

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LOGBOOK DAN MONITORING LAPORAN PRODUKSI MEMANFAATKAN BOT TELEGRAM PADA PT.PAPERPACK PRINTAMA INDONESIA

Piter, Masmur Tarigan

Teknik Informatika, Universitas Esa Unggul
Jl. Arjuna Utara No.9, Duri Kepa, Kec. Kb. Jeruk,
Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia.
Yohanespiter202@gmail.com

ABSTRAK

PT.Paperpack Printama Indonesia adalah perusahaan yang memproduksi kemasan dan percetakan. Pada saat ini, proses pendokumentasian laporan produksi di perusahaan tersebut masih menggunakan formulir laporan berbentuk kertas. Metode ini rentan terhadap kehilangan, kerusakan, dan data yang tidak tercatat dengan baik. Selain itu, proses pelaporan hasil produksi memerlukan waktu yang lama karena harus merekap satu per satu formulir hasil produksi, sehingga pekerjaan yang sudah dan belum diselesaikan sulit untuk dimonitoring dengan baik. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan perancangan sistem informasi Logbook dan Monitoring Laporan Produksi berbasis web. Sistem ini akan menggunakan Bot Telegram untuk penginputan laporan produksi. Pengembangan sistem akan dilakukan dengan metode waterfall, kajian masalah dengan metode PIECES serta perancangan sistem yang memanfaatkan UML (Unified Modeling Language). Dengan adanya sistem yang dirancang ini, diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh PT. Paperpack Printama Indonesia terkait logbook dan monitoring laporan produksi, sehingga semua dapat berjalan sesuai dengan perencanaan serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi.

Kata kunci : *Monitoring, Bot Telegram, Logbook, PIECES, Laporan produksi, UML*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa banyak perubahan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di dunia industri. Salah satu industri yang terdampak adalah industri manufaktur, khususnya dalam hal pengelolaan informasi terkait proses produksi. Pengelolaan informasi proses produksi yang baik dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi produksi. Dan salah satu kegiatan yang dapat dilakukan perusahaan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi adalah dengan melakukan pencatatan data perkembangan produksi dan hambatan yang dialami karyawan selama bekerja. Adanya pencatatan data yang akurat dan tepat dapat membantu PPIC / Pimpinan perusahaan memantau target, hasil, mengevaluasi dan memonitoring produksi pada perusahaan.

PT.Paperpack Printama Indonesia merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang percetakan kemasan berupa packing box makanan, box kosmetik, flyer, kalender, dan poster. Dalam proses produksi perusahaan menghasilkan 200.000 – 300.000 ribu lembar cetakan dalam sehari dengan dibantu sebanyak 150 orang yang terbagi menjadi 2 departemen yaitu printing dan finishing.

Saat ini, proses pencatatan laporan produksi yang dilakukan oleh departemen produksi pada PT.Paperpack Printama Indonesia masih menggunakan kertas. Setelah formulir laporan diisi lengkap sesuai dengan yang dikerjakan. Selanjutnya laporan tersebut akan disalin menjadi 2 lembar, 1

lembar untuk departemen yang berhubungan dan 1 lembar untuk Admin, Admin bertugas menyalin data laporan ke excel sebagai laporan kepada PPIC. Dan PPIC akan menerima pelaporan dalam bentuk formulir excel. Namun, proses pelaporan produksi pada PT.Paperpack Printama Indonesia masih mempunyai kekurangan seperti kesalahan admin dalam menuliskan laporan sehingga akan menjadi kendala PPIC saat akan membaca laporan tersebut, sehingga membutuhkan sistem input data yang dapat menyederhanakan penulisan laporan. Dan untuk pencatatan hasil produksi tidak dapat dilakukan pada hari yang sama karena form hasil produksi Masih menggunakan kertas untuk mencatat laporan hasil produksi tidak ideal karena data tersebut rentan dibuka dan bisa diubah oleh pihak lain.sehingga dibutuhkan sistem untuk menyimpan data laporan produksi.

Karena banyaknya data laporan dalam sehari, kesalahan admin dalam menulis laporan sering kali terjadi sehingga munculnya ketidaksesuaian laporan dengan hasil produksi dilapangan. Hal tersebut menyebabkan PPIC mengalami kendala dalam memonitoring tercapainya target produksi kemasan, guna memenuhi target pengiriman. Sehingga menyebabkan pelanggan tidak mendapatkan pesanan tepat waktu seperti yang dijanjikan.

Oleh karena itu dibutuhkan monitoring, monitoring adalah proses Pengawasan dan pelaporan dilakukan dengan pengiriman data secara elektronik yang dapat dipantau secara berkelanjutan. Tujuan dari ini adalah untuk mengevaluasi kualitas dan efektivitas sistem kontrol, memastikan kontrol berfungsi sesuai

dengan yang diharapkan, dan melakukan perbaikan jika diperlukan [1].

Tujuan dari kegiatan monitoring adalah untuk memastikan bahwa seluruh proses berjalan sesuai dengan koridor yang diharapkan. Hal ini dilakukan dengan cara mengevaluasi kepatuhan pelaksanaan kegiatan terhadap rencana yang telah ditetapkan, sekaligus mengukur kemajuan dengan memahami hubungan antara setiap aktivitas dengan tujuan akhir. Lebih lanjut, monitoring berfungsi sebagai sistem peringatan dini yang memungkinkan deteksi masalah secara cepat sehingga tindakan perbaikan dapat segera dilakukan. Proses ini juga mencakup penilaian terhadap kecocokan pola kerja dan manajemen yang sedang diterapkan untuk memastikan efektivitasnya dalam mencapai sasaran. Pada akhirnya, monitoring memberikan fleksibilitas bagi organisasi untuk menyesuaikan kegiatannya dengan perubahan lingkungan yang terjadi, tanpa harus mengalami penyimpangan dari tujuan utama yang telah disepakati.

[2].

Oleh karena itu, pentingnya kecepatan dan ketepatan dalam penyampaian informasi harus diakui oleh setiap perusahaan. Dalam konteks ini, setiap perusahaan harus terus berupaya meningkatkan kemampuan mereka. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan dan kualitas dalam struktur atau sistem perusahaan adalah dengan memanfaatkan website. Penggunaan website merupakan media yang sangat interaktif, informatif, dan lebih dinamis daripada media non-website. [3].

Berdasarkan masalah tersebut, dibutuhkan suatu sarana yang mampu mendokumentasikan dan menyajikan informasi dengan cara yang efektif dan efisien untuk mendukung PPIC/Pemimpin perusahaan dalam memantau produksi. Salah satunya adalah dengan menyajikan data secara langsung sesuai dengan kebutuhan informasi yaitu menggunakan bot

telegram, dan bot telegram ini terhubung dengan web yang memungkinkan data ataupun informasi disajikan dalam bentuk grafik sehingga PPIC/Pemimpin perusahaan dapat memonitoring kinerja bagian departemen printing dalam memproduksi secara sekilas sehingga menghasilkan suatu keputusan yang diambil berdasarkan data.

Metode yang akan untuk pengembangan sistem, akan digunakan pendekatan waterfall untuk pengembangan, metode PIECES untuk analisis masalah, dan UML (Unified Modeling Language) untuk merancang sistem.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini merujuk pada hasil beberapa penelitian sebelumnya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh [5], keberadaan sistem monitoring produksi berbasis website sangat bermanfaat untuk mengawasi jalannya proses produksi. Hal ini memungkinkan proses produksi mencapai target yang diharapkan, dan memungkinkan kepala perusahaan untuk memantau data secara real-time dari setiap proses produksi yang sedang berlangsung. Menurut [6], sistem informasi monitoring produksi juga memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi, data, dan laporan yang diperlukan terkait dengan kegiatan produksi. Dan menurut [4], Sistem monitoring produksi dapat mempermudah operator maupun staff untuk melakukan kontrol terhadap hasil produksi.

2.2. Literature Review

Literature review adalah sintesis teori, temuan, dan materi penelitian lain yang didapatkan dari referensi sebagai dasar dari kegiatan penelitian [8]. Berikut ini adalah hasil dari literature review yang telah dilakukan :

Tabel 1. Literature Review

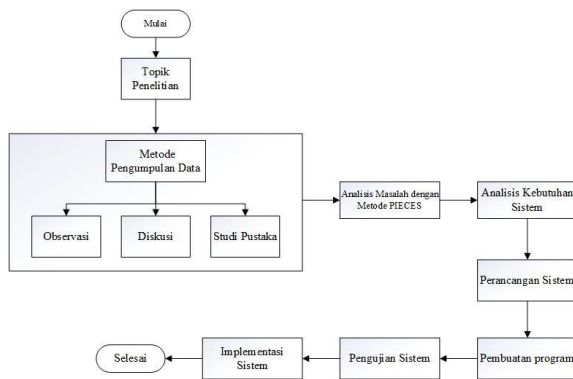
Jurnal	Metode	Hasil
[5]	Telegram Bot	Hasil penelitian memudahkan pihak administrasi dalam memonitoring pendaftaran akun siswa secara online
[6]	Telegram Bot	Hasil penelitian memudahkan dalam pemberian informasi akademik seperti jadwal perkuliahan ,nilai.dan pengisian krs.
[7]	Telegram Bot	Hasil penelitian membantu mahasiswa baru dalam melakukan pendaftaran MASTA IMM.
[8]	Telegram Bot	Hasil penelitian membantu siswa dalam mengetahui nilai, mengumpulkan tugas,dan mengirimkan tugas dengan bot telegram.
[9]	Telegram Bot	Hasil penelitian membantu sebagai media pengiriman pesan notifikasi dari perangkat jaringan ke network administrator saat perangkat mengalami gangguan

3. METODE PENELITIAN

3.1. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah fondasi berpikir yang menggabungkan teori, fakta, observasi, dan literatur

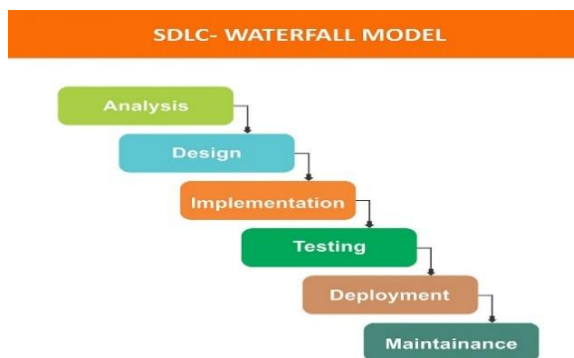
yang akan menjadi landasan dalam penelitian [4] Berikut adalah langkah-langkah dari kerangka berpikir dalam penelitian ini :



Gambar 1. Kerangka Berpikir

3.2. Waterfall

Model waterfall adalah pendekatan yang paling umum digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk mengembangkan sistem. Pendekatan pengembangan ini bersifat linear, dimulai dari fase awal pengembangan sistem, yaitu fase perencanaan, hingga fase akhir pengembangan sistem, yaitu fase pemeliharaan. Setiap tahap berikutnya tidak dimulai sebelum tahap sebelumnya selesai, dan tahap sebelumnya tidak dapat diulang atau dikembalikan. [10]



Gambar 2. SDLC Waterfall
(<https://medium.com/@ersandibillah03/sdlc-waterfall-3a3c893be77b>)

3.3. Metode PIECES

Metode PIECES adalah metode analisis yang digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi masalah-masalah spesifik. Dalam proses analisis sistem, biasanya dilakukan evaluasi terhadap beberapa aspek, seperti kinerja, informasi, ekonomi, pengendalian, efisiensi, dan pelayanan.

Analisis PIECES memiliki signifikansi penting sebelum mengembangkan sistem informasi, karena melalui analisis ini sering kali terungkap berbagai masalah utama maupun masalah yang menjadi gejala dari masalah utama tersebut. Metode ini menggunakan enam variabel evaluasi [11], yang meliputi:

- Kinerja (Performance): Variabel pertama dalam analisis PIECES, yang krusial untuk mengevaluasi apakah proses atau prosedur yang ada dapat ditingkatkan kinerjanya. Evaluasi juga dilakukan

terhadap sejauh mana sistem informasi dapat diandalkan dalam mencapai tujuan yang ditetapkan. Kinerja dinilai berdasarkan:

- Throughput: Jumlah pekerjaan/output/deliverables yang dapat diselesaikan dalam periode waktu tertentu.
- Response time: Durasi yang diperlukan untuk menyelesaikan serangkaian kegiatan guna menghasilkan output/deliverables tertentu [11].

- Information (informasi): Evaluasi terhadap kemampuan prosedur yang ada untuk ditingkatkan, sehingga kualitas informasi yang dihasilkan menjadi lebih baik. Relevansi informasi yang disajikan menjadi hal yang sangat penting. Evaluasi ini dapat dilakukan dengan mengukur:

- Keluaran (outputs): Kemampuan sistem dalam menghasilkan keluaran.
- Masukan (inputs): Data yang dimasukkan untuk diolah menjadi informasi yang bermanfaat [11]

- Economy (ekonomi): Evaluasi terhadap kemungkinan untuk meningkatkan nilai guna atau menurunkan biaya dalam pelaksanaan prosedur yang ada [11].

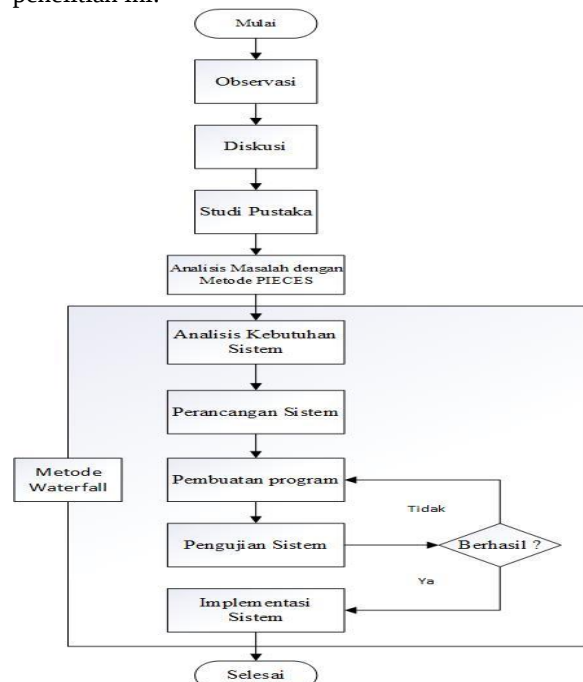
- Control (pengendalian): Menilai sejauh mana pengendalian terhadap sistem informasi yang ada [11].

- Efficiency (efisiensi): Menilai apakah prosedur yang ada dapat meningkatkan efisiensi operasional sistem informasi [11].

- Service (pelayanan): Menilai kualitas pelayanan yang diberikan oleh sistem informasi [11].

3.4. Tahapan Penelitian

Berikut adalah urutan langkah-langkah dalam penelitian ini:



Gambar 3. Tahapan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini dikenal sebagai tahapan penelitian. Tahapan ini dimulai dari penentuan topik penelitian hingga penyelesaian penelitian.

3.5. Objek Penelitian

Tempat penelitian yang saya ambil mengenai pencatatan dan monitoring laporan produksi pada PT.Paperpack Printama Indonesia yang berlokasi di Jl.Palem Manis IV No.60 Kel. Gandasari, Kec.Jatiuwung, Kota Tangerang, Banten 15137

3.6. Teknik pengumpulan data

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data seperti studi pustaka, observasi, dan wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian.

Studi Pustaka: Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan meninjau literatur dan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Dalam studi pustaka ini, literatur, artikel, dan penelitian yang telah diterbitkan dalam lima tahun terakhir dievaluasi.

Observasi: Metode pengumpulan data ini melibatkan pengamatan langsung terhadap suatu objek menggunakan indera manusia. Dalam penelitian ini, jenis observasi yang digunakan adalah observasi-partisipan, di mana peneliti secara langsung terlibat dalam aktivitas yang diamati. Dalam konteks ini, peneliti terlibat langsung dalam aktivitas bisnis perusahaan yang sedang diteliti.

Wawancara: Wawancara adalah proses dialog tanya jawab antara peneliti dan narasumber untuk mengumpulkan data.

3.7. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar untuk pengembangan perangkat lunak berbasis objek yang digunakan untuk memodelkan sistem. UML digunakan untuk menganalisis dan menjabarkan kebutuhan sistem. Dalam konteks penelitian ini, UML digunakan untuk merancang sistem yang akan dikembangkan. Terdapat empat jenis diagram UML yang digunakan untuk pemodelan sistem:

- Diagram Use Case:** Diagram ini menggambarkan fungsi sistem dari perspektif pengguna untuk menunjukkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem.
- Diagram Aktivitas:** Juga dikenal sebagai "activity diagram", diagram ini menggambarkan perilaku sistem dengan menunjukkan aliran aktivitas yang terlibat dalam sistem.
- Diagram Urutan:** Sequence diagram atau diagram urutan menunjukkan aliran pesan dalam urutan waktu antara objek untuk memberikan gambaran tentang bagaimana sistem bertindak dalam situasi tertentu.

- Diagram Kelas:** Class diagram atau diagram kelas adalah representasi visual yang menunjukkan struktur statis dari sebuah aplikasi. Diagram ini digunakan untuk memvisualisasikan, menggambarkan, dan merinci struktur sistem.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem, peneliti menggunakan pendekatan metode waterfall. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam pengembangan sistem:

a. Analisis Kebutuhan

Tahap awal dimulai dengan mempelajari proses bisnis yang sedang berjalan, melakukan pemodelan sistem menggunakan diagram UML, dan mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem yang dibutuhkan di PT. Paperpack Printama Indonesia.

b. Desain Sistem

Pada tahap ini, dilakukan perancangan sistem informasi Logbook dan Monitoring berbasis web di PT. Paperpack Printama Indonesia dengan menggunakan pemodelan UML (Unified Modeling Language). Ini mencakup diagram use case, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram, serta perancangan database.

c. Pembuatan Kode Program

Teknologi yang digunakan untuk mengembangkan website meliputi PHP, HTML, CSS, Framework Codeigniter, dan Python untuk Bot Telegram, dengan database menggunakan MySQL.

d. Pengujian Sistem

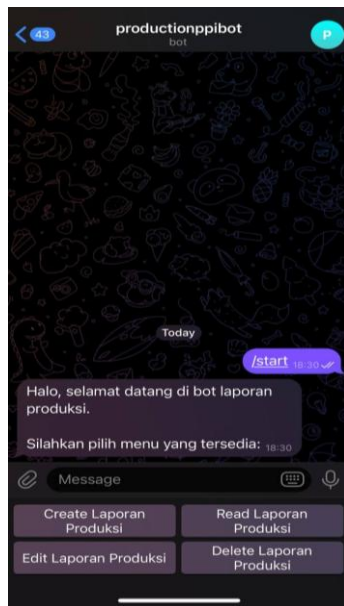
Tahap ini melibatkan pengujian sistem untuk memastikan bahwa sistem beroperasi sesuai dengan harapan. Pengujian dilakukan menggunakan blackbox testing, yang menguji aplikasi berdasarkan aspek detail seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi yang diinginkan oleh pengguna.

e. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap terakhir adalah pemeliharaan, di mana perangkat lunak yang telah dibuat dan diuji diimplementasikan secara langsung kepada pengguna untuk digunakan dalam operasional sehari-hari.

4.2. Tampilan Awal Bot Telegram

Pada gambar 4. menunjukkan bagian tampilan awal dari bot telegram yang muncul ketika Admin WIP akan menggunakannya pertama kali. Dibagian ini memberikan informasi mengenai fitur-fitur yang ada di bot telegram seperti create, edit, delete ketika mengetik "/start".



Gambar 4. Halaman Awal Bot Telegram

4.3. Tambah Data Hasil Produksi

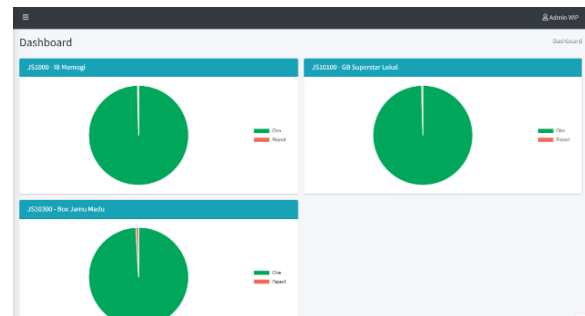


Gambar 5. Tambah Data Hasil Produksi

Gambar 5 menampilkan penginputan laporan produksi yang dilakukan oleh operator saat operator selesai melakukan pencetakan job tersebut. Pada halaman ini terdapat No js, nama item, operator, hasil produksi, rijek, dan keterangan yang akan diisi oleh operator, setelah form diisi dan kirim maka bot akan memberikan balasan “Laporan produksi berhasil disimpan ke database”.

4.4. Halaman Dashboard.

Gambar 6 menampilkan halaman dashboard pada website monitoring ketika PPIC berhasil login kedalam website. Dibagian ini menampilkan grafik item yang telah diproduksi.



Gambar 6. Halaman Dashboard

4.5. Halaman Monitoring

Created	Operator	Nomer JS	Item Name	Hasil	Rjekt	Keterangan	Actions
2024-07-13 20:22:26	Nasrun	JS1000	Box Jamu Madu	17100	100	-	
2024-07-13 18:15:17	Priyo	JS1000	GB Superstar Lokal	10100	200	Setting	
2024-07-13 16:01:28	Nasrun	JS1000	GB Harnagi	30000	100	-	

Gambar 7. Halaman Monitoring

Gambar 7 menampilkan halaman monitoring yang akan menampilkan data dari penginputan hasil laporan produksi dibot telegram. Pada halaman ini terdapat tanggal produksi, nama operator, nomer js, nama item, hasil produksi, rijek produksi, dan keterangan.

4.6. Halaman Work In Progress Data

Created	Creator	Nomer JS	Nama Item	Jumlah JS	Item Ok	Item Rjekt	Untuk Proses	Finalize	Finalized	Status	Actions
2024-07-13 21:55:59	WIP	JS1000	Box Jamu Madu	17200	17200	100	Laminating Glossy			created	
2024-07-13 21:56:36	WIP	JS1000	GB Superstar Lokal	90200	90000	200	LIV			created	

Gambar 8. Halaman Work In Progress Data

Gambar 8 menampilkan halaman work in progress data yang berisi cetakan yang telah tercetak untuk diproses ke tahap selanjutnya di Departemen finishing. Pada halaman ini terdapat tanggal dibuat, no js, nama item, jumlah js, item qty ok, rijekt, dan untuk diproses ketahap selanjutnya.

4.7. Halaman Data User

Created	Username	Nama	Telepon	Alamat	Email	Role	Status	Actions
2024-07-13 21:55:59	WIP	WIP	08123456789	Jl. Pahlawan Revolusi No. 100	info@ppic.com	operator	active	
2024-07-13 21:56:36	WIP	WIP	08123456789	Jl. Pahlawan Revolusi No. 100	info@ppic.com	operator	active	
2024-07-13 21:56:36	WIP	WIP	08123456789	Jl. Pahlawan Revolusi No. 100	info@ppic.com	operator	active	
2024-07-13 21:56:36	WIP	WIP	08123456789	Jl. Pahlawan Revolusi No. 100	info@ppic.com	operator	active	

Gambar 9. Halaman Data User

Gambar 9 menampilkan halaman data user yang berisi data user terdiri dari username, nama, no telepon, alamat, email, role, dan status. Dan dapat

menambahkan data user baru dengan mengklik tombol “Add New User data”.

Berikut adalah hasil pengujian black box testing pada Bot Telegram dan sistem monitoring melalui website.

4.8. Blackbox Testing

Tabel 2. Pengujian Blackbox Operator

Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat
1.Membuat laporan hasil produksi pada bot telegram. 2.Mengedit Laporan yang telah dibuat dibot telegram. 3.Mengambil data hasil produksi dari database. 4.Menghapus Hasil laporan produksi di bot telegram	Admin WIP berhasil melakukan menginput, , mengedit, membaca, dan menghapus hasil produksi dibot telegram	Sesuai

Tabel 3. Pengujian Blackbox Admin WIP

Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat
Mengisi form Work in proses.	Admin WIP berhasil mengisi form WIP pada barang yang akan dipindahkan	Sesuai

Tabel 4. Pengujian Blackbox PPIC

Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat
Mengklik tombol “Monitoring” Mengklik Tombol “Grafik”	1.Menampilkan halaman monitoring 2.Menampilkan halaman grafik.	Sesuai

Tabel 5. Pengujian Blackbox Admin

Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat
Memasukkan username dan password yang sudah terdaftar ke dalam sistem	Bila Username dan password yang dimasukan tepat maka user masuk ke dalam halaman dashboard	Sesuai
Memasukkan username dan password yang tidak terdaftar ke dalam sistem	Tampil peringatan jika username dan password salah dan kembali kehalaman login	Sesuai
Memasukan nama, username, email, telepon, alamat, dan role	Admin berhasil mendaftarkan akun baru dan akun dapat digunakan untuk login.	Sesuai

4.9. Hasil Penelitian

Penelitian ini telah berhasil membuat sebuah aplikasi logbook dan monitoring laporan produksi di PT.Paperpack Printama Indonesia yang bisa digunakan untuk mengelola hasil produksi ,memonitoring Hasil dari setiap mesin atau keseluruhan sistem mesin yang diharapkan menjadi lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan sistem sebelumnya.

Hasil pengujian menggunakan blackbox testing menunjukkan bahwa sistem yang telah dirancang berfungsi dengan baik dan menghasilkan output sesuai dengan harapan pengguna. Selama pengujian, sistem berhasil berinteraksi secara efektif dan efisien dengan pengguna. Selain itu, sistem mampu menjalankan fungsi-fungsinya seperti input data, pengelolaan data, dan menampilkan informasi yang akurat sesuai dengan desain yang telah ditetapkan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Secara keseluruhan, pengembangan aplikasi website untuk monitoring di PT. Paperpack Printama Indonesia telah berhasil mencapai tujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pemantauan produksi. Hasil dari perancangan sistem dan pengujian menunjukkan bahwa aplikasi tersebut berhasil membantu dalam penulisan dan monitoring laporan produksi bagi PPIC dan pimpinan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. W. A. I. H. Mokhammad Azhar Firdaus, "Pembangunan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Produksi Jersey di Rumah Idea Sublimation," Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS), pp. 108-112, 2020.
- [2] A. I. R. S. W. Nurmila Eka Putri, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING PRODUKSI BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT. MIRKA LANGGENG GLOBAL)," IJNS - Indonesian Journal on Networking and Security, vol. 12, pp. 1-7, 2023.
- [3] M. R. F. Topan Firmansyah Putra, "Sistem Informasi Monitoring Hasil Produksi Berbasis Web pada Divisi HSM PT. Krakatau Steel," 2019. [Online]. Available: https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/1724/13/UNIKOM_Topan%20Firmansyah%20Putra_Artikel.pdf. [Accessed 13 July 2024].
- [4] D. & D. I. Wafa, "RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING AREA PACKAGING DI PT GARAM (PERSERO) BERBASIS OUTSEAL - HAIWELL," JCM, vol. 3, no. 2, pp. 697-710, Jun 2023.
- [5] J. Dian Kurnia, "Sistem Monitoring Pendaftaran Akun Siswa Kursus Komputer Dengan Notifikasi Telegram Bot (Studi Kasus : LKP Medan Informatika Teknologi)," SENSASI, vol. 3, no. 1, pp. 192-195, Agustus 2021.

- [6] H. I. Gilang Citra Lenardo, "Pemanfaatan Bot Telegram sebagai media informasi akademik di STMIK Hang Tuah Pekanbaru," JTIM, vol. 1, no. 4, pp. 351-357, Feb 2020.
- [7] M. M. Faris Zaky Alfaiz, "Implementasi Telegram Chat Bot ada sistem pendaftaran masa orientasi mahasiswa guna efisiensi pengelolaan data," JUTIF, vol. 2, no. 2, pp. 85-93, Dec 2021.
- [8] I. P. G. A. Sudiatmika, "E-LEARNING BERBASIS TELEGRAM BOT," KERNEL, vol. 1, no. 2, pp. 49-60, Des 2020.
- [9] M. Mukmin, "Implementasi Bot Telegram Untuk Monitoring Jaringan Dengan Pendekatan Security Policy Development Life Cycle Pada Kementerian Kelautan dan Perikanan Untia," BUSITI, vol. 3, no. 2, pp. 127-133, Jul 2022.
- [10] D. M. Vira Adi Kurniyanti, "PERBANDINGAN MODEL WATERFALL DENGAN PROTOTYPE PADA PENGEMBANGAN SYSTEM INFORMASI BERBASIS WEBSITE," Syntax Fusion, vol. 2, no. 08, pp. 669-675, Agustus 2022.
- [11] C. B. Rendi Muliansah, "Analisa Pemanfaatan e-Puskesmas di Loker Pendaftaran pada Puskesmas Kecamatan Pademangan dengan Metode PIECES," JCSE, vol. 1, no. 1, pp. 17-29, Feb 2020.
- [12] F. D. F. R. S. Addini Zahra Syahputri, "Kerangka Berfikir Penelitian Kuantitatif," vol. 2, pp. 160-166, 2023.
- [13] S. M. Retno Wijayanti, "Sistem Informasi Pemantauan Produksi dan Kegiatan antar Divisi," International Journal of Education, Science, Technology, and Engineering, vol. 1, no. 1, pp. 1-14, 2018.
- [14] P. N. S. R. U. Reno Setiawan, "Sistem Monitoring Produksi Outsole Sepatu Di CV. Teja Rubber," vol. 4(1), pp. 41-44, 2020.
- [15] M. R. .. Mahaputra, "Literature Review Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Berpikir Positif," JIM, vol. 1, no. 1, pp. 33-40, Apr 2022.