
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGADAAN SUKU CADANG KERETA API BERBASIS WEB

Muhammad Ajid Duhari¹, Heri Wahyudi², Eko Arief Nugroho³
STMIK Mardira Indoensia^{1,2,3}

E-mail: muhammadajid@hotmail.com¹, heri.wahyudi@stmik-mi.ac.id², ekoarifn@stmik-mi.ac.id³

ABSTRACT

PT. Kereta Api Indonesia DAOP (Operation Area) II Bandung is one of the operating areas of Indonesian railways, under the environment of PT Kereta Api Indonesia (Persero) which is under the Board of Directors of PT Kereta Api Indonesia led by a Head of Operations Area (Kadaop) who is under and is responsible to the Board of Directors of PT Kereta Api Indonesia. Operational Area II Bandung has three major stations, including Bandung station, Kiaracondong station, and Tasikmalaya station, while the middle class train stations include Padalarang station, Cipeundeuy station, Ciamis station, and Banjar station. The train warehouse is located at Bandung station, while the locomotive depot is not far from Bandung station. In presenting logistics information, it is still not optimal because it still uses manual methods so that in terms of time it is not effective and efficient. To solve this problem, a Web-based monitoring information system was created. The theoretical basis refers to the definition of Information Systems, Scout Movement and web builder applications including Web Browsers, Web Servers and Web editors. With the existence of an information system that supports it is expected that the processing of spare parts data and other reports can be more effective, efficient and timely. Hopefully the system created can be used as the beginning of developing a better system and can help with logistics work, so that the author hopes that employees are open to information systems that can make their work easier which may change in the future.

Keywords : System, information, deposit, daily, web, responsive web

ABSTRAK

PT. Kereta Api Indonesia DAOP (Daerah Operasi) II Bandung merupakan salah satu daerah operasi perkeretaapian Indonesia, di bawah lingkungan PT Kereta Api Indonesia (Persero) yang berada di bawah Direksi PT Kereta Api Indonesia dipimpin oleh seorang Kepala Daerah Operasi (Kadaop) yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direksi PT Kereta Api Indonesia. Daerah Operasi II Bandung memiliki tiga stasiun besar, di antaranya adalah stasiun Bandung, stasiun Kiaracondong, dan stasiun Tasikmalaya, sedangkan stasiun kereta api kelas menengah di antaranya adalah stasiun Padalarang, stasiun Cipeundeuy, stasiun Ciamis dan stasiun Banjar. Gudang kereta

api berada di stasiun Bandung, sedangkan dipo lokomotif berada tak jauh dari stasiun Bandung. Dalam penyajian informasi logistik masih belum optimal karena masih menggunakan cara manual sehingga dari segi waktu tidak efektif dan efisien. Hal tersebut Untuk menyelesaikan permasalahan, maka dibuatkan suatu Sistem Informasi monitoring Berbasis Web. Landasan Teori merujuk kepada definisi Sistem Informasi, Gerakan Pramuka serta aplikasi pembangun web diantaranya Web Browser, Web Server dan Web editor. Adapun analisa sistem yang di buat terdiri dari Diagram Alir Dokumen (Flow Map), analisis alir data berupa Diagram Kontek dan diagram alir data (Data Flow Diagram), perancangan database serta Entitas Relasi Diagram (ERD). Dengan adanya sebuah sistem informasi yang mendukung diharapkan dalam proses pengolahan data suku cadang dan laporan lainnya bisa menjadi lebih efektif, efisien dan tepat waktu. Sistem yang dibuat ini semoga bisa dijadikan sebagai awal pengembangn sistem yang lebih baik dan bisa membantu pekerjaan logistik, sehingga dengan begitu penulis berharap karyawan terbuka terhadap sistem informasi yang bisa lebih mempermudah pekerjaannya yang mungkin bisa berubah di kemudian hari.

Kata kunci : Sistem Informasi, Pengadaan Suku Cadang.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dewasa ini tidak terlepas dari upaya manusia untuk memenuhi kebutuhannya. Kebutuhan manusia yang senantiasa bertambah telah terdorong manusia untuk dapat menciptakan suatu cara yang efektif dan efisien dalam memanfaatkan sumber daya yang ada.

Dalam pemanfaatan dan penggunaan teknologi informasi sangat penting untuk menunjang perkembangan perusahaan, hal ini dikarenakan dengan adanya suatu sistem informasi pada perusahaan, maka dapat mempercepat suatu proses kerja dan dapat memudahkan dalam pengolahan data serta menjadikan pengolahan data menjadi teratur dan rapih. (Zuana & Sidharta, 2014; Sidharta & Wati, 2015)

Salah satu sistem informasi yang digunakan oleh sebuah perusahaan adalah sistem informasi pengadaan barang. Penerapan sistem informasi pengadaan barang untuk persediaan barang pada perusahaan jasa itu sangat penting, yang mana pengadaan barang yang dilaksanakan dalam suatu perusahaan tersebut dapat dipisahkan menjadi dua bagian besar.

Pertama, pengadaan barang yang dilaksanakan ini bertujuan untuk dapat mempertahankan agar fasilitas yang ada dalam perusahaan tersebut dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya. Kedua, pengadaan barang yang dilaksanakan suatu perusahaan adalah bahan baku, dimana itu merupakan kebutuhan rutin untuk pelaksanaan kegiatan dalam perusahaan tersebut. Sistem informasi pengadaan barang yang baik merupakan suatu proses keseluruhan

prosedur dan teknik yang diperlukan untuk mengumpulkan data dan mengolahnya menjadi suatu laporan persediaan barang yang bersifat baik atau layak sebagai bahan yang membantu pengambilan keputusan maupun alat untuk pengawasan.

Dengan adanya sistem informasi pengadaan barang maka pengarsipan data tidak lagi membutuhkan waktu yang lama. Pengarsipan data terjadi apabila terdapat barang yang masuk dan barang yang keluar. Seperti halnya, perusahaan khususnya yang bergerak dalam bidang transportasi, terutama barang yang berupa suku cadang perlu diperhatikan dengan benar, sehingga untuk menunjang operasional kereta api dalam kebutuhannya untuk mengontrol persediaan suku cadang pada Dipo Kereta bagian gudang persediaan diperlukan suatu sistem informasi yang handal dan terpercaya. Dengan adanya pengelolaan dalam hal pengadaan suku cadang pada perusahaan akan menjadi sarana pencapaian tujuan dari perusahaan yang bersangkutan.

PT. Kereta Api Indonesia (Persero) merupakan perusahaan jasa yang bergerak dibidang transportasi. Salah satu komponen pokok yang digunakan untuk aktifitas sehari – hari adalah suku cadang kereta. Suku cadang kereta digunakan untuk operasional sarana dan prasarana perusahaan. Pada bagian gudang pengadaan suku cadang menurut prosedur pengadaannya dibedakan menjadi tiga yaitu

permintaan suku cadang, pengeluaran suku cadang dan penerimaan suku cadang.

Pengadaan suku cadang merupakan elemen penting dan perlu mendapat penanganan serius oleh perusahaan. Mengingat pentingnya pengadaan suku cadang pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero), serta pentingnya pengendalian intern yang berhubungan dengan prosedur pengadaan suku cadang agar terhindar dari kesalahan. Maka perlu adanya pembenahan dalam sistem informasi pengadaan suku cadang yang baik. Perangkat yang ada di Gudang Persediaan masih menggunakan sistem manual, yaitu masih menggunakan Microsoft Excel karena ada beberapa arsip yang tidak bisa temukan, dan ruang penyimpanan dokumen data suku cadang kereta dari waktu ke waktu menjadi lebih besar dan bertambah, sehingga pimpinan hanya sedikit dapat memperoleh informasi dan membutuhkan waktu yang lama untuk menyajikan informasi tentang persediaan suku cadang kereta.

Dalam pelaksanaan Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Suku Cadang Kereta Pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi II Bandung ini masih menemui masalah dalam tugas dan fungsinya. Adapun permasalahan yang dihadapi dokumentasi atau penyimpanan dokumen. Penyimpanan dokumen data suku cadang kereta dari waktu ke waktu menjadi lebih besar dan bertambah. Permasalahan terhadap data persediaan suku cadang yang bermasalah, terkadang ada

beberapa data suku persediaan suku cadang yang tidak bisa di temukan. Permasalahan informasi terhadap persediaan suku cadang. Pimpinan hanya sedikit dapat memperoleh informasi tentang persediaan suku cadang.

Adapun batasan masalah membahas adanya beberapa data persediaan suku cadang yang jadi masalah karena tidak dapat ditemukan di gudang persediaan. Membahas adanya masalah penyimpanan dokumen dan suku cadang dari waktu ke waktu menjadi lebih besar atau bertambah. Hanya membahas dan mengatasi masalah terhadap sistem operasional suku cadang yang tidak dapat terbaca.

Tujuan penelitian untuk menganalisa Sistem Informasi Pengadaan Suku Cadang Kereta Pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi II Bandung. Membuat sistem informasi yang dapat mempercepat dan mempermudah pengelolaan data Pengadaan Suku Cadang Kereta. Merancang sistem informasi Sistem Informasi Pengadaan Suku Cadang Kereta pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi II Bandung Berbasis Web.

METODE

Metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan analisis system dan implementasi berbasis web.

Dalam penyajian informasi logistik masih belum optimal karena masih menggunakan cara

manual sehingga dari segi waktu tidak efektif dan efisien. Hal tersebut Untuk menyelesaikan permasalahan, maka dibuatkan suatu Sistem Informasi monitoring Berbasis Web. Landasan Teori merujuk kepada definisi Sistem Informasi, Gerakan Pramuka serta aplikasi pembangun web diantaranya Web Browser, Web Server dan Web editor. Adapun analisa sistem yang di buat terdiri dari Diagram Alir Dokumen (Flow Map), analisis alir data berupa Diagram Kontek dan diagram alir data (Data Flow Diagram), perancangan database serta Entitas Relasi Diagram (ERD). Serta analisis SWOT (Machmud & Sidharta, 2014) Dengan adanya sebuah sistem informasi yang mendukung diharapkan dalam proses pengolahan data suku cadang dan laporan lainnya bisa menjadi lebih efektif, efisien dan tepat waktu. Sistem yang dibuat ini semoga bisa dijadikan sebagai awal pengembangn sistem yang lebih baik dan bisa membantu pekerjaan logistik, sehingga dengan begitu penulis berharap karyawan terbuka terhadap sistem informasi yang bisa lebih mempermudah pekerjaannya yang mungkin bisa berubah di kemudian hari.

HASIL dan PEMBAHASAN

Menurut Arif (2019) mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan yaitu menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang menekankan pada

prosedurnya. Sistem adalah suatu jaringan kerja dan prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dan prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi didalam sistem. Prosedur adalah urutan-urutan operasi yang biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dan transaksi-transaksi bisnis yang terjadi. Suatu prosedur adalah urutan yang tepat dan tahapan tahapan instruksi yang menerangkan apa (what) yang harus dikerjakan, siapa (who) yang mengerjakan, kapan (when) dikerjakan dan bagaimana (how) mengerjakannya.

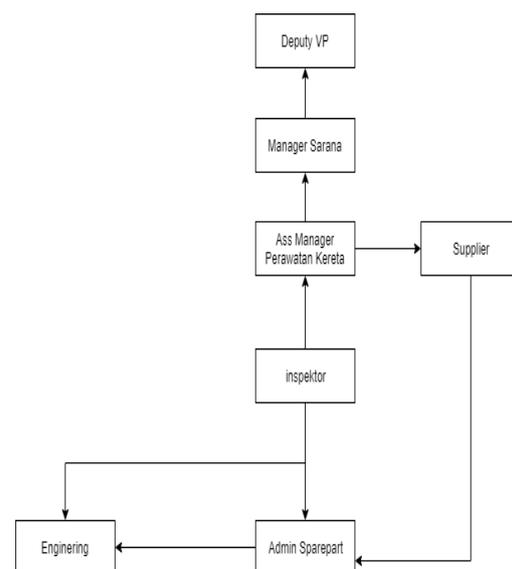
Menurut Rainer & Prince (2021), sistem adalah suatu himpunan suatu “benda” nyata atau abstrak (a set of thing) yang terdiri dan bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan, saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan (Unity) untuk rncapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif.

Menurut Suzanto & Sidharta (2015) mengemukakan bahwa sistem mengandung arti kumpulan-kumpulan dan komponen-komponen yang dimiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya.

Menurut Yusup, Hardiyana & Sidharta (2015) mengemukakan bahwa sistem adalah kumpulan dan elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Analisis Proses Bisnis

Proses bisnis merupakan suatu kumpulan aktivitas atau pekerjaan yang saling terkait untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu yang menghasilkan produk atau layanan



Gambar 1. Proses Bisnis

Analisis Strengths, Weaknesses, Threats, Opportunities.

Analisis SWOT ini terlebih dulu mempelajari dan menginvestigasi peluang faktor-faktor eksternal, karena dianggap bersifat lebih dinamis dan bersaing. Berikut adalah analisis SWOT dibuatnya Sistem Informasi suku cadang Kereta

Api PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi II :

Tabel 1. Analisis SWOT

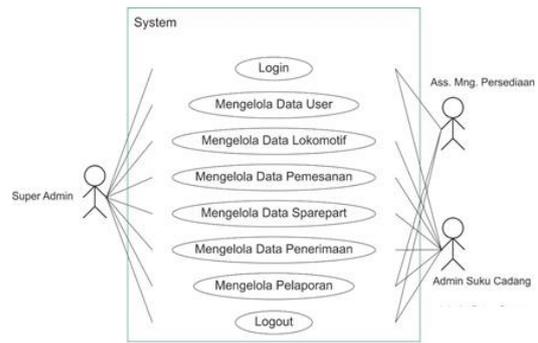
Kekuatan (<i>Strength</i>)	Kelemahan (<i>Weakness</i>)
1. Keberadaan Sistem Informasi suku cadang Kereta Api PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi II akan memudahkan Admin bagian suku cadang mengelola data Informasi suku cadang, pendataan Persediaan suku cadang, data penjualan suku cadang, dan data mekanik.	1. Perilaku organisasi <i>rigid</i> dan perlu adaptasi yang cukup untuk sistem baru. 2. Pengarsipan data masih berupa berkas 3. Adanya <i>Human Error</i> dalam penginputan data.
Peluang (<i>Opportunity</i>)	Ancaman (<i>Threats</i>)
1. Teknologi <i>web</i> merupakan teknologi masa depan. 2. Sistem Informasi ini dimaksudkan memudahkan admin ataupun owner mengelola dan mengambil keputusan.	1. Banyak nya sistem informasi lain yang lebih canggih.

Analisis Sistem Yang Berjalan

Adapun sistem yang sedang berjalan pada Kereta Api PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi II sampai saat ini yaitu sistem informasi pengolahan data yang berjalan pada perusahaan tersebut masih dikelola semi-manual menggunakan MS-Office Excel. Pengarsipan data suku cadang, pengarsipan daftar suku cadang, hingga pada proses transaksi masih dikelola semi-manual MS-Office Excel, baik itu transaksi pembelian, penggantian suku cadang serta persediaan suku cadang masih dikelola semi-manual dengan proses penghitungan menggunakan kalkulator dan diakhir periodepun masih dengan menggunakan Microsoft Office Excel.

Usulan Sistem Baru

i. Usecase diagram



Gambar 2. Usecase diagram

ii. Identifikasi Use case

Tabel 2. Identifikasi

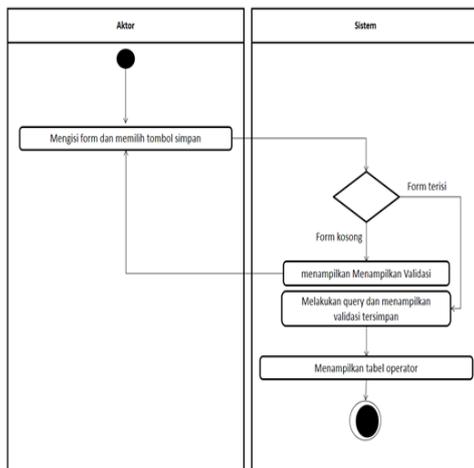
No	Use Case	Deskripsi
UC-01	Login	Fungsionalitas untuk menentukan hak akses user pada saat login ke sistem
UC-02	Mengolah Data User	Fungsionalitas untuk Mengolah data user
UC-03	Mengolah Data Lokomotif	Fungsionalitas untuk Mengolah data lokomotif
UC-04	Mengolah Pemesanan	Fungsionalitas untuk melakukan penambahan data transaksi pemesanan
UC-05	Mengelola Data suku cadang	Fungsionalitas untuk Mengolah data suku cadang, suku cadang masuk, suku cadang keluar, dan stok.
UC-06	Mengolah Penerimaan Pembelian	Fungsionalitas untuk melakukan penambahan data transaksi penerimaan pembelian.
UC-07	Mengolah Pelaporan	Fungsionalitas untuk melakukan pemeriksaan dan pencetakan laporan.
UC-08	Logout	Fungsionalitas untuk menentukan hak akses user pada saat Logout ke sistem

iii. Identifikasi Aktor

Tabel 3. Aktor

No	Aktor	Deskripsi
P-01	Super Admin	Aktor dengan user kelas 1 yang berfungsi untuk menambahkan data user dan mengatur semua proses system.
P-02	Admin suku cadang	Aktor dengan user kelas 2 yang berfungsi mengatur proses pemesanan pembelian, penyerahan dan persediaan suku cadang.
P-03	Assisten Manager Pemeliharaan	Aktor dengan user kelas 3 yang berfungsi memeriksa semua laporan dan bertanggung jawab penuh dengan seluruh kegiatan proses bisnis

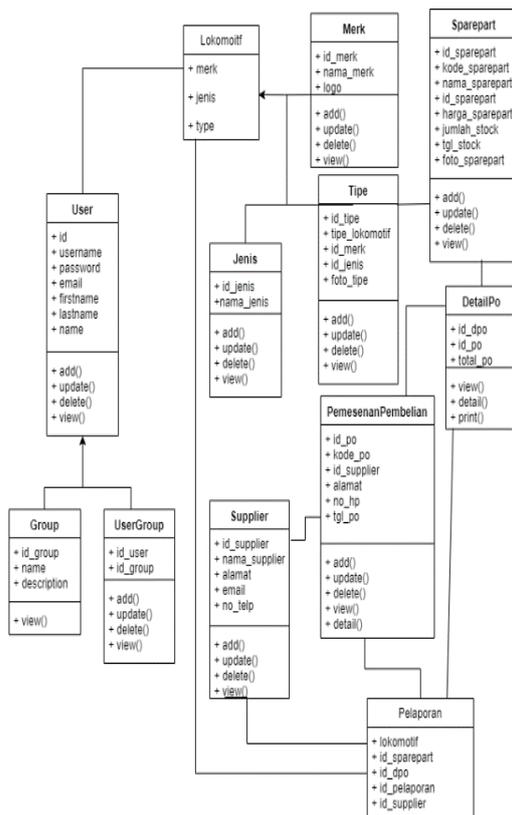
iv. Activity diagram



Gambar 2. Aktivitas

Perancangan Sistem

i. Perancangan Database



Gambar 3. Database

Setelah dilakukannya tahapan proses maka program dapat dijalankan dengan baik. Pengadaan suku cadang merupakan elemen penting dan perlu mendapat penanganan serius

oleh perusahaan, dengan adanya pengadaan suku cadang pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero), maka tujuan pengendalian intern yang berhubungan dengan prosedur pengadaan suku cadang agar terhindar dari kesalahan.

KESIMPULAN

Setelah melakukan pembuatan pada program aplikasi didapat dengan adanya Sistem informasi monitoring persediaan suku cadang berbasis web, terutama dalam mengatasi masalah mengontrol dan mendata jumlah stok suku cadang. Metode ini mempunyai kelebihan antara lain: Stock barang yang pertama kali masuk atau dibeli bisa pertama kali keluar/di gunakan; kita bisa mengetahui harga barang yang lama tidak sama dengan harga barang yang baru, dapat mengetahui harga pokok persediaan tanpa harus mengadakan perhitungan fisik terlebih dahulu. Pengembangan sistem komputerisasi dapat membantu mempermudah kegiatan (operasional).

Pengolahan data dan pembuatan laporan suku cadang dan service melalui sistem komputerisasi menjadi lebih mudah dan efisien. Pembuatan Laporan relative lebih cepat. Pengembangan sistem informasi berbasis komputer dapat mengurangi kesalahan yang terjadi dan kemudahan dalam penelusuran sumber data.

REFERENSI

- Anggraeni, E. Y. (2017). Pengantar sistem informasi. Penerbit Andi.
- Arif, M. F. (2019). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit Qiara Media.
- Dewayani, J., & Wahyuningsih, F. (2016). Sistem Informasi Monitoring Persediaan Spareparts Motor Dengan Menggunakan Metode FIFO Pada Toko Adil Jaya Motor Semarang. *Jurnal Ilmiah Komputer Akuntansi*, 9(1).
- Haryanta, A., Rochman, A., & Setyaningsih, A. (2017). Perancangan sistem informasi perencanaan dan pengendalian bahan baku pada home industri. *Jurnal Sisfotek Global*, 7(1).
- Irawati, R., & Carollina, D. A. (2017). Analisis pengaruh beban kerja terhadap kinerja karyawan operator pada PT Giken Precision Indonesia. *Inovbiz: Jurnal Inovasi Bisnis*, 5(1), 51-58.
- Machmud, S., & Sidharta, I. (2013). Model Kajian Pendekatan Manajemen Strategik Dalam Peningkatan Sektor UMKM Di Kota Bandung (Model Study of Strategic Management Approach In SMEs Sector Improvement In Bandung). *Jurnal computech & bisnis*, 7(1), 56-66.
- Machmud, S., & Sidharta, I. (2014). Business models for SMEs in Bandung: Swot analysis. *Jurnal Ekonomi, Bisnis & Entrepreneurship (e-Journal)*, 8(1), 51-61.
- Rainer, R. K., & Prince, B. (2021). Introduction to information systems. John Wiley & Sons.
- Rosadi, D., & Sidharta, I. (2016). Model Perancangan Sistem Informasi Dalam Mendukung Ketahanan Pangan [Design of Information Systems to Support Food Security] (No. 73600). University Library of Munich, Germany.
- Rusdiana, A., Irfan, M., & Irfan, M. (2014). Sistem informasi manajemen.
- Santoso, H. (2010). Aplikasi Web/asp. net+ cd. Elex Media Komputindo.
- Suzanto, B., & Sidharta, I. (2015). Pengukuran end-user computing satisfaction atas penggunaan sistem informasi akademik. *Jurnal Ekonomi, Bisnis & Entrepreneurship (e-Journal)*, 9(1).
- Sidharta, I., & Wati, M. (2015). Perancangan dan implementasi sistem informasi urunan desa (URDES) berdasarkan pada pajak bumi dan bangunan. *Jurnal Computech & Bisnis*, 9(2), 95-107.
- Yusup, M., Hardiyana, A., & Sidharta, I. (2015). User acceptance model on e-billing adoption: A study of tax payment by government agencies. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 3(4), 150-157.
- Zuana, K. R., & Sidharta, I. (2014). Sistem Informasi Pemotongan PPh 21 Atas Gaji Karyawan PT. Rajawali Teknik. *Jurnal*

Computech & Bisnis (e-Journal), 8(2), 112-
121.