

Pengembangan Sistem Informasi *Enterprise Resource Planning Fiber to The Home* pada Studi Kasus PT Trans Hybrid Communication

Hafiz Ramadhan, Achmad Udin Zailani

¹²Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pamulang, Tangerang Selatan hfzrmd@gmail.com¹, dosen00270@unpam.ac.id²

Diterima : 01 September 2023

Disetujui : 28 September 2023

Abstract—Dalam era globalisasi sekarang ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat khususnya di bidang teknologi informasi. Sistem informasi telah menjadi kebutuhan beberapa perusahaan besar maupun kecil karena dapat mempermudah pekerjaan serta berpacu dengan perkembangan zaman. PT Trans Hybrid Communication menghadapi banyak tantangan dalam mengelola sumber daya perusahaan, seperti mengelola sumber daya manusia, manajemen operasional dan manajemen keuangan. Dalam tugas akhir ini, penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak berbasis Agile yang merupakan salah satu dari model Software Development Life Cycle (SDLC). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi Enterprise Resource Planning (ERP) untuk PT Trans Hybrid Communication, dengan fokus khusus pada layanan Fiber To The Home (FTTH). Enterprise Resource Planning (ERP) adalah perangkat lunak utama dari perusahaan yang bekerja untuk mengintegrasikan informasi yang ada di semua bidang bisnis yang memiliki tujuan untuk dapat merencanakan dan mengelola semua sumber daya yang tersedia bagi suatu perusahaan sehingga semua bisnis area dalam perusahaan bisa berjalan dengan baik. Pengembangan sistem informasi ERP FTTH membantu PT Trans Hybrid Communication mengoptimalkan penggunaan sumber daya, meningkatkan efisiensi, efektivitas operasional, dan memperbaiki pengambilan keputusan. Dapat terlihat dari tanggapan reaksi pengguna, dengan persentase rata – rata 87,8% yang sangat setuju, bahwa penggunaan Sistem Informasi Enterprise Resource Planning (ERP) memiliki dampak yang signifikan.

Keywords — *Sistem Informasi, Enterprise Resource Planning, Fiber To The Home, Pengembangan Sistem*

I. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi sekarang ini, perkembangan sebuah ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat khususnya di bidang teknologi informasi. Kebutuhan akan informasi dalam suatu sistem kerja yang kompleks dapat mendorong suatu instansi untuk melakukan berbagai cara memberikan layanan, termasuk dengan menggunakan teknologi informasi sebagai sarannya.

Perkembangan sistem informasi saat ini sudah sangat cepat dan sangat pesat, di berbagai sektor pekerjaan sistem informasi ini digunakan untuk mempermudah pekerjaan. Sistem informasi telah menjadi kebutuhan bagi beberapa perusahaan

besar maupun kecil karena dianggap dapat mempermudah pekerjaan serta juga berani berpacu dengan perkembangan zaman.

Sistem informasi merupakan salah satu kebutuhan yang tidak dapat dipisahkan oleh manusia di era digital saat ini, sistem informasi digunakan untuk meningkatkan aksesibilitas data yang tersaji secara tepat dan akurat. Sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang ada pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi untuk mengambil keputusan atau mengendalikan informasi (Syarif, 2009).

Sebagai penyedia jasa internet dan telekomunikasi, PT Trans Hybrid

Communication menghadapi banyak tantangan dalam mengelola sumber daya perusahaan mereka, seperti mengelola sumber daya manusia, manajemen operasional dan manajemen keuangan. Tanpa sistem yang efektif dan efisien, perusahaan mungkin mengalami kesulitan dalam mengelola sumber daya mereka, mengambil keputusan bisnis yang tepat, dan memenuhi kebutuhan pelanggan mereka.

Dalam konteks ini, pengembangan sistem informasi ERP FTTH akan membantu PT Trans Hybrid Communication untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya perusahaan mereka, meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional, dan memperbaiki pengambilan keputusan bisnis mereka. Sistem ini juga akan membantu perusahaan dalam memenuhi kebutuhan pelanggan mereka dengan cara yang lebih baik, karena sistem ini dapat membantu perusahaan dalam memantau kualitas layanan dan memperbaiki proses layanan pelanggan.

Dalam rangka memperbaiki daya saing perusahaan, PT Trans Hybrid Communication perlu mengembangkan sistem informasi ERP FTTH yang dapat membantu mereka mengelola sumber daya mereka secara efektif dan efisien. Dengan adanya sistem ini, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan kualitas layanan dan mengoptimalkan kinerja mereka secara keseluruhan.

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah perangkat lunak utama dari perusahaan yang bekerja untuk mengintegrasikan informasi yang ada di semua bidang bisnis yang memiliki tujuan untuk dapat merencanakan dan mengelola semua sumber daya yang tersedia bagi suatu perusahaan sehingga semua bisnis area dalam perusahaan bisa berjalan dengan baik. Sistem ERP juga terdiri dari beberapa modul yang terintegrasi dengan satu sama lain, termasuk manajemen material, penjualan dan distribusi, perencanaan produksi, keuangan, sumber daya manusia, dan lain - lain.

Pengembangan sistem informasi Enterprise Resource Planning (ERP) Fiber To The Home (FTTH) pada kasus PT Trans Hybrid Communication didasarkan pada kebutuhan perusahaan untuk mengelola sumber daya mereka

secara efektif dan efisien dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin ketat.

Identifikasi masalah manajemen sumber daya yang tidak efisien dan efektif dilakukan melalui pengamatan proses bisnis, pengumpulan data kinerja operasional, dan wawancara dengan pihak terkait. Faktor-faktor seperti pemborosan sumber daya, keterlambatan proses, kurangnya integrasi data, dan ketidakmampuan menghadapi perubahan menjadi indikator masalah ini.

II. LANDASAN TEORI

A. Penelitian Terkait

Penelitian terkait adalah upaya peneliti untuk mencari perbandingan dan selanjutnya untuk menemukan inspirasi baru untuk penelitian selanjutnya di samping itu kajian terdahulu membantu penelitian dapat memposisikan penelitian serta menunjukkan orisinalitas dari penelitian. Pada bagian ini penulis mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan, kemudian membuat ringkasannya, baik penelitian yang sudah terpublikasikan atau belum terpublikasikan. Berikut merupakan penelitian terdahulu yang masih terkait dengan tema yang penulis kaji:

"Implementation of the Enterprise Resource Planning (ERP) System in Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMES) Business Actors" ditulis oleh (Faranita & Nugroho, 2021). Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan antara kualitas ERP sistem dan kinerja pegawai UMKM dilakukan terhadap 35 UMKM yang menggunakan Sistem ERP dalam memproses semua data, ditemukan bahwa sistem ERP signifikan terhadap kemajuan usahanya dalam menjangkau pasar yang luas. Namun, karena keterbatasan, sumber daya manusia yang tidak semua menguasai sistem ERP akan menghambat menjalankan sistem ERP yang ada. Selain itu, kualitas sistem ERP yang sesuai akan mempengaruhi kinerja karyawan karena dengan kualitas sistem ERP, itu bermanfaat untuk merencanakan dan mengelola sumber daya dalam bentuk aplikasi yang dirancang untuk mendukung berbagai fungsi kegiatan bisnis. Dengan demikian, dengan adanya sistem ERP, pekerjaan

akan menjadi lebih mudah dan efisien. Selain itu, akan berdampak pada kepuasan bagi konsumen yang bisa pada akhirnya menghasilkan nilai tambah dan memberikan manfaat yang maksimal bagi UMKM dan semuanya pihak yang berkepentingan (stakeholders) untuk bisnis.

“Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Enterprise Resource Planning Modul Purchasing (MR-PUR) pada SAP dengan Metode ASAP di PT. Unggul Jaya Sejahtera” ditulis oleh (Putri, Ridwan, & Witjaksono, 2016). Pengembangan sistem terintegrasi yang dimaksud dalam hal ini adalah perlunya suatu sistem ERP khususnya pada modul pengadaan dan pergudangan. Pada penelitian menggunakan standar metodologi ASAP, penelitian hanya sampai pada tahapan realization, meliputi: project management, organizational change management, training, baseline configuration and confirmation, system management, final configuration and confirmation, develop program, final integration test, dan quality check. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu terciptanya integrasi proses bisnis antara pembelian dan gudang sehingga adanya kesesuaian data pada proses permintaan dengan pembelian, Adanya dokumentasi pembelian yang sesuai dengan sistem ERP yang dikembangkan dan pencarian atau pengecekan data atau proses terkait dengan bagian pembelian dapat dilakukan dengan mudah.

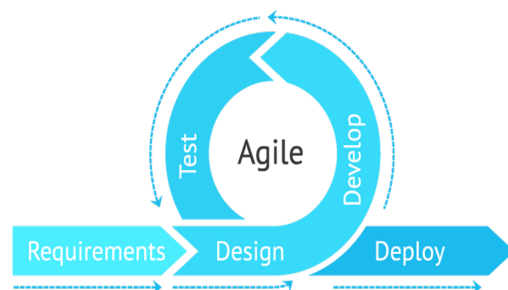
Pada jurnal yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Enterprise Resource Planning Modul Warehouse Management pada Odoo dengan Metode Rapid Application Development di PT Brodo Ganesha Indonesia”, ditulis oleh (Maulida, Gumilang, & Witjaksono, 2016). Pengembangan dan perancangan sistem ini menggunakan metode RAD (Rapid Application Development). Hasil penelitian ini adalah sebuah modul Warehouse Management pada aplikasi Odoo yang telah disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan perusahaan yang dapat mempermudah perusahaan dalam mengatasi permasalahan - permasalahan terkait kegiatan aktivitas gudang pada PT Brodo Ganesha Indonesia.

“Enterprise Resource Planning (ERP) and Implementation Suggestion to the Defense

Industry: A Literature Review” ditulis oleh (Febrianto & Soediantono, 2022). Hasil analisis literature review menyatakan bahwa penerapan Enterprise Resource Planning (ERP) dapat memiliki manfaat bagi perusahaan yaitu untuk mengintegrasikan informasi keuangan, mengelola pesanan dan persediaan, mengelola dan menganalisis pelanggan, menstandarisasi dan mempercepat produksi, mengelola HR, menangani pengadaan, membuat berbagai laporan keuangan, pajak, penjualan, dan lain-lain, dan menghasilkan laporan lengkap yang akurat yang dapat membantu pemangku kepentingan membuat keputusan bisnis yang lebih baik.

Pada jurnal yang berjudul “Sistem Informasi Enterprise Resource Planning (ERP) Untuk Menunjang Pembayaran SPP (Studi Kasus: SMA Wachid Hasyim 4 Waru), ditulis oleh (Syahdindo, Amin, Floribund, & Diyasa, 2019). Dalam perancangan aplikasi pembayaran pada SMA Wachid Hasyim 4 Waru ini membahas mengenai konsep yang akan digunakan guna memberikan gambaran secara umum dan jelas, serta memenuhi kebutuhan pengguna aplikasi. Implementasi Enterprise Resource Planning (ERP) pada sistem pembayaran SPP di SMA Wachid Hasyim 4 Waru berhasil diterapkan. Laporan yang ada pada SMA Wachid Hasyim 4 Waru sebelumnya dihasilkan secara manual berupa faktur-faktur tertulis. Setelah diterapkannya sistem berbasis ERP ini, laporan seperti laporan keuangan dan faktur dapat dihasilkan secara otomatis. Aplikasi ini digunakan oleh bagian tata usaha, terutama bidang keuangan. Dengan penerapan aplikasi pembayaran ini diharapkan proses pembayaran dapat berlangsung dengan lebih cepat dan efisien.

III. METOGOLOGI PENELITIAN



Gambar 1 Model Agile

Dalam model ini ada beberapa tahapan pengembangan sistem, yaitu:

1. Kebutuhan (Requirements)

Tahap kebutuhan melibatkan pengumpulan dan analisis kebutuhan pengguna, pemangku kepentingan, dan sistem yang akan dikembangkan. Tujuan dari tahap ini adalah memahami dan mendefinisikan persyaratan dan kebutuhan sistem dengan jelas.

2. Desain (Design)

Tahap desain melibatkan merancang struktur, arsitektur, dan komponen sistem yang akan dikembangkan. Desain meliputi desain tingkat tinggi (high-level-design) yang menggambarkan arsitektur secara keseluruhan, serta desain tingkat detail (detailed-design) yang mencakup spesifikasi teknis komponen.

3. Pengembangan (Develop)

Tahap pengembangan adalah implementasi sistem berdasarkan desain yang telah ditetapkan. Tim pengembang melakukan pemrograman, pengkodean, dan konstruksi komponen-komponen sistem sesuai dengan spesifikasi desain.

4. Pengujian (Test)

Tahap pengujian melibatkan verifikasi dan validasi sistem untuk memastikan kualitas, keandalan, dan kesesuaian dengan persyaratan. Pengujian dapat meliputi pengujian fungsional, pengujian integrasi, pengujian performa, dan pengujian penerimaan oleh pengguna.

5. Penyebaran (Deploy)

Tahap penyebaran melibatkan instalasi sistem ke lingkungan produksi dan membuat tersedia bagi pengguna akhir. Proses ini mencakup migrasi data, konfigurasi sistem, pelatihan pengguna, dan langkah-langkah peluncuran sistem secara keseluruhan.

IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Sistem

Analisis sistem adalah proses pemeriksaan prosedur atau organisasi untuk mengidentifikasi tujuan dan sasaran untuk menciptakan sistem dan prosedur yang akan mencapainya secara efektif. Pandangan lain melihat analisis sistem sebagai teknik pemecahan masalah yang memecah sistem menjadi bagian-bagiannya dan

seberapa baik bagian-bagian itu bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuannya. Menurut (Lidiawati, Suwita, & Iskandar, 2018) analisa sistem adalah dekomposisi menjadi bagian dari sistem informasi yang lengkap, mengidentifikasi dan menilai masalah, peluang, dan hambatan yang ada kebutuhan untuk perbaikan yang akan diusulkan.

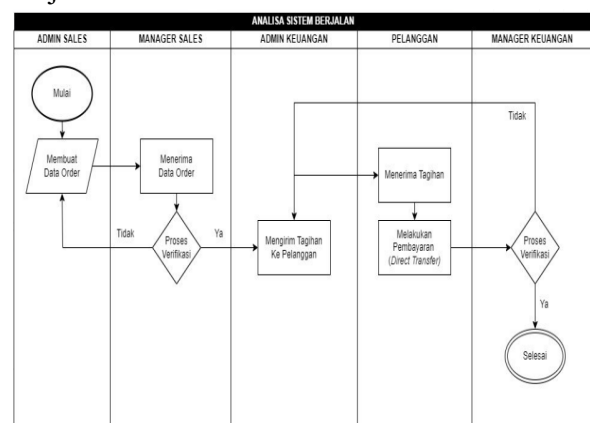
Pada tahapan ini kita akan menganalisa sistem yang ada, dengan mempelajari apa yang dikerjakan oleh sistem saat ini lalu mengevaluasi agar dapat mengidentifikasi hambatan-hambatan yang ada sehingga kita dapat memberikan solusi perkembangan agar menjadi lebih baik lagi.

Dalam merancang sebuah sistem informasi dengan hasil yang baik dan sesuai dengan yang diharapkan, maka diperlukan data atau informasi yang sedang berjalan. Data atau informasi tersebut didapat dengan menganalisa sistem yang ada pada saat ini untuk mengetahui kekurangan sistem yang akan disempurnakan pada sistem informasi yang akan dirancang. Dari analisa sistem yang sedang berjalan tersebut kita dapat mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk rancangan yang akan dibuat.

B. Analisa Sistem Berjalan

Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan pada aplikasi sangatlah penting, karena tugas dari analisis itu sendiri adalah untuk mengetahui bagaimana sistem bekerja, sehingga sistem yang dibuat dapat menghasilkan output yang diinginkan dan mencapai tujuan sesuai dengan yang telah direncanakan.

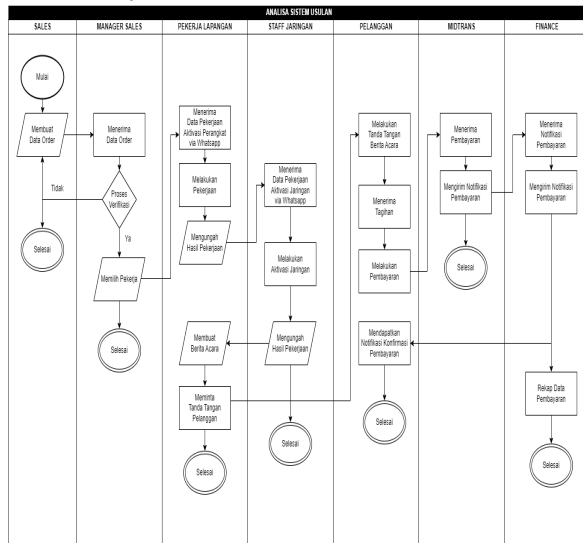
Berikut activity diagram dari sistem yang berjalan saat ini:



Gambar 3.1 Activity Diagram Sistem yang Berjalan

C. Analisa Sistem Usulan

Saat ini belum ada sistem yang menyediakan solusi untuk mengirim langsung tagihan ke pelanggan. Dalam hal ini penulis mengembangkan sebuah sistem yang sudah ada untuk dapat memudahkan PT Trans Hybrid Communication untuk dapat mengirimkan tagihan ke pelanggan secara otomatis dan terstruktur. Sistem yang diusulkan oleh penulis ini berbasis website yang bertujuan untuk mempermudah PT Trans Hybrid Communication untuk mengirim tagihan, merekap data tagihan serta menerima pembayaran dengan mudah dari pelanggan, selain itu juga untuk mempermudah PT Trans Hybrid Communication untuk melihat kinerja masing-masing Tim Pemasangan hingga sumber daya.



Gambar 3.2 Sistem Usulan

D. Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem adalah kumpulan persyaratan teknis yang diperlukan untuk merancang dan mengimplementasikan suatu sistem komputer. Ini mencakup aspek perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, dan infrastruktur yang dibutuhkan.

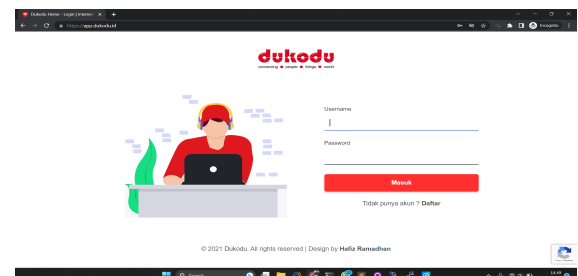
- Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak (software) adalah serangkaian instruksi yang ditujukan kepada komputer untuk melakukan tugas sesuai dengan keinginan pengguna. Dalam konteks pengembangan Sistem Enterprise Resource Planning Fiber to The Home, perangkat lunak yang digunakan memiliki peran penting dalam

merancang, mengembangkan, dan mengelola operasi yang digunakan untuk membuat mengembangkan Sistem ERP FTTH. Spesifikasi perangkat lunak terdiri dari persyaratan sistem operasi dan aplikasi yang meliputi; Implementasi program adalah proses mengubah desain sistem menjadi bentuk yang dapat berfungsi secara operasional dengan menerapkannya dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan. Tujuan utama implementasi program adalah mewujudkan hasil dari perencanaan sistem sehingga dapat menghasilkan aplikasi yang berfungsi sesuai yang diharapkan. Pada tahap ini, sistem diprogram dengan logika bisnis, fungsionalitas, dan fitur-fitur yang telah dirancang sebelumnya. Implementasi program juga mencakup pengujian dan debug untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan baik dan siap untuk digunakan. Selain itu, tahap implementasi juga melibatkan pembuatan tampilan dan antarmuka pengguna yang sesuai dengan desain yang telah dibuat sebelumnya.

- Halaman Login

Halaman login digunakan untuk mengakses halaman dashboard, pengguna harus mengisi username dan password yang telah dibuat. Apabila username dan password yang dimasukkan benar maka pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard, jika salah maka akan muncul pesan kesalahan dan pengguna akan tetap berada di halaman login.

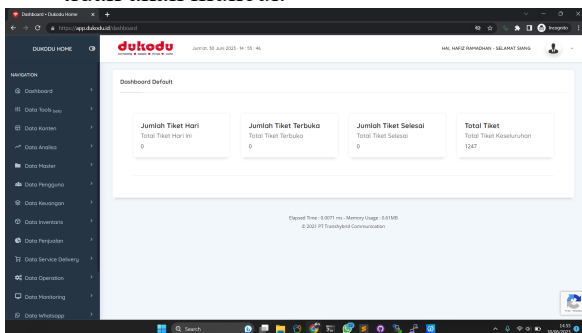


Gambar 4.1 Gambar Halaman Login

- Halaman Dashboard

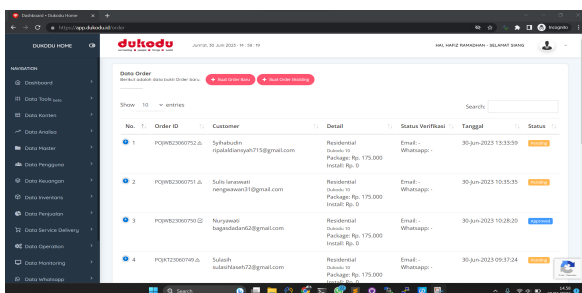
Jika pengguna telah melakukan login halaman pertama yang terbuka adalah halaman dashboard, pada halaman dashboard terdapat beberapa menu yang dapat diakses sesuai dengan wewenang pengguna, seperti Data Orders, Data Work

Order, Data Hasil Pekerjaan Lapangan, Data Hasil Aktivasi Jaringan dan Data Keuangan. Setiap menu akan muncul sesuai dengan hak akses pengguna, jika pengguna tidak memiliki hak akses maka menu tersebut tidak akan muncul.



Gambar 4.2 Halaman Dashboard

- Halaman Data Order
Pada halaman orders pengguna dapat mengelola data orders dimana dapat melihat, membuat, mengubah serta menghapus data orders.



Gambar 4.3 Halaman Data Order

V. KESIMPULAN

Hasil implementasi Sistem Informasi ERP FTTH menunjukkan perbaikan dalam efisiensi dan efektivitas manajemen sumber daya. Pengurangan pemborosan, peningkatan produktivitas, ketercapaian tujuan bisnis, kualitas layanan pelanggan yang lebih baik, dan pengambilan keputusan yang lebih baik adalah manfaat yang dihasilkan dari pengembangan sistem ini. Dengan demikian, Sistem Informasi ERP FTTH telah membantu mengatasi masalah manajemen sumber daya yang tidak efisien dan efektif di PT Trans Hybrid Communication, meningkatkan kinerja dan pelayanan kepada pelanggan. Dan hasil penjelasan pada bab-bab sebelumnya, setelah melakukan perancangan sistem dan dilakukan uji coba pada Sistem

Enterprise Resource Planning Fiber to The Home dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya Sistem Informasi Enterprise Resource Planning Fiber to The Home, pengelolaan sumber daya perusahaan menjadi lebih efektif dan efisien. 91% responden Sangat Setuju Sistem Informasi ERP saat ini efektif dalam mengelola sumber daya perusahaan di PT Trans Hybrid Communication.
2. Dengan adanya Sistem Informasi Enterprise Resource Planning Fiber to The Home, dapat memudahkan karyawan dalam pekerjaan sehari – hari. 88% responden Sangat Setuju Sistem Informasi ERP memuaskan dalam memfasilitasi operasional harian perusahaan di PT Trans Hybrid Communication.
3. Dengan adanya Sistem Informasi Enterprise Resource Planning Fiber to The Home, pengelolaan keuangan di PT Trans Hybrid Communication transparan dan akuntabel. 90% responden Sangat Setuju Sistem Informasi ERP telah membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen keuangan di PT Trans Hybrid Communication.
4. Dengan adanya Sistem Informasi Enterprise Resource Planning Fiber to The Home, memudahkan dalam memonitoring kualitas layanan dan kepuasan pelanggan. 87% responden Sangat Setuju Sistem Informasi ERP membantu dalam memantau kualitas layanan pelanggan dan meningkatkan kepuasan Pelanggan PT Trans Hybrid Communication.
5. Dengan adanya Sistem Informasi Enterprise Resource Planning Fiber to The Home, tingkat ketersediaan dan akurasi data dalam pengambilan keputusan strategis perusahaan di PT Trans Hybrid Communication sudah cukup baik. 83% responden Sangat Setuju dengan hal ini.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis akan memberikan beberapa saran yang dapat dijadikan dasar dalam mengembangkan Sistem Informasi Enterprise Resource Planning Fiber to

The Home dan untuk penelitian ke depannya adalah sebagai berikut:

1. Setelah adanya Sistem Informasi Enterprise Resource Planning Fiber to The Home, peneliti berharap agar tetap ditingkatkan seiring dengan kemajuan teknologi yang terus berkembang. Penting untuk selalu melakukan improvement dan membuat sistem lebih baik lagi kedepannya dan dilakukan pengembangan lebih lanjut untuk menyempurnakan sistem yang lebih baik lagi dan mengurangi terjadinya kemungkinan error yang dapat merugikan pengguna.
2. Pengembangan sistem ERP juga diharapkan dapat melibatkan pengguna dalam proses perancangan dan mengambil masukan dari mereka untuk memastikan sistem ERP dapat memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdullah, R. (2018). "Pengertian HTML dan PHP" 7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [2] Arrhioui, K., Mbarki, S., Betari, O., Roubi, S., & Erramdani, M. (2017). A Model Driven Approach for Modeling and Generating PHP CodeIgniter based Applications. Transactions on Machine Learning and Artificial Intelligence. SOCIETY FOR SCIENCE AND EDUCATION UNITED KINGDOM, 259–266.
- [3] Badiyanto, & Murya, Y. (2018). Project PHP: Membangun Sistem Informasi Akademik Dengan Framework CodeIgniter. Yogyakarta: CV Langit Inspirasi.
- [4] Faranita, W. R., & Nugroho, M. (2021). Implementation of the Enterprise Resource Planning (ERP) System in Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMES) Business Actors. JBTI: Jurnal Bisnis: Teori dan Implementasi, 86-93.
- [5] Febrianto, T., & Soediantono, D. (2022). Enterprise Resource Planning (ERP) and Implementation Suggestion to the Defense Industry: A Literature Review. Journal of Industrial Engineering & Management Research, 1-16.
- [6] GreenIT. (2018). Pengertian dan Fungsi dari Black Fungsi dari Black Box Testing. Retrieved from Website: <https://bierpinter.com/pengetahuan/pengertian-dan-fungsi-dari-black-boxtesting/>
- [7] Hadiningrum, & Ema. (2015). Dasar Pemrograman Web. Jakarta.
- [8] Hanifah, R. (2015). Apa itu Balsamiq Mockup? Retrieved from Prakerin uBig.co.id: <https://prakerinmalang.wordpress.com/2015/12/08/apa-itu-balsamiq-mockup/>
- [9] Hasugian, & Shidiq. (2012). LRS (Logical Record Structure). Karya Ilmiah; <http://karyatulisilmiah.com/lrs-logical-record-structure/>.
- [10] Hidayatullah, P., & Kawistara, J. K. (2017). Pemrograman WEB. Bandung: Informatika Bandung.
- [11] Jogiyanto, H. (2017). Analisis dan Desain (Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis). Yogyakarta: CV Andi Offset.
- [12] Kadir. (2018). "Pengertian PHP". Dasar Pemrograman Internet untuk Proyek Berbasis Arduino. Yogyakarta: Andi Offset.
- [13] Kusri, & Koniyo, A. (2007). Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi Dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- [14] Ladjamudin, A.-B. B. (2005). Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [15] Lastiansah, S. (2012). Pengertian User Interface. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [16] Lidiawati, Suwita, J., & Iskandar, J. (2018). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pasien Medis Rekam Umum pada Klinik Art Medika. JURNAL IPSIKOM, 1-18.
- [17] Maulida, A. R., Gumilang, S. F., & Witjaksono, R. W. (2016). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Enterprise Resource Planning Modul Warehouse Management pada Odoo dengan Metode Rapid Application Development di PT Brodo Ganesha Indonesia. e-Proceeding of Engineering, 2-7.
- [18] Mulyani, S. (2016). Metode Analisis dan Perancangan Sistem. Bandung: Abdi Sistematika.
- [19] Mulyanto, A. (2009). Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [20] Nugroho, B. (2019). Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MYSQL. Yogyakarta: Gava Media.
- [21] Putri, Y., Ridwan, A. Y., & Witjaksono, R. W. (2016). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Enterprise Resource Planning Modul Purchasing (MM-PUR) Pada SAP Dengan Metode Asap Di PT. Unggul Jaya Sejahtera. Jurnal Rekayasa Sistem & Industri, 108-114.
- [22] Raharjo, B. (2015). Belajar Otodidak Framework Codeigniter. Bandung: Informatika Bandung.
- [23] Riyanto. (2018). "Pengertian XAMPP" Sistem Informasi Penjualan Dengan PHP Dan MySQL. Yogyakarta: Gava Media.
- [24] Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- [25] Siahaan, V., & Sianipar, R. H. (2020). Buku Pintar JavaScript. Toba: Balige Publishing.

- [26] Sujarweni, V. W. (2015). Akuntansi Biaya Teori dan Penerapannya. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- [27] Supono, & Putratama, V. (2016). Pemrograman Web Dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter. Yogyakarta: Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama).
- [28] Susanto, A. (2018). "Pengertian Informasi dan MySQL". Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut). Jurnal Integrasi, 86-87.
- [29] Sutabri, T. (2012). Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- [30] Sutarman. (2019). "Pengertian Sistem Informasi" Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [31] Syahdindo, R., Amin, M. N., Floribund, S. C., & Diyasa, I. G. (2019). Sistem Informasi Enterprise Resource Planning (ERP) Untuk Menunjang Pembayaran SPP (Studi Kasus: SMA Wachid Hasyim 4 Waru). Teknik : Engineering and Sains Journal, 25-30.
- [32] Syarif, A. (2009). Penilaian Berbasis Kompetensi. Padang: UNP Press.
- [33] Taluk, D., Lakat, R. S., & Sembel, A. (2019). Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di. SPASIAL, 531-540.
- [34] Winarno, E., & Zaky, A. (2014). Pemrograman Web Berbasis HTML5, PHP, & JavaScript. Bandung: PT Elex Media Komputindo.
- [35] Yakub. (2018). Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.