
Sistem Informasi Manajemen Penentuan Standar Waktu Kerja Metode *Time Study* Berbasis Web (Studi Kasus PT Eka Sandang Duta Prima)

Roymon Panjaitan^{1*}, Myra Andriana², Tantik Sumarlin³

¹ *Komputer dan Bisnis, Universitas Sains dan Teknologi Komputer, Semarang
Indonesia*

²⁻³ *Komputer Akuntansi, Universitas Sains dan Teknologi Komputer, Semarang
Indonesia*

Email: ¹roymon@stekom.ac.id, ²myra.andriana@stekom.ac.id, ³tantiksumarlin@yahoo.co.id

* *Corresponding Author: roymon_panjaitan@yahoo.com*

Abstract - *Determination of the number of workers, costs, and working time into a standard measure of the working time of a product. Time efficiency and production reports become complex issues of the importance of production timeliness. The purpose of this study is to provide a design of an information system for determining working time standards that can be accessed integrated into a more efficient report form. Methods used with research and development where data collected from observations, interviews from case studies in the field. Determination of uptime standards using time study methods developed into web-based information systems using PHP programming languages with MySQL databases. The results of the design of this study, first contribute to obtain information that can help the management in determining management policy decisions. Second, fast and accurate determination of working time standards can provide customers with answers about price and fast uptime. Third, calculating the standard time of completion of work helps to choose the best alternative working method with the principles and techniques of work measurement at PT Eka Sandang Duta Prima.*

Keywords: *Time study; Production; Standard time*

Abstrak - Penentuan jumlah pekerja, biaya dan waktu pengerjaan menjadi ukuran penting standar waktu pengerjaan suatu produk. Efisiensi waktu dan laporan produksi menjadi kompleksitas masalah pentingnya ketepatan waktu produksi. Tujuan dari studi ini yaitu untuk memberikan rancangan sistem informasi penentuan standar waktu kerja yang dapat diakses secara terintegrasi ke dalam informasi yang lebih efisien. Metode yang digunakan dengan riset dan pengembangan dimana data yang dikumpulkan dari hasil observasi, interview dari studi kasus di lapangan. Penentuan standar waktu kerja menggunakan metode studi waktu yang dikembangkan ke dalam sistem informasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL. Hasil dari pengujian sistem ini, pertama memberikan kontribusi memperoleh informasi yang dapat membantu pihak manajemen dalam menentukan keputusan kebijakan manajemen. Kedua, penentuan standar waktu kerja yang cepat dan akurat dapat memberikan jawaban mengenai harga dan waktu pengerjaan yang cepat kepada pelanggan. Ketiga, menghitung waktu baku (*standart time*) penyelesaian pekerjaan membantu memilih alternatif metode kerja terbaik dengan prinsip-prinsip dan teknik-teknik pengukuran kerja di PT Eka Sandang Duta Prima.

Keywords: Studi waktu; Produksi; Waktu baku.

1. Introduction

Teknologi informatika menjadi hal yang tak terhindarkan bagi masyarakat karena setiap hari seluruh peradaban yang dekat dengan teknologi akan setiap waktu berhubungan dengan teknologi informatika. Teknologi informatika merupakan bagian suatu sistem yang biasa disebut sistem informasi. Sistem informasi secara luas dimanfaatkan untuk kebutuhan secara spesifik. Perusahaan merupakan salah satu objek pengguna sistem informasi yang tak bisa lepas dari sistem informasi. Namun, terdapat kelemahan dalam menyesuaikan standard waktu dalam setiap proses pekerjaan. Urgensi masalah terkait produktivitas kerja (Natalia et al., 2020; Rully & Rahmawati, 2015) dan waktu baku (*standard time*) dalam penentuan jumlah pekerja, biaya dan waktu pengerjaan sangat dibutuhkan standar waktu pengerjaan satu unit produksi (Afiani & Pujotomo, 2017; Mariawati, 2019; Miranda & Tripiawan, 2019; Pengukuran Waktu Baku et al., 2012). Oleh sebab itu pentingnya sistem informasi manajemen guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan di perusahaan manufaktur.

Dalam kajian terdahulu beberapa studi sudah membahas mengenai metode time study digunakan sebagai perhitungan

dalam menentukan produktivitas pada pekerjaan konstruksi pada pekerjaan pemasangan *prefabricated vertical drain* (Fitriani & Suprapti, 2021). Dukungan penelitian lain juga digunakan untuk proyek pembangunan rehabilitasi Pasar Johar diharapkan selesai tepat waktu serta tidak merubah karakteristik bangunan (Sandi & Cahyono, 2020). Tidak tercapainya target produksi disebabkan belum adanya penghitungan waktu baku yang akurat. Maka dalam aktivitas proses produksinya metode yang dapat dipakai dalam proses penghitungan waktu baku pada proses produksi (Irfan Koko Ardian et al., 2020). Menurut Nurjanah & Ba'tha, (2020) hal lain dalam kasus penyimpangan bagasi dalam perusahaan penerbangan menghitung waktu standar perlu dihitung waktu siklus rata-rata yang disebut dengan waktu terpilih, rating factor, waktu normal dan kelonggaran (*allowance*). dilakukan untuk meramalkan kejadian yang terjadi pada masa depan. Dalam perusahaan manufaktur produksi sepatu penentuan waktu standar diharapkan setiap operator dapat menyelesaikan setiap sampel sesuai dengan waktu standar (Sutaarga & Setiawan, 2021), karena melalui studi gerak waktu standar sudah dapat ditentukan dengan mensintesis waktu standar bagian-bagian (Muluk, 2019).

Dalam konteks studi ini metode *time study* dirancang ke dalam bentuk WEB karena memiliki nilai kebaruan sistem belum pernah dilakukan sebelumnya untuk memproduksi *sweater crew neck, v neck, turle neck, cardigan, hoodie, scraf, dan hat*. Maka hal ini menjadi originalitas dan belum pernah dirancang sebelumnya oleh peneliti lain di perusahaan tersebut. Kontribusi rancangan sistem ini memberikan solusi dalam bentuk sistem informasi standar waktu yang bermanfaat baru bagi perusahaan. Pertama, bahan baku perlu memerlukan standar waktu mulai dari pemesanan yang kemudian dilanjutkan ke divisi lain. Kedua, standar waktu kerja yang cepat dan akurat dapat memberikan jawaban mengenai harga dan waktu pengerjaan. Ketiga, semakin efisien waktu produksi maka semakin banyak produk dan tinggi pendapatan yang dapat dihasilkan. Beberapa penelitian lain masih berfokus pada perusahaan konstruksi, jasa, manufaktur dan makanan. Namun, masih ada keterbatasan yang belum berfokus untuk memperhitungkan standar waktu yang dibutuhkan bagi para pekerja yang memiliki tingkat kemampuan rata-rata untuk menyelesaikan suatu pekerjaan di setiap divisi. Solusi yang diberikan dalam rancangan ini yaitu dengan merancang

Sistem Informasi Manajemen Penentuan Standar Waktu Kerja Metode *Time Study* Berbasis Web (Studi Kasus di PT. Eka Sandang Duta Prima)”. Kontribusi praktis sistem ini yaitu pertama, mencatat waktu kerja produksi yang sudah terintegrasi dalam penginputan dan pehitungannya antar tahapan maupun divisi, kedua sistem informasi berbasis database untuk melayani pekerjaan secara terintegrasi dan ketiga, memberikan efisisensi waktu dalam pembuatan laporan dari setiap karyawan.

Penelitian ini bertujuan untuk membantu bagian *Ironning Engineering* dalam menjelaskan produksi unit perjam *sweater* dalam pcs yang harus dhasikan pada tiap tiap departemen pengelolaan data dan pelaporan penentuan standar waktu kerja PT. Eka Sandang Duta Prima.

2. Bahan dan Metode

2.1 Bahan

Sistem

Sistem ini dapat memberikan kemudahan dalam proses pengolahan dan penyajian informasi (Abdurahman et al., 2018). Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Organisasi terdiri dari sejumlah sumber daya manusia, material, mesin, uang dan

informasi. Sumber daya tersebut bekerja sama menuju tercapainya suatu tujuan tertentu yang ditemukan oleh pemilik atau manajemen (Yakub, 2014). Sistem adalah sekumpulan dari sub-sub sistem abstrak maupun fisik yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Taufiq, 2013). Pengertian sistem menurut pendekatan prosedur adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu saran tertentu. Sedangkan pendekatan yang lebih menekankan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem sebagai kumpulan elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Kedua definisi ini adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda cara pendekatannya (Sutabri, 2015).

Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen yang baik adalah sistem informasi yang dapat mendukung terhadap jalannya organisasi (Suryadi, 2020). Sebelum dibangun sistem informasi manajemen perlu adanya perancangan terlebih dahulu untuk memudahkan dalam proses pembuatan aplikasi sistem informasi manajemen. Maka, perlu dibangun

sebuah sistem informasi manajemen yang dapat memberikan informasi kegiatan pada masing-masing unit kerja. Manajemen merupakan suatu penggunaan atau pemanfaatan sumber daya untuk mencapai suatu tujuan, menurut Sudiro et al., (2011). Umumnya sumber daya yang tersedia dalam manajemen meliputi manusia, materil, dan modal. Sedangkan menurut Hasibuan & Hasibuan, (2016) manajemen adalah ilmu dan seni mengatur proses pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber-sumber lainnya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

(Handoko, 2016) berpendapat bahwa sistem informasi manajemen adalah jaringan prosedur pengolahan data oleh suatu organisasi dan disatukan apabila dipandang perlu dengan maksud memberikan data yang bersifat intern maupun data yang bersifat ekstern untuk dasar pengambilan keputusan dalam rangka mencapai tujuan organisasi. Sistem informasi manajemen di dalam pelaksanaannya menggunakan beberapa komponen yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer, berkas file atau sekumpulan data yang tersimpan baik, prosedur atau pedoman di dalam pengoperasian sistem informasi,

manusia atau (*brainware*) atau manusia yang terlibat di dalam pengoperasian sistem informasi (Ahmad, 2018).

Penentuan Standard Waktu Kerja

Pengukuran waktu kerja adalah metode penerapan keseimbangan antara

$$x = \frac{\sum Wk}{n}$$

kegiatan manusia yang dikontribusikan dengan unit *output* yang dihasilkan (Wignjosoebroto, 1995). Untuk menghitung waktu baku (*standart time*) penyelesaian pekerjaan guna memilih alternatif metode kerja terbaik, maka perlu diterapkan prinsip dan teknik-teknik pengukuran kerja (*measurement* atau *time study*). Waktu baku ini merupakan waktu yang dibutuhkan oleh seorang pekerja yang memiliki tingkat kemampuan rata-rata untuk menyelesaikan suatu pekerjaan (Wignjosoebroto, 1995).

Dengan demikian maka waktu baku yang dihasilkan dalam aktifitas pengukuran kerja ini dapat digunakan sebagai alat untuk membuat rencana penjadwalan kerja yang menyatakan berapa lama kegiatan itu harus berlangsung dan berapa *output* yang dihasilkan serta berapa pula jumlah tenaga kerja untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Indikator dalam

penentuan waktu kerja yaitu *performance rating* dan waktu pengerjaan. *Performance rating* dapat dihitung dengan rumus :

$$Wk = \frac{Pr}{60} \times t$$

Keterangan : Wk = Waktu kerja, t = waktu penyelesaian tugas, Pr = *Performance rating*

Sedangkan rumus untuk menghitung rata-rata waktu kerja:

Keterangan : $\sum Wk$ = Waktu kerja, $\sum t$ = jumlah waktu kerja, $\sum n$ = jumlah data

Konsep Dasar Time Study

Time Study adalah teknik pengukuran pekerjaan dengan cara pengumpulan data berdasarkan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Metode Time Study digunakan untuk menghitung nilai *standard time* suatu pekerjaan (Pawiro et al., 2015). Menurut Trisiany & Halim, (2006) kegunaan utama dari time study adalah menghasilkan waktu standar suatu pekerjaan dengan kondisi tertentu, sehingga setelah itu dapat dihitung produktivitasnya. Tahap-tahap dalam menentukan *standard time* yaitu Mengukur basic time, untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu aktivitas pekerjaan, menentukan rate, untuk memberi bobot pekerjaan yang diteliti dan menghitung *standard time*.

Konsep Dasar UML (Unified Modelling Language)

Bahasa pemrograman berorientasi objek yang pertama dikembangkan dikenal dengan nama Simula-67 yang dikembangkan pada tahun 1967. Perkembangan aktif dari pemrograman berorientasi objek mulai menggeliat ketika berkembangnya bahasa pemrograman *Smalltalk* pada awal 1980-an yang kemudian diikuti dengan perkembangan bahasa pemrograman berorientasi objek yang lainnya seperti C objek, C++, Eiffel, dan CLOS.

Sekitar lima tahun setelah *Smalltalk* berkembang, maka berkembang pula metode pengembangan berorientasi objek. Karena banyaknya metodologi - metodologi yang berkembang pesat saat itu, maka muncul ide untuk membuat sebuah bahasa yang dapat dimengerti semua orang. Maka dibuat bahasa yang merupakan gabungan dari beberapa konsep, seperti konsep *Object Modeling Technique (OMT)* dari (Rambough et al., 1991), konsep *The Classes, Responsibilities, Collaborators (CRC)* dari Rebecca Wirfs-Brock (1990), konsep pemikiran Ivar Jacobson, dan beberapa konsep lainnya dimana James R. Rumbaigh, Grady Booch,

dan Ivar Jacobson bergabung dalam sebuah perusahaan yang bernama *Rational Software Corporation* menghasilkan bahasa yang disebut dengan *Unified Modeling Language (UML)*.

Pada tahun 1996, *Object Management Group (OMG)* mengajukan proposal agar adanya standarisasi pemodelan berorientasi objek dan pada bulan September. 1997 UML diakomodasi oleh *OMG* sehingga sampai saat ini UML telah memberikan kontribusinya yang cukup besar di dalam metodologi berorientasi objek dan hal-hal yang terkait di dalamnya (A.S. Rosa, 2015).

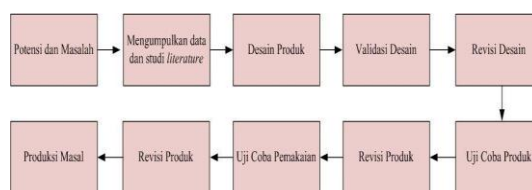
Diagram UML menurut SRosa & Shalahuddin, (2014), terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori yaitu *structure diagram*, *behavior diagram*, *interaction diagram*. Activity diagram menurut SRosa & Shalahuddin, (2014), diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Sedangkan,

diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dengan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.

2.2 Metode

Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan pendekatan R&D. Metode ini merupakan perbaikan metode yang dikembangkan dari (Dick et al., 2005). *Research and Development* adalah rangkaian siklus riset dan pengembangan yang terdiri dari kajian temuan riset yang terkait dengan penelitian yang dikembangkan, pengembangan produk berdasarkan temuan-temuan riset, pengujian lapangan sesuai latar tempat produk yang akan digunakan, dan revisi produk untuk memperbaiki kekurangan dan kesalahan yang ditemukan di dalam setiap tahapan uji di lapangan. Siklus riset dan pengembangan dapat dilakukan beberapa kali pengulangan di tingkat lapangan sampai ditemukan bukti bahwa produk yang dikembangkan memenuhi kriteria untuk didiseminasikan. Dalam tahap pengembangan sistem informasi ini akan dibuat suatu bentuk rancangan. Berikut langkah – langkah R&D dalam perancangan sistem di penelitian ini:

Penjelasan singkat tahapan pengembangan:



Gambar1. Prosedur pengembangan metode R&D.
Sumber : Sugiyono, 2015

A. Potensi dan masalah

Tahapan ini antara lain merumuskan permasalahan, menentukan tujuan, memperkirakan waktu penelitian dan Menentukan indikator yang dibutuhkan dalam pengelolaan laporan. Pada tahap ini penulis menidak lanjuti *data* permasalahan untuk mencari solusi yang layak diberikan yaitu sistem informasi penentuan standar waktu kerja metode *time study*.

B. Mengumpulkan informasi dan studi *literature* dengan melakukan wawancara pada bagian IE. Sedangkan observasi yang berkaitan dengan sistem akan dibuat yaitu perhitungan *time study*, data waktu kerja tiap divisi dan laporan perhitungan standar waktu kerja. Penulis melakukan studi pustaka untuk mendapatkan teori- teori yang berkaitan dengan sistem yang akan dikembangkan melalui studi ke perpustakaan, buku-buku, jurnal dan media internet. Penulis menyusun kerangka berpikir untuk memecahkan masalah yang diprogramkan berdasarkan teori R&D.

C. Desain produk

Penulis membuat rancangan sistem informasi manajemen perhitungan standar waktu kerja yang nantinya akan digunakan oleh bagian IE. Perancangannya meliputi desain arsitektural berupa *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Activity Diagram*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML, PHP dan *Codeigniter*. Database yang digunakan adalah MariaDB.

D. Validasi desain

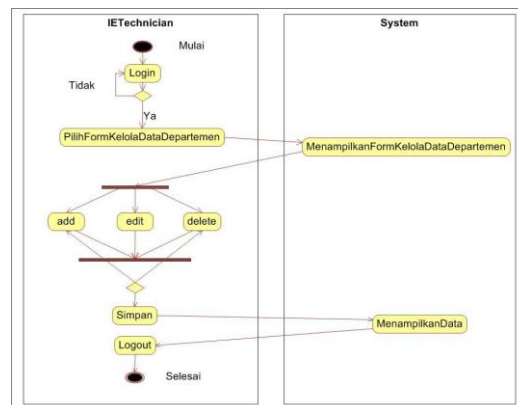
Melakukan uji validasi desain sistem informasi oleh pakar yang diwakili oleh dosen yang kompeten di bidang sistem informasi untuk mengetahui apakah desain yang dibuat sudah valid. Uji validasi desain dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian berupa angket. Uji coba produk di lapangan oleh calon pengguna sistem

E. Produksi massal

Setelah melewati tahap uji coba produk di lapangan oleh calon pengguna sistem, produk mendapat perbaikan sesuai saran dari calon pengguna sistem dan pakar ahli. Setelah produk dinyatakan layak oleh calon pengguna sistem maupun pakar ahli akan diterapkan dan diproduksi massal sesuai tujuan.

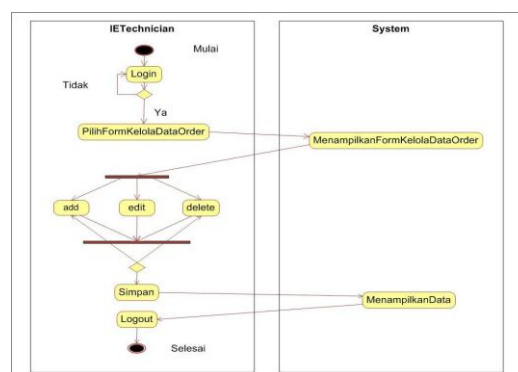
3. Hasil dan Diskusi

3.1 Diagram Activity



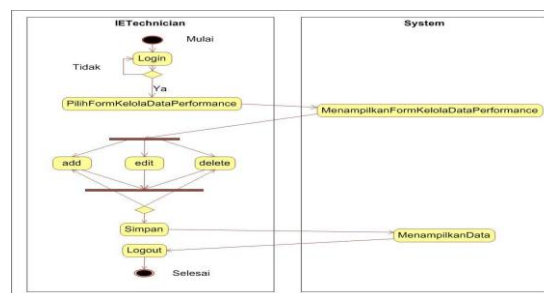
Gambar 2. Desain Diagram Activity IE Kelola Data Departemen.

Sumber : Data Primer.



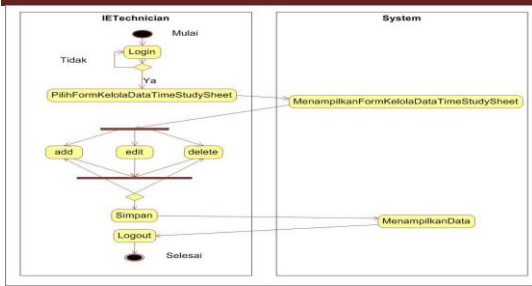
Gambar 3. Desain Diagram Activity IE Kelola Data Order.

Sumber : Data Primer.

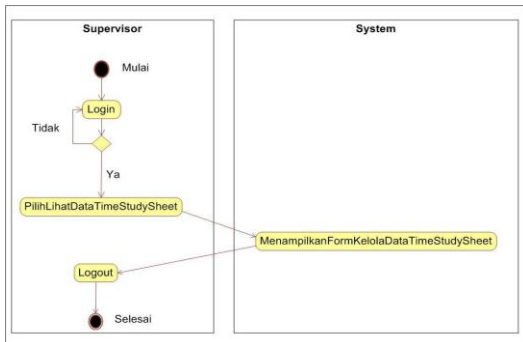


Gambar 4. Desain Diagram Activity IE Kelola Data Performance.

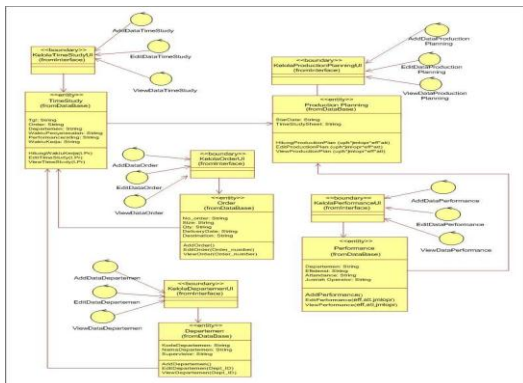
Sumber : Data Primer.



Gambar 5. Desain Diagram Activity IE Kelola Data Time Study.
Sumber : Data Primer.

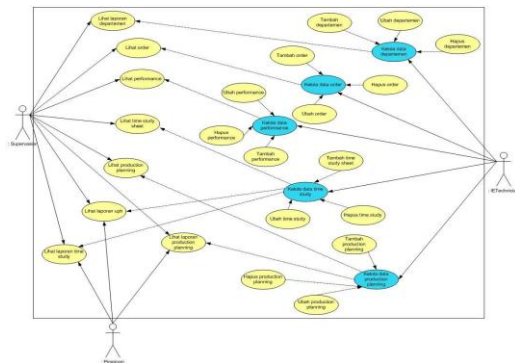


Gambar 6. Desain Diagram Activity IE Kelola Data Time Study.
Sumber : Data Primer.



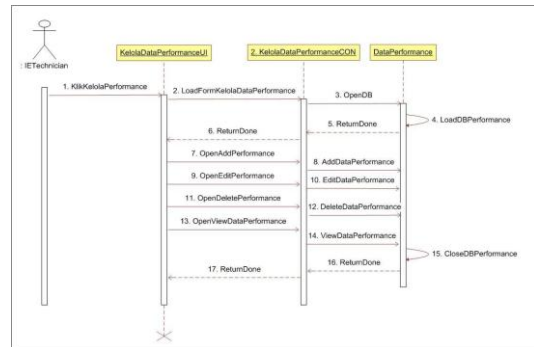
Gambar 7. Desain Diagram Class.
Sumber : Data Primer.

3.2 Usecase Diagram

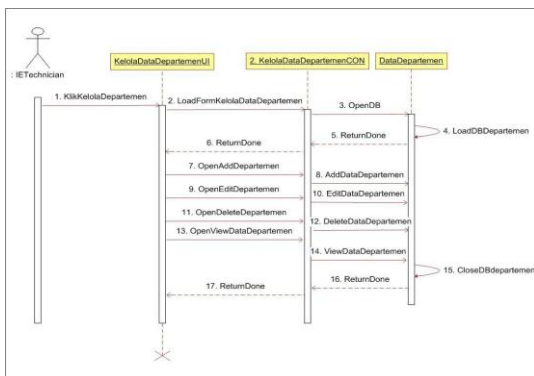


Gambar 8. Desain Diagram Usecase
Sumber : Data Primer

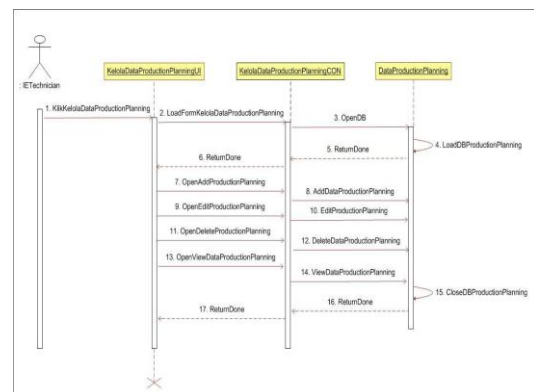
3.3. Sequence Diagram



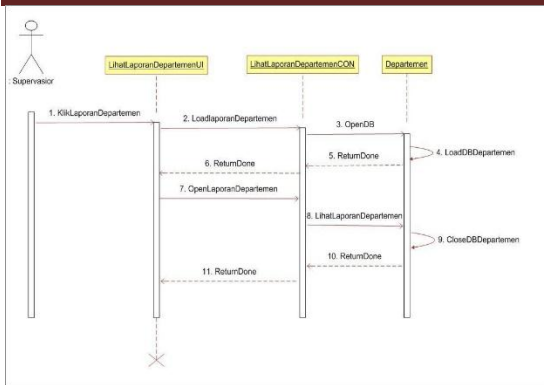
Gambar 9. Desain Diagram Sequence IE Kelola Data Departemen.
Sumber : Data Primer



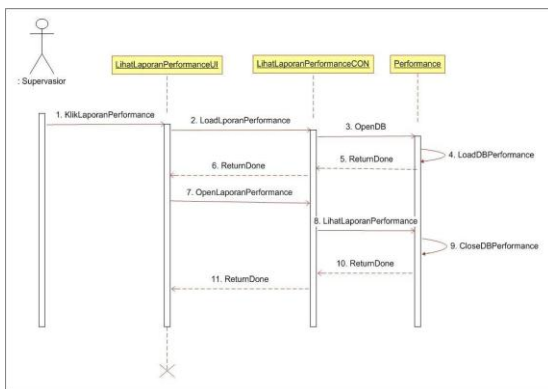
Gambar 10. Desain Diagram Sequence IE Kelola Data Time Study.
Sumber : Data Primer



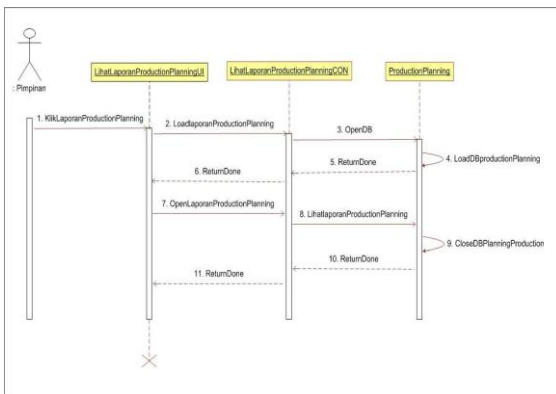
Gambar 11. Desain Diagram Sequence IE Kelola Data Production Planning
Sumber : Data Primer



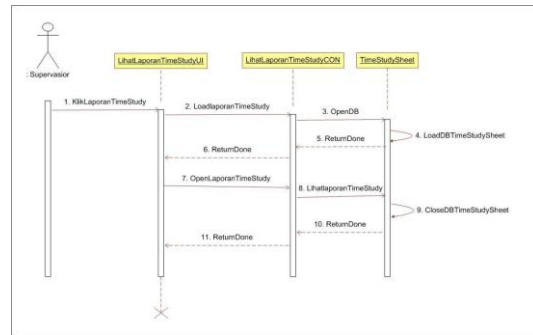
Gambar 12. Desain Diagram *Sequence* IE Supervisor Laporan Departemen
 Sumber : Data Primer



Gambar 13. Desain Diagram *Sequence* IE Supervisor Laporan Performance
 Sumber : Data Primer



Gambar 14. Desain Diagram Supervisor Laporan Time Study
 Sumber : Data Primer



Gambar 15. Desain Diagram Supervisor Laporan Production Planning
 Sumber : Data Primer

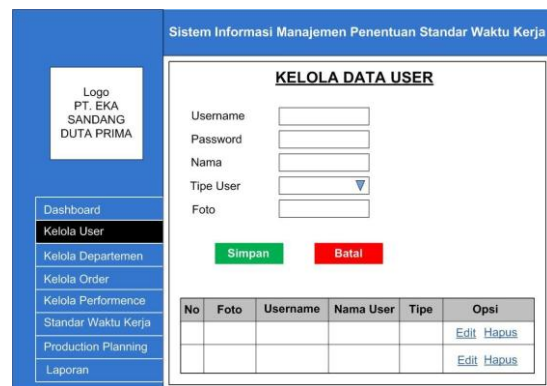
3.4. Desain Interface



Gambar 16. Desain Halaman Login Sistem
 Sumber : Data Primer



Gambar 17. Desain Halaman *Dashboard*
 Sumber : Data Primer



Gambar 18. Desain Halaman Kelola data User
 Sumber : Data Primer

Gambar 19. Desain Halaman Kelola Departemen
Sumber : Data Primer

Gambar 22. Desain Halaman Production Planning
Sumber : Data Primer

Gambar 19. Desain Halaman Kelola data Performance
Sumber : Data Primer

**PT. EKA SANDANG DUTA PRIMA
LAPORAN PRODUCTION PLANNING**

Dept	UPH	Opr available	% eff	% att	Opr needed	OT needed	Installed Capacity
Linking	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Linkcheck	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Sttitching	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Ironing	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Sewing	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Inspect	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Embroidery	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Folding	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Total	xx	xx			xx	xx	xx

Gambar 23. Desain Halaman Laporan
Sumber : Data Primer

Gambar 20. Desain Halaman Kelola data Order
Sumber : Data Primer

Gambar 24. Desain Halaman Laporan
Sumber : Data Primer

Gambar 21. Desain Halaman Penentuan Standar Waktu Kerja
Sumber : Data Primer

**PT. EKA SANDANG DUTA PRIMA
LAPORAN PENENTUAN STANDAR WAKTU KERJA**

No	Dept	Waktu Standar (min)	UPH
1	Linking	xx	xx
2	Linkcheck	xx	xx
3	Sttitching	xx	xx
4	Ironing	xx	xx
5	Sewing	xx	xx
6	Inspect	xx	xx
7	Embroidery	xx	xx
8	Folding	xx	xx
Total			xx

Gambar 25. Desain Halaman Laporan Production Planning
Sumber : Data Primer

3.5. Diskusi Pengujian

Pengujian perangkat lunak berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional program. Uji kelayakan rancangan dengan menyerahkan produk pengembangan beserta jumlah angket kepada validator. Penilaian terbagi 3 angket yaitu penguji internal 34 dengan skala penilaian 0 – 40 maka data dikatakan valid, eksternal 36 dengan skala 0 – 40 maka dikatakan valid dan penguji calon pengguna 17 dengan skala 0 – 20 maka data valid. Rumus yang digunakan $= \mu = \frac{\sum x}{n}$, maka hasil penilaian $= 34 + 36 + 17 / 3 = 29$. Jumlah skor didapat 29 dari total rata-rata 33,33 atau 87% dinyatakan valid dan layak. Diskusi dari pengujian pengguna (User) maka sistem sudah berjalan baik tetapi tidak menutup kemungkinan suatu saat terjadi kesalahan saat aplikasi digunakan, sehingga perlu maintenance untuk mengetahui keterangan sistem agar dapat digunakan lebih sempurna atau maksimal. Dari hasil diskusi pengujian, bahwa pengujian perangkat lunak penting dilakukan sebelum aplikasi digunakan oleh pengguna user. Selain itu validasi saat user login diperlukan sehingga jika tidak ada hak akses, maka tidak dapat masuk ke sistem agar data lebih aman.

4. Kesimpulan, Keterbatasan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Dalam perancangan sistem informasi manajemen penentuan standar waktu kerja metode time study dalam studi ini bahwa sistem ini dapat memudahkan departemen IE dalam mengelola dan menghitung data standar waktu kerja yang terkomputerisasi pada web dengan bahasa pemrograman PHP. Data juga dijamin keakuratan dan keamanan yang disimpan dalam database *Structured Query Language (SQL)*. Sistem informasi juga memudahkan pimpinan dalam melihat dan mereview standar waktu serta planning production. Selain itu, penentuan standar waktu kerja dapat menjadi media yang memudahkan teknisi dalam proses penentuan kerja produksi dan planning production. Hasil uji validasi sistem informasi berdasarkan validator internal atau dosen pakar memperoleh skor 36 dari skor 40 persentasenya adalah 90% maka dinyatakan valid.

4.2. Keterbatasan

Dalam penelitian memiliki keterbatasan yaitu program hanya dapat diakses secara offline dan hanya dapat

diakses oleh IE Tecnician supervisor dan pimpinan

4.3. Saran

Untuk pengguna sistem ini saran peneliti perlu dilakukan pengawasan terhadap sistem dan perlu ada pengembangan berkelanjutan agar dapat mengikuti kebutuhan produksi terkini. Bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan tampilan website lebih menarik dan lebih memudahkan pengguna. Selain itu, peneliti selanjutnya dapat memperluas orientasi standard waktu diaplikasikan dengan jenis industri kuliner, jasa e-commerce yang bermanfaat secara praktis bagi para pelaku usaha. Peneliti selanjutnya dapat terus mengembangkan metode sistem yang baru yang berhubungan dengan waktu baku yang terkini dan dikembangkan menjadi online hingga akses lebih mudah digunakan oleh internal departemen.

5. Referensi

A.S. Rosa, M. S. (2015). Aplikasi Pemograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL. *Sistem Informasi Lelang Online Kendaraan Salvage Berbasis Web Dengan Fitur SMS Gateway Pada Balai Lelang Astria Palembang*.

Abdurahman, M., Safi, M., & Abdullah, M. H. (2018). Sistem Informasi Pengolahan Data Balita Berbasis Website Pada Kantor UPT-KB Kec. Ternate Selatan. *IJIS - Indonesian Journal On Information System*,

3(2).

- <https://doi.org/10.36549/ijis.v3i2.46>
- Afiani, R., & Pujotomo, D. (2017). Penentuan Waktu Baku Dengan Metode Stopwatch Time Study Studi Kasus Cv . Mans Group. *Jurusan Teknik Industri*, 6(3).
- Ahmad, L. (2018). *Sistem Informasi Manajemen: Buku Referensi: Sistem Informasi Manajemen* (Vol. 1). KITA Publisher.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2005). *The systematic design of instruction*.
- Fitriani, E. N., & Suprpti, S. (2021). Analisis Produktivitas Pekerjaan Prefabricated Vertical Drain Menggunakan Metode Time Study. *Konstruksia*, 12(1). <https://doi.org/10.24853/jk.12.1.27-34>
- Handoko, T. H. (2016). *Manajemen personalia dan sumberdaya manusia*. BPFE.
- Hasibuan, M. S. P., & Hasibuan, H. M. S. P. (2016). *Manajemen sumber daya manusia*. Bumi Aksara.
- Irfan Koko Ardian, Kristanto Mulyono, & Susiyanti Nurjanah. (2020). Analisis Waktu Standar Pembuatan Fitting Elbow PVC D 2 Inch Dengan Metode Stopwatch Time Study. *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 1(2). <https://doi.org/10.37373/jenius.v1i2.57>
- Mariawati, A. S. (2019). Pengukuran Waktu Baku Pelauyanan Obat Bebas Pada Pekerjaan Kefarmasian di Apotek CT. *Journal Industrial Servicess*, 5(1). <https://doi.org/10.36055/jiss.v5i1.6491>
- Miranda, S., & Tripiawan, W. (2019). Perbandingan Penentuan Waktu Baku Menggunakan Metode Time Study dan Critical Path Method (CPM). *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 3(1).

- <https://doi.org/10.30656/jsmi.v3i1.1418>
- Muluk, R. K. A. (2019). Penentuan Waktu Baku Dalam Pembuatan Kotak Alat Pembaca Pembaca Melalui Motion Study. *Sainteks: Jurnal Sains Dan Teknik*, 1(1). <https://doi.org/10.37577/sainteks.v1i1.111>
- Natalia, M., Adibroto, F., & Lubis, R. (2020). Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Dengan Metode Time Study Terhadap AHSP SNI 2016. *Siklus : Jurnal Teknik Sipil*, 6(2). <https://doi.org/10.31849/siklus.v6i2.4749>
- Nurjanah, N., & Ba'tha, N. R. (2020). Analisis Penentuan Waktu Satandar Pada Proses Outbond Bagasi di PT Angkasa Pura II. *Jurnal Logistik Bisnis*. <https://doi.org/10.46369/logistik.v10i1.693>
- Pawiro, S., Tjakra, J., & Arsjad, T. T. (2015). Optimalisasi Produktivitas Tenaga Kerja dalam Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Mantos Tahap III). *Tekno*, 13(62).
- Pengukuran Waktu Baku, P., Charoonsri Rizani, N., Mardi Safitri, D., & Ayu Wulandari, P. (2012). Perbandingan Pengukuran Waktu Baku Dengan Metode Stopwatch Time Study dan Metode Ready Work Factor (RWF) Pada Department Hand Inset PT. Sharp Indonesia. In *JURNAL TEKNIK INDUSTRI* (Vol. 2, Issue 2).
- Rambough, O. M. T., Booch, O. M. T., & Jacobson, O. (1991). *Object Modeling Technique*.
- Rully, T., & Rahmawati, N. T. (2015). Perencanaan Pengukuran Kerja Dalam Menentukan Waktu Standar Dengan Metode Time Study Guna Meningkatkan Produktivitas Kerja Pada Divisi Pompa Minyak PT Bukaka Teknik Utama TBK. *JIMFE (Jurnal Ilmiah Manajemen Fakultas Ekonomi)*, 1(1). <https://doi.org/10.34203/jimfe.v1i1.442>
- Sandi, C. K., & Cahyono, N. (2020). Analisis Produktivitas Pekerja Dengan Metode Time Study Pada Pekerjaan Kolom (Studi Kasus Proyek Rehabilitasi Pasar Johar Kota Semarang). *Jurnal Teknik Sipil Giratory Upgris*, 1(1).
- SRosa, A., & Shalahuddin, M. (2014). Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek. *Bandung: Informatika. Gambar*, 15.
- Sudiro, A., Rahadian, P., & Prima, N. (2011). *Sistem Informasi Manajemen*. Universitas Brawijaya Press.
- Suryadi, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Sivitas Akademika Universitas Terbuka. *SISTEMASI*, 9(1). <https://doi.org/10.32520/stmsi.v9i1.604>
- Sutaarga, O., & Setiawan, A. (2021). Penentuan Waktu Baku Dalam Pengecekan Bonding Sampel Sepatu pada PT. Ching Luh Indonesia. *Journal Industrial Manufacturing*, 6(1). <https://doi.org/10.31000/jim.v6i1.4115>
- Sutabri, T. (2015). "Analisis Sistem Informasi."
- Taufiq, R. (2013). Sistem Informasi Manajemen: Konsep Dasar. *Analisis Dan Metode Pengembangan, Graha Ilmu*.
- Trisiany, E. M., & Halim, E. (2006). Analisa Nilai Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja dengan Menggunakan Metode Standard dan Aktual (Studi Kasus Proyek X dan Y). *Skripsi, Universitas Kristen Petra, Surabaya*.
- Wignjosoebroto, S. (1995). *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu: Teknik Analisis untuk Peningkatan*

Produktivitas Kerja.

Yakub. (2014). Pengantar Sistem Informasi. *Igarss* 2014.
<https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>

