), dan admin perusahaan. Masing-masing dari pengguna sistem yang diusulkan oleh penulis memiliki hak akses yang berbeda beda sesuai dengan kewenangannya dalam mengelola data maupun menggunakan informasi yang dihasilkan dari sistem tersebut. Gambaran umum sistem yang diusulkan ini menggunakan *Object Oriented Programming* (OOP) yang digambarkan melalui UML yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* yang dapat menjelaskan aliran data yang diproses hingga menghasilkan informasi yang diinginkan[11].

B. Diagram Perancangan Sistem

Diagram rancangan sistem merupakan suatu gambaran tata laksana sistem baru yang diusulkan. Metode perancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). Adapun tahapan-tahapan dalam melakukan definisi perancangan sistem informasi yang akan dibangun sebagai berikut[12]:

1. Use Case Diagram

Merupakan gambar dari fungsi yang diharapkan sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Di dalam *use case* terdapat aktor yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem.

2. Sequence Diagram

Menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem yang berupa message yang digambarkan terhadap waktu

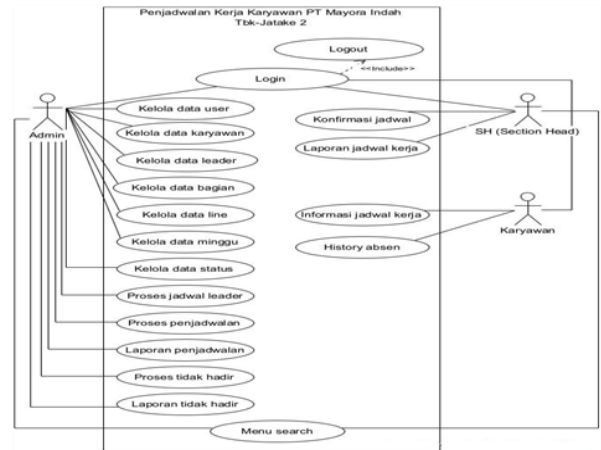
3. Activity Diagram

Activity Diagram menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi, bagaimana masing-masing aksi tersebut dimulai, keputusan yang mungkin terjadi hingga berakhirnya aksi.

4. Class Diagram

Diagram ini menggambarkan struktur sistem dengan menunjukkan sistem class, atributnya, metode, dan hubungan antar objek. diagram ini berguna untuk membantu dalam menyampaikan secara visual kebutuhan spesifik dari sebuah sistem.

Bahasa pemrograman yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan bahasa pemrograman PHP. *Database* yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan *MySQL*. *MySQL* adalah salah satu aplikasi DBMS (*Database Management System*) yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrograman aplikasi *web*[13].

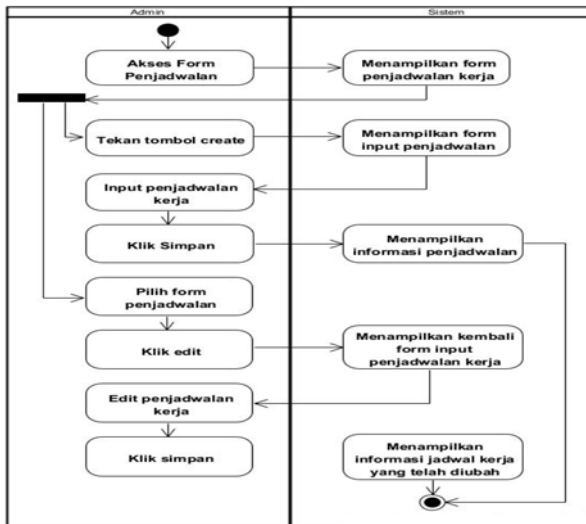


Gambar 1. Use Case Diagram yang Diusulkan

Pada gambar 1. *Use Case Diagram* yang diusulkan, ada tiga actor yang terlibat yaitu, Admin, *Section Head* (SH) dan Karyawan sebagai *user*.

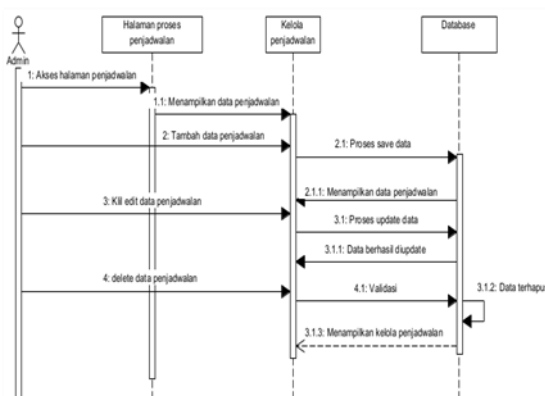
Tabel 2. Deskripsi Actor

No	Actor	Deskripsi
1.	Admin	Aktor yang memiliki hak akses untuk kelola <i>user</i> , kelola karyawan, kelola data line, kelola data shift, dan proses penjadwalan kerja.
2.	Section Head (SH)	Aktor yang memiliki hak akses untuk approve dan mengelola laporan seperti: laporan per line, laporan data shift dan laporan perubahan penjadwalan kerja
3.	Karyawan	Aktor yang memiliki hak akses untuk melihat informasi jadwal kerja dan histori perubahan jadwal kerja



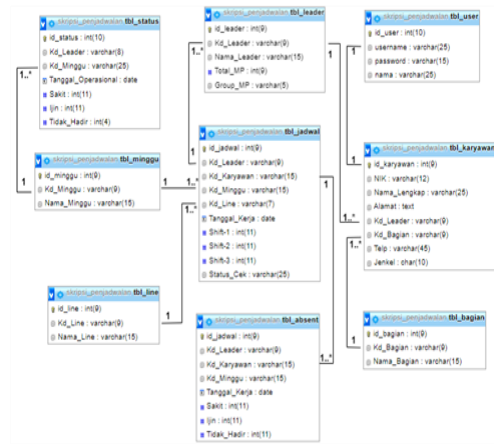
Gambar 2. Activity Diagram Proses Penjadwalan

Penjelasan dari gambar 2. Activity Diagram yang diusulkan sebagai berikut: *User* masuk ke halaman penjadwalan, kemudian input data penjadwalan kerja klik simpan. Sistem akan menampilkan data penjadwalan yang sudah diinput. Dalam activity diagram ini user juga bisa melakukan edit data jadwal kerja[14].



Gambar 3. Sequence Diagram Proses Penjadwalan

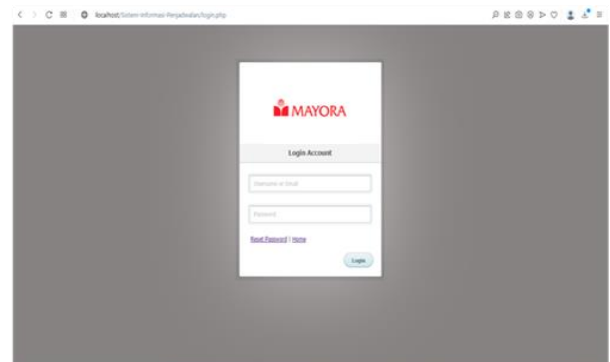
Berdasarkan dari gambar 3. Sequence Diagram Proses Penjadwalan yang diusulkan terdapat: Tiga *Lifeline* antarmuka yang saling berinteraksi. *User* yang melakukan kegiatan dalam melakukan proses penjadwalan yang diinginkan, seperti tambah data, *edit* data penjadwalan kemudian sistem akan menampilkan data penjadwalan yang sudah di *input* oleh *user*.



Gambar 4. Class Diagram yang Diusulkan

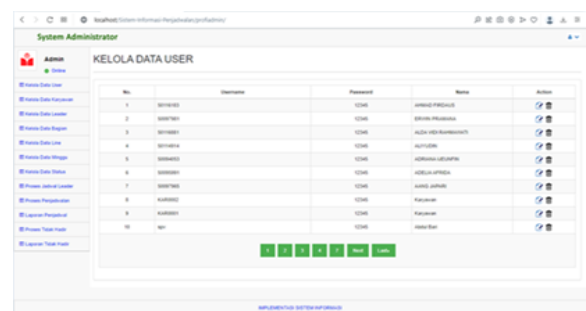
Berdasarkan gambar 4, Class Diagram yang diusulkan terdapat: 9 *class*, sebagai tabel yang didalamnya terdapat atribut-atribut *leader*, *status*, *minggu*, *user*, *line*, *karyawan*, *bagian*, *absent* dan *jadwal*[15].

Rancang Tampilan.



Gambar 5. Tampilan Menu Log in

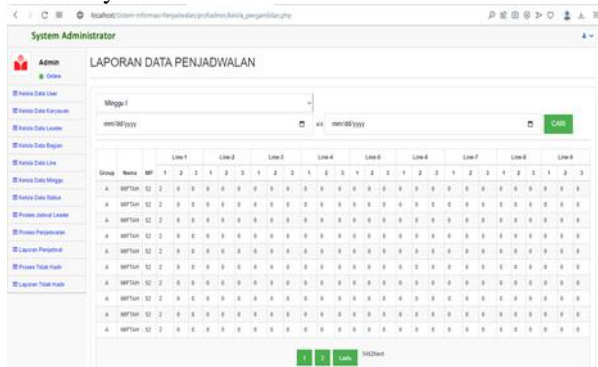
Gambar 5. merupakan suatu tampilan menu log in, untuk mengakses sistem penjadwalan kerja *shift* di PT Mayora Indah Tbk Jatake-2, admin diharuskan *log in* terlebih dahulu untuk melanjutkan ke halaman berikutnya. Hanya pengguna yang memiliki *username* dan *password* saja yang dapat mengakses sistem penjadwalan ini.



Gambar 6. Tampilan Halaman Admin dan Kelola Data User

Gambar 6. merupakan suatu tampilan halaman admin dan kelola data *user*. Pada menu ini Admin dapat mengelola data *user*, data *karyawan*, data *minggu*, data *line*, data *status*, data *leader*, proses penjadwalan,

laporan penjadwalan, data tidak hadir dan laporan tidak hadir karyawan.



Gambar 8. Tampilan Laporan Penjadwalan

Gambar 7. merupakan suatu tampilan laporan penjadwalan, menu ini merupakan tampilan penjadwalan kerja yang sudah selesai di input oleh user.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan sistem penjadwalan kerja shift yang baru ini sangat membantu kinerja admin, dikarenakan sebelum adanya sistem penjadwalan kerja sering terjadi kesalahan dalam penulisan jadwal kerja, setelah dirancangnya sistem informasi penjadwalan kerja memudahkan admin dalam mengatur proses penjadwalan sehingga meminimalisir terjadinya.
2. Sumber daya manusia menjadi lebih baik dibanding dengan sebelum dirancangnya sistem informasi. Berawal dengan sistem yang masih manual dan setelah dirancangnya sistem penjadwalan kerja shift dapat meningkatkan tingkat SDM karyawan.
3. Memberikan sebuah media informasi tentang penjadwalan kerja *shift* kepada seluruh karyawan PT Mayora Indah Tbk-Jatake 2 khususnya departemen *packing*.

##### B. Saran

Saran yang dapat penulis berikan berdasarkan hasil penelitian ini untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Mengadakan pelatihan terkait pengoperasian sistem penjadwalan sistem penjadwalan kerja *shift* pada PT Mayora Indah Tbk-Jatake 2 pada user, karena user belum terbiasa menggunakan sistem yang baru.
2. Dapat membangun Sumber Daya Manusia yang lebih dikarenakan mereka diperkenalkan dengan cara yang baru, yaitu dengan menggunakan sistem penjadwalan kerja *shift*.
3. Diharapkan untuk lebih mengembangkan aplikasi ini dengan cara memperbaiki lagi sistem yang berjalan dengan inovasi-inovasi baru, dengan menambahkan beberapa konten yang masih kurang dari aplikasi yang dibuat oleh penulis.
4. Perlu dilakukan pemeliharaan pada aplikasi agar berjalan dengan baik.

5. Diharapkan agar PT Mayora Indah Tbk-Jatake2 dapat mengimplementasikan sistem aplikasi dengan baik, dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi, yang dapat memungkinkan pemakaian sistem yang lebih efektif dan efisien.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. D. Pangastuti And D. Priantinah, “Penerapan Sistem Informasi Raport Online,” *Ekuitas J. Pendidik. Ekon.*, Vol. 7, No. 1, P. 1, 2019, Doi: 10.23887/Ekuitas.V7i1.16488.
- [2] M. Liu, B. Liang, And X. Yang, “A Risk-Averse Employee Scheduling With Uncertainty Demand,” In *IFAC-Papersonline*, Sep. 2019, Vol. 52, No. 13, Pp. 2134–2139. Doi: 10.1016/J.Ifacol.2019.11.521.
- [3] U. Kanjuruhan, M. Z. Fatkhurrohman, Y. Ardian, And Z. Fatkhurrohman, “Sistem Informasi Penjadwalan Shift Kerja Karyawan Menggunakan Metode Algoritma Genetika,” *Semin. Nas. Fst*, Vol. 1, 2018.
- [4] R. U. Zainul Hakim, Muhammad Iqbal Dzulhaq, “Perancangan Sistem Informasi Perencanaan Dan Monitoring Jadwal Produksi Alas Sepatu Pada Pt Victory Chingluh Indonesia,” *J. Sisfotek Glob.*, Vol. 8, Pp. 75–80, 2018.
- [5] M. H. Fenina Adline Twince Tobing, Siti Maisaroh Mustafa, “Perancangan Sistem Jadwal Expired Makanan,” *J. Sisfotek Glob.*, Vol. 7, Pp. 7–12, 2017.
- [6] Y. Zamrodah, “Rancangan Bangun Sistem Peningkat Jadwal Dan Pengumuman Otomatis Di Sd Panca Budi Mendan,” Vol. 15, No. 2, Pp. 1–23, 2016.
- [7] S. Sakti, E. Malays, And Marnis, “Perancangan Aplikasi Jadwal Kerja Dan Absensi Karyawan Berbasis Web,” *Tekinfor Vol. 21 No. 1, April 2020*, Vol. 21, No. 1, P. 59, 2020.
- [8] M. Widyastuti, E. Irawan, And A. P. Windarto, “Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (Senaris) Penerapan Metode Gantt Chart Dalam Menentukan Penjadwalan Kinerja Karyawan,” 2019.
- [9] F. A. Juyuspan And A. Hidayati, “Estimasi Pengelolaan Suatu Proyek Dalam Pengembangan Perangkat Lunak Menggunakan Analisa Function Point,” Vol. 5, No. 2, Pp. 85–92, 2016.
- [10] A. Rokhim And M. A. Rizki, “Penerapan Metode Prototype Pada Aplikasi Penjadwalan Kerja Dan Kegiatan Karyawan Berbasis Pwa,” *Spirit*, Vol. 13, No. 1, Pp. 1–8, 2021, Doi: 10.53567/Spirit.V13i1.193.
- [11] H. Sefriani, E. Hernawati, And F. A. Tridalestari, “Aplikasi Ekspedisi Barang Berbasis Web (Studi Kasus Pada Pt Hasanah Multiguna Ekspres),” *E-Proceeding Appl. Sci.*, Vol. 3, No. 2, Pp. 986–994, 2017.
- [12] N. Buslim, B. Busman, N. S. Sinatrya, And T. S. Kania, “Analisa Sentimen Menggunakan Data Twitter, Flume, Hive Pada Hadoop Dan Java Untuk Deteksi Kemacetan Di Jakarta,” *J. Online Inform.*, Vol. 3, No. 1, P. 1, 2018, Doi:

- 10.15575/Join.V3i1.141.
- [13] J. Rohmatulloh, T. Mulyono, P. Studi, O. Perkantoran, A. Komunitas, And S. Indonesia, "Sistem Manajemen Praktek Kerja Lapangan Berbasis Web Di Pt . Telkom Surabaya Web-Based Field Practice Management System," Vol. 5, No. 1, Pp. 17–30, 2022.
- [14] Y. Yusran, "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Siswa Berbasis Web," *Edik Inform.*, Vol. 6, No. 2, Pp. 7–14, 2020, Doi: 10.22202/Ei.2020.V6i2.3980.
- [15] R. R. Mustafa, Y. Azhar, And N. Hayatin, "Pembuatan Jadwal Shift Perawat Dengan Menggunakan Metode Constraint Satisfaction," *J. Repos.*, Vol. 2, No. 2, P. 239, 2020, Doi: 10.22219/Repositor.V2i2.152.