



JIS

JOURNAL

INFORMATION SYSTEM



SUSUNAN DEWAN REDAKSI JOURNAL INFORMATION SYSTEM**A. Penanggung Jawab**

Dr. Harjono Padmono Putro, ST, M.Kom
(Dekan Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana)

B. Penasehat

1. Ali Khumaidi S.Kom, M.Kom. (Wadek 1 Fakultas Teknik Unkris)
2. Azat Zatmika, ST., MT. (Wadek 2 Fakultas Teknik Unkris)
3. Nazaruddin Khuluk, ST, M.Si. (Wadek 3 Fakultas Teknik Unkris)
4. DR. Eng. Irwan Prasetyo, MPM. (Ketua P2M Fakultas Teknik Unkris)
5. Ujang Wiharja, ST., MT. (Ketua Penjamu Fakultas Teknik Unkris)

C. Pemimpin Redaksi

Nur Azis, S.Kom., M.Kom (Ketua Program Studi Sistem Informasi)

D. Tim Redaksi

1. Muhammad Syarif Hartawan, S.Kom, M.Kom
2. Elmi Devia, S.Kom, M.Kom
3. Junaidi, S.Kom, M.Kom
4. Wargijono Utomo, M.Kom

E. Tim Reviewer

1. Dr. Fauziah, S, Kom, MMSI (Dosen Universitas Nasional)
2. Prof. Dr. Hoga Saragih, ST., MT. (Kaprodik Teknik Informatika Universitas Bakri)
3. DR. HENDY TANNADY, ST., MT., MM., MBA. (Dekan Fakultas Bisnis dan Komunikasi Kalbis Institute)
4. Dr. Herwanto, S.Kom, M.Si (Dosen Teknik Informatika Universitas Krisnadwipayana)

F. Kesekretariatan

1. Dwi Oktafiana, S.Sos., M.Si
2. Sutarto

G. ALAMAT PENERBIT

Universitas Krisnadwipayana
Jl. Kampus UNKRIS Jatiwaringin, Jakarta 13077
Gedung G (Fakultas Teknik) Lantai 2 Ruang Sekretariat Prodi Sistem
Informasi Telepon :.021-84998529
E-Mail : sisteminformasi@unkris.ac.id

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dengan terbitnya Jurnal Information System Vol. 1 No. 2 November 2021 yang dikelola Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Krisnadwipayana.

Dengan hadirnya Jurnal Information System diharapkan dapat meningkatkan kontribusi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang Sistem Informasi ini menyajikan berbagai macam topik pembahasan dalam lingkup Ilmu Komputer. Untuk kesempurnaan pada terbitan volume atau nomor berikutnya, redaksi sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang telah memberikan apresiasi pada jurnal ilmiah Sistem Informasi ini.

Redaksi mengucapkan terima kasih setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusinya sehingga jurnal ilmiah sistem informasi ini dapat terbit. Dengan harapan artikel yang dimuat pada edisi ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca. Harapan redaksi berikutnya adalah mohon kesediaan dari pemerhati untuk dapat menyumbangkan tulisannya sebagai materi terbitan volume atau nomor berikutnya.

Bekasi, November

2021

Redaksi

DAFTAR ISI

Sampul Depan	i
Dewan Redaksi	ii
Pengantar Redaksi	iii
Daftar Isi	iv
I	Analisa dan Perancangan Aplikasi Pengadaan Barang di PT. Sintra Sinarindo Elektrik Berbasis Web Nur Azis, Bayu Aji Handoko	38-42
II	Perancangan Aplikasi Service AC Berbasis Web pada CV. Putra Jaya Teknik Diaz Eka Fachriza , Bernadus Gunawan Sudarsono , Fauziyah	43-46
III	Analisa dan Perancangan Aplikasi Pemesanan Mobil Menggunakan Tracking GPS Berbasis Android Essy Malays Sari Sakti , Rizki Agustian	47-49
IV	Rancang Bangun Aplikasi Pengiriman Paket Pada PT. Armada Jaya Berbasis Web Natasha Manompo, Alexius Ulan Bani, Fauziyah	50-53
V	Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Rumah Berbasis Android Nur Azis , Andika Mawa Rizki	54-60
VI	Wireless Network Security Using WEP (Wired Equivalent Privacy) Method With RC4 Stream Cipher Encryption Yudi Irawan Chandra , Nur Azis	61-67

Analisa dan Perancangan Aplikasi Pengadaan Barang di PT. Sintra Sinarindo Elektrik Berbasis Web

Nur Azis¹, Bayu Aji Handoko²

¹ Fakultas Teknik, Sistem Informasi, Universitas Krisnadwipayana, Jakarta, Indonesia.

² PT. Sintra Sinarindo Elektrik, Jakarta, Indonesia

Email: ¹nuraziz@unkris.ac.id, ²bayyu@live.com

Abstrak Sistem informasi pengadaan barang adalah suatu hal yang sangat penting dalam mendukung kemajuan bisnis PT. Sintra Sinarindo Elektrik. Saat ini proses pengadaan barang yang ada di PT. Sintra Sinarindo Elektrik masih bersifat semi manual yaitu ada sebagian proses masih bersifat manual seperti melakukan cek list pada sebuah kertas namun dalam pembuatan laporan sudah menggunakan komputer yaitu memanfaatkan Microsoft excel. Hal inilah yang mengakibatkan beberapa bagian yang mendukung aktivitas dari perusahaan menjadi terganggu. Salah satu contohnya adalah pengiriman barang ke konsumen menjadi terganggu karena harus menunggu pendataan stok barang yang di gudang atau stok barang yang dimaksud tidak tersedia. Berdasar permasalahan tersebut diharapkan dari penelitian ini menghasilkan sebuah solusi dari permasalahan yang terjadi di PT. Sintra Sinarindo Elektrik.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Pengadaan Barang; Bisnis; Pengiriman Barang; Konsumen.

Abstract The procurement information system is a very important thing in supporting the business progress of PT. Sintra Sinarindo Electric. Currently the process of procurement of goods at PT. Sintra Sinarindo Electric is still semi-manual, i.e. there are some processes that are still manual, such as checking a list on a paper, but in making reports already using a computer, using Microsoft Excel. This has resulted in some parts that support the activities of the company to be disrupted. One example is that the delivery of goods to consumers is disrupted because they have to wait for data collection on the stock of goods in the warehouse or the stock of the goods in question is not available. Based on these problems, it is hoped that this research will produce a solution to the problems that occur at PT. Sintra Sinarindo Electric.

Keywords: Information Systems; Procurement of goods; Business; Delivery of goods; Consumer.

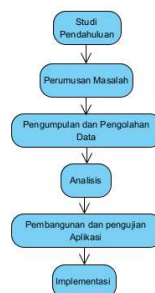
1. PENDAHULUAN

Era teknologi saat ini berkembang secara pesat [1]. Hal tersebut mengubah paradigma dibidang bisnis salah satunya, dari manual menuju penggunaan teknologi digital [2]. Pt. Sintra Sinarindo Elektrik merupakan perusahaan yang berdiri sejak tahun 2013 bergerak dalam industri Trafo Distribusi Sintra, Trafo Sintra 3 Phase, Trafo Khusus. Saat ini perusahaan sudah berkembang secara pesat hal tersebut bisa dilihat dari pembukaan cabang-cabang kantor baru [3] [4]. Ketika perusahaan semakin berkembang, pertumbuhan data dan informasi juga akan semakin besar dan kompleks yang akan mendorong perusahaan untuk memiliki suatu sistem informasi yang dapat mempermudah dalam mengolah data termasuk menyimpan, memproses, mendapatkan, dan menampilkan data untuk menghasilkan informasi yang berkualitas sehingga dapat menghasilkan proses input dan output yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan [5] [6].

Pengadaan adalah perolehan barang atau jasa [7]. Saat ini sistem pengadaan barang yang ada di Pt. Sintra Sinarindo Elektrik masih bersifat semi-manual [8] [9] [10]. Hal tersebut mengakibatkan informasi yang kurang akurat dan terupdate khusus dalam bidang informasi stok barang yang ada digudang [11]. Hal itu sangat tidak efisien dalam segi waktu dan tenaga [12] disamping itu dokumen laporan terkait yang tidak terintegrasi akan mungkin terjadinya dokumen hilang atau terselip [13]. Untuk memudahkan dalam hal informasi pengadaan barang perlu dibuatkan sistem agar nantinya mendapatkan informasi yang cepat, tepat dan akurat menegani data maupun laporan serta memudahkan proses di penyampaian laporan informasi ke kantor pusat. Begitu pula terkait informasi supplier [14] [15].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian



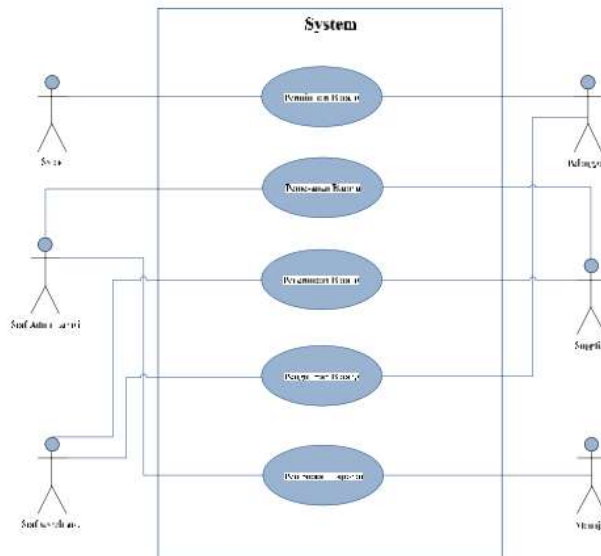
Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penjelasan gambar 1. tahapan penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Studi Pendahuluan
Pada tahap ini dilakukan studi literature dan studi lapangan.
- b. Perumusan Masalah
Tahap ini merupakan tahap yang paling penting dalam penelitian, karena semua jalannya penelitian akan dituntun oleh perumusan masalah. Tanpa perumusan masalah yang jelas, maka peneliti akan kehilangan arah dalam melakukan penelitian [16]
- c. Pengumpulan dan Pengolahan Data
Pengumpulan data merupakan bagian integral dari kegiatan analisis data [17] sedangkan pengolahan data adalah proses perhitungan/transformatasi data input menjadi informasi yang mudah dimengerti ataupun sesuai dengan yang diinginkan [18].
- d. Analisis
Analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu [19].
- e. Pembangunan dan Pengujian Aplikasi
Pembangunan perangkat lunak berdiri sendiri (*standalone*) atau dibangun untuk keperluan tertentu (*in-house development*), pengujian perangkat lunak (*software testing*) adalah bagian integral dari sebuah pembangunan perangkat lunak (*software development*).
- f. Implementasi
Implementasi merupakan suatu proses mendapatkan suatu hasil yang sesuai dengan tujuan atau sasaran kebijakan itu sendiri. Dimana pelaksana kebijakan melakukan suatu aktivitas atau kegiatan [20]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun use case diagram yang merupakan gambaran aktivitas yang berjalan dari aplikasi pengadaan barang dari penelitian ini terlihat pada gambar 2.



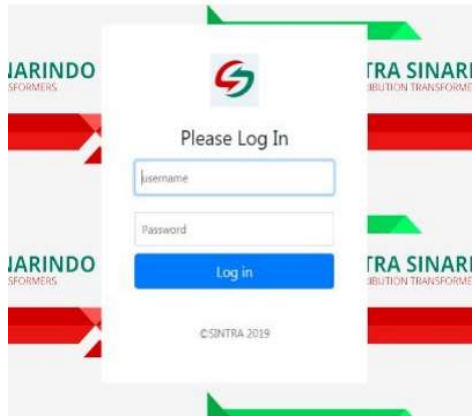
Gambar. 2. Use Diagram Penelitian

Dalam use case diagram proses bisnis sistem usulan menghilangkan dua aktor yaitu direktur dan staf keuangan sehingga aktor yang tersisa hanya sales, staf administrasi, staf warehouse, manager, supplier dan pelanggan.

3.1 Implementasi Antarmuka yang Diusulkan

Implementasi antarmuka tampilan program yang dibangun dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka untuk user. Adapun tampilan implementasi antarmuka sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:

3.1.1 Implementasi Halaman Login



Gambar. 3. Halaman Log In

Halaman login ini digunakan untuk proses masuk ke jaringan komputer dengan memasukkan identitas akun minimal terdiri dari username/akun pengguna dan password untuk mendapatkan hak akses.

3.1.2 Implementasi Halaman Utama



Gambar 4. Halaman Implementasi Halaman Utama

Fungsi homepage (halaman utama atau awal) ini selain bisa menampilkan serta mengakses halaman awal dari Aplikasi, dapat juga menampilkan pada topik fitur, sebab merupakan bagian dari fitur yang terdapat pada aplikasi sesuai dari settingan pemilik atau adminnya.

3.1.3. Implementasi Halaman User



Gambar. 5. Halaman Implementasi Halaman User

Implementasi halaman user adalah sebuah halaman yang terdapat pada aplikasi yang berisi dari data-data user seperti no.id dari user, nama user serta jabatan.

3.1.4 Implementasi Halaman Cetak Laporan



Gambar 6. Implementasi Halaman Laporan

Pada halaman ini terlihat bentuk laporan di aplikasi yang dibangun dan siap untuk dicetak

3.1.5 Deployment Diagram

Deployment diagram menggambarkan detail bagaimana sistem informasi penelitian dan publikasi ini diterapkan dalam infrastruktur sistem. Agar sistem ini dapat dioperasikan secara bersama – sama atau terintegrasi maka sistem informasi penelitian dan publikasi ini harus dijalankan pada komputer yang terhubung dengan jaringan internet. Setiap pengguna dihubungkan melalui jaringan internet. Salah satu komputer berperan sebagai server dimana aplikasi sistem informasi penelitian dan publikasi ini diletakkan atau terinstall, pada komputer server ini harus sudah terinstall aplikasi web server XAMPP agar seluruh request dari dan ke server dapat dilayani dan diproses.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya yang telah dijelaskan tentang proses pengumpulan data dan penelitian pada sistem informasi pengadaan barang pada PT. Sintra Sinarindo Elektrik, maka dapat disimpulkan bahwa Penyimpanan data transaksi baik dari data permintaan barang, purchase order, penerimaan barang, serta pengiriman barang tersimpan dalam database sistem. Dalam melakukan input transaksi seperti purchase order akan terkoneksi dengan permintaan barang sehingga dapat menentukan permintaan mana saja yang belum melakukan pemesanan barang. Laporan data stok terkoneksi dengan data penerimaan barang serta pengiriman barang sehingga jumlah barang masuk dan keluar dapat terlihat sesuai tanggalnya.

REFERENCES

- [1] N. Azis, "Analisa dan Perancangan Konsep Aplikasi Birdshield." pp. 23–28, 2021.
- [2] Muhasim, "Pengaruh Tehnologi Digital, Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik," *Palapa*, vol. 5, no. 1, pp. 53–77, 2017.
- [3] H. Hamdan, "Industri 4.0: Pengaruh Revolusi Industri Pada Kewirausahaan Demi Kemandirian Ekonomi," *J. Nusant. Apl. Manaj. Bisnis*, vol. 3, no. 2, p. 1, 2018, doi: 10.29407/nusamba.v3i2.12142.
- [4] F. Wirawan, E. Chumaidiyah, and S. Aryani, "Analisis Kelayakan Pembukaan Cabang Baru Bisnis Usaha Kecil Menengah Peyek Belut Sido Urip Secara Online Dan Offline Di Kota Yogyakarta," *eProceedings Eng.*, vol. 4, no. 3, pp. 4508–4515, 2017.
- [5] H. Wijoyo, D. Sunarsi, I. Indrawan, and Y. Cahyono, *Manajemen Pemasaran Di Era Globalisasi*, no. C. 2020.
- [6] Nawassyarif, M. Julkarnain, and K. Rizki Ananda, "Sistem Informasi Pengolahan Data Ternak Unit Pelaksana Teknis Produksi Dan Kesehatan Hewan Berbasis Web," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 2, no. 1, pp. 32–39, 2020, doi: 10.51401/jinteks.v2i1.556.
- [7] A. Perkantoran, "Jurnal Informasi dan Komunikasi Administrasi Perkantoran Volume 3, No 1," vol. 3, no. Februari 2019, 2019.
- [8] N. I. Faisal, J. Morasa, and L. M. Mawikere, "Analisis Sistem Pengadaan Barang Dan Jasa (Penunjang Langsung) Pada Di Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kota Manado," *Going Concern J. Ris. Akunt.*, vol. 12, no. 2, pp. 1122–1132, 2017, doi: 10.32400/gc.12.2.18613.2017.
- [9] S. Shiddiq and W. M. Pradnya, "SISTEM INFORMASI AKADEMIK DAN ADMINISTRASI SDIT AR-RAIHAN BANTUL Pendahuluan Pembahasan," *J. Ilm.*, vol. 14, no. 04, pp. 49–53, 2013.
- [10] A. S. Gustin and K. Karimulloh, "Pengembangan Web Analytic Tracer Study Menurut Tinjauan Islam," *J. Inform. Upgris*, vol. 7, no. 1, pp. 50–55, 2021, doi: 10.26877/jiu.v7i1.8000.
- [11] S. Dewi, L. M. Jannah, and Y. Jumaryadi, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Pada PT. Metis Teknologi Corporindo," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 81–91, 2018.
- [12] A. C. Prasetyo, M. P. Arnandi, H. S. Hudnanto, and B. Setiaji, "Perbandingan Algoritma Astar dan Dijkstra Dalam



- Menentukan Rute Terdekat,” *Sisfotenika*, vol. 9, no. 1, p. 36, 2019, doi: 10.30700/jst.v9i1.456.
- [13] R. Oktavian and R. F. Aldya, “Efektivitas Pembelajaran Daring Terintegrasi di Era Pendidikan 4.0,” *Didakt. J. Pendidik. dan Ilmu Pengetah.*, vol. 20, no. 2, pp. 129–135, 2020, doi: 10.30651/didaktis.v20i2.4763.
- [14] D. Mahdiana, “Pengadaan Barang Dengan Metodologi Berorientasi Obyek : Studi Kasus Pt . Liga Indonesia,” *J. Telemat.*, vol. 3, no. 2, pp. 36–43, 2011.
- [15] D. Puspitasari, “Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web,” *J. Pilar Nusa Mandiri Vol. XII*, vol. 12, no. 2, pp. 227–240, 2016.
- [16] N. Ridha, “Proses Penelitian, Masalah, Variabel, dan Paradigma Penelitian,” *J. Hikmah*, vol. 14, no. 1, pp. 62–70, 2017, [Online]. Available: <http://jurnalhikmah.staisumatera-medan.ac.id/index.php/hikmah/article/download/10/13>.
- [17] A. Rijali, “Analisis Data Kualitatif (Qualitative Data Analysis),” *Alhadharah J. Ilmu Dakwah*, vol. 17, no. 33, p. 81, 2019.
- [18] M. H. A. Muhdar Abdurahman1, Mudar Safi2, “IJIS Indonesian Journal on Information System ISSN 2548-6438,” *IJIS-Indonesia J. Inf. Syst.*, vol. 4, no. April, pp. 69–76, 2019, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/260171-sistem-informasi-pengolahan-data-pembeli-e5ea5a2b.pdf>.
- [19] Y. Septiani, E. Aribbe, and R. Diansyah, “ANALISIS KUALITAS LAYANAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS ABDURRAB TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA MENGGUNAKAN METODE SEVQUAL (Studi Kasus : Mahasiswa Universitas Abdurrah Pekanbaru),” *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 3, no. 1, pp. 131–143, 2020, doi: 10.36378/jtos.v3i1.560.
- [20] M. D. Irawan and S. A. Simargolang, “Implementasi E-Arsip Pada Program Studi Teknik Informatika,” *J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, p. 67, 2018, doi: 10.36294/jurti.v2i1.411.

Perancangan Aplikasi Service AC Berbasis Web pada CV. Putra Jaya Teknik

Diaz Eka Fachriza¹, Bernadus Gunawan Sudarsono², Fauziyah³

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia

Email : diasteel54@gmail.com, gunawanbernadus@ubk.ac.id, fauziyah@ubk.ac.id

Abstrak CV. Putra Jaya Teknik perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa service Air Conditioner. CV. Putra Jaya Teknik berkomitmen akan terus berupaya memperbarui sistem kerja, *manajemen*, serta terus berinovasi untuk memberikan pelayanan semaksimal mungkin agar pelanggan merasa nyaman ketika menggunakan jasa kami. CV. Putra Jaya Teknik berada di depok tepatnya di Jl. Kemang Raya No.66 B, Sukmajaya, Kecamatan Sukmajaya, Kota Depok, Jawa Barat. Permasalahan yang sedang dihadapi yaitu customer harus datang ke lokasi untuk memesan teknisi atau service AC, bagaimana menganalisa dan merancang sistem informasi pelayanan service AC pada CV. Putra Jaya Teknik, bagaimana mengimplementasikan sistem tersebut, bagaimana menguji dengan metode *black box* dari permasalahan yang ada maka dirancang dan dibangun Sistem Informasi Pelayanan Service AC Berbasis Web pada CV. Putra Jaya Teknik yang diharapkan dapat menangani permasalahan tersebut. Dalam mendefinisikan kebutuhan dan analisa pengembangan sistem dilakukan metode pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, dan pengkajian pustaka dari berbagai sumber informasi. Untuk metode analisa dan perancangannya menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Sistem Informasi Pelayanan Service AC menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* dan *MySQL* sebagai databasenya. Dengan adanya Sistem Informasi Pelayanan Service AC, maka proses yang terkait dalam hal pelayanan service ac menjadi lebih mudah digunakan, akurat, dan terintegrasi

Kata Kunci: Pelayanan Service, AC, UML, PHP, *MySQL*.

Abstract CV. Putra Jaya Teknik is a company engaged in Air Conditioner service. CV. Putra Jaya Teknik is committed to continuously trying to update the work system, management, and continue to innovate to provide the maximum possible service so that customers feel comfortable when using our services. CV. Putra Jaya Teknik is located in Depok, precisely on Jl. Kemang Raya No.66 B, Sukmajaya District, Depok City, West Java. The problem being faced is that the customer must come to the location to order an AC technician or service, how to analyze and design an AC service information system at the CV. Putra Jaya Teknik is expected to be able to handle these problems. In defining requirements and analyzing system development, data collection methods were carried out using observation, interviews, and literature review from various sources of information. For the method of analysis and design using the Unified Modeling Language (UML). The AC Service Information System uses the Hypertext Preprocessor programming language and MySQL as the database. With the AC Service Information System, the processes related to AC service services are easier to use, accurate, and integrated.

Keywords: Service, AC, UML, PHP, *MySQL*.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi (TI) terutama dengan teknologi internet sedang mengalami pertumbuhan yang sangat pesat [1]. Kemajuan teknologi telah memberikan sumber (*resources*) informasi dan komunikasi yang amat luas dari apa yang telah dimiliki manusia [2]. Pada teknologi digital masyarakat pun semakin menyadari bahwa teknologi komunikasi merupakan salah satu alat yang mempunyai peranan penting didalam membantu pekerjaan manusia [3]. CV. Putra Jaya Teknik perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa service Air Conditioner yang didalam operasional pemasaran masih bersifat manual. Sehingga perkembangan dari bisnis usaha CV. Putra Jaya Teknik kurang bisa berkembang ditambah lagi dengan banyaknya competitor menjadi pertimbangan bagi tersendiri dalam pasang surutnya sebuah usaha [4]. Disamping itu akibat perkembangan teknologi yang semakin cepat memunculkan empat perubahan kuat yang mengubah lingkungan bisnis yaitu kemunculan dan semakin kuatnya ekonomi global, transformasi masyarakat ekonomi dan industri kedalam layanan ekonomi berbasis pengetahuan dan informasi, transformasi perusahaan bisnis dan kemunculan berbagai perusahaan digital [5].

Cara pemasaran yang masih bersifat tradisional ini sangat terbatas dalam penyampaian informasi pemasaran serta promosi yang dilakukan CV. Putra Jaya Teknik perlu adanya sebuah terobosan berbasis teknologi [6]. Oleh karena itu, diperlukan suatu aplikasi pengolahan data berbasis Web yang memanfaatkan teknologi komputer yang dapat menyajikan informasi secara cepat, dan akurat [7]. Dengan adanya website calon customer dapat mengetahui informasi mengenai Produk yang ditawarkan pada CV. Putra Jaya Teknik dan Pemasaran melalui website bisa mengakibatkan perusahaan memiliki sebuah pasar yang lebih luas [8].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Kerangka Kerja Penelitian

- 1) Tempat dan Waktu Penelitian.
Adapun lokasi tempat penelitian ini dilakukan di CV. Putra Jaya Teknik, Agar hasil penelitian lebih efektif maka penulis melaksanakan penelitian selama 4 bulan.
- 2) Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data untuk proses pengembangan studi kasus ini dilakukan dengan beberapa cara :

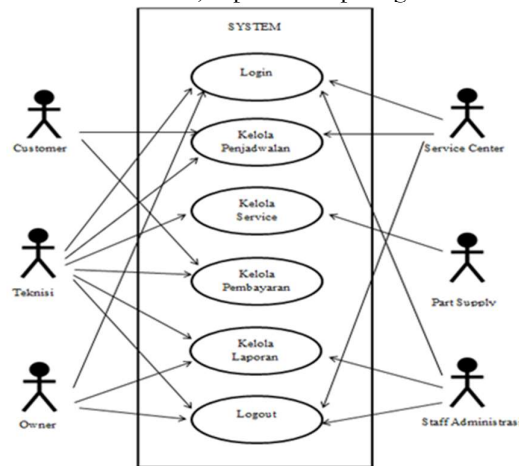
- a. Observasi
Metode ini dilakukan langsung di CV. Putra Jaya Teknik berada di depok tepatnya di Jl. Kemang Raya No.66 B, Sukmajaya, Kecamatan Sukmajaya, Kota Depok, Jawa Barat, guna mendapatkan data mengenai data-data proses bisnis dari perusahaan tersebut.
- b. Wawancara
Metode ini dilakukan langsung di CV. Putra Jaya Teknik berada di depok tepatnya di Jl. Kemang Raya No.66 B, Sukmajaya, Kecamatan Sukmajaya, Kota Depok, Jawa Barat dan mewawancarai pihak -pihak terkait guna mendapat informasi dan sistem yang diinginkan oleh pihak perusahaan tentang perancangan aplikasi ini diantaranya ingin membangun sebuah Aplikasi Service AC yang menampilkan informasi perusahaan, data pelanggan dan produk-produk yang ditawarkan oleh perusahaan.
- c. Studi Pustaka
Pengumpulan data diperoleh dari jurnal, buku, sehingga data-data yang terkumpul dapat digunakan penulis untuk membantu menyelesaikan permasalahan dalam penelitian.
- d. Analisa Masukan, Proses, Keluaran
Menganalisa hal-hal terkait kebutuhan input, alur proses serta keluaran dari aplikasi yang diharapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dari penelitian yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut:

3.1. Prosedur Sistem Berjalan pada CV. Putra Jaya Teknik

Berikut adalah gambaran sistem usulan di bawah terdiri dari 6 use case yaitu, login, Penjadwalan, Service, Pembayaran, Laporan dan logout. Use case tersebut juga terdiri dari 6 aktor yaitu, Customer, Service Center, Teknisi, Part Supply, Staff Administrasi & Owner, dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini:

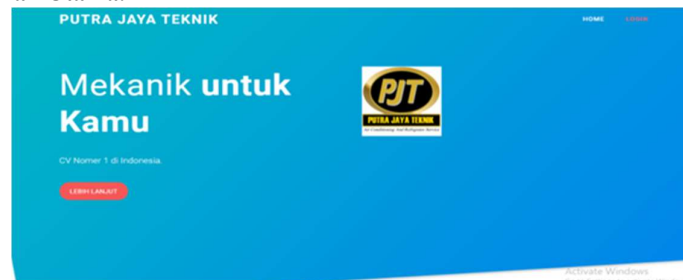


Gambar 1. Use Case Diagram Aplikasi

3.2. Implementasi Antar Muka (User Interface)

Tahap implementasi dilakukan setelah tahap analisa dan perancangan telah selesai dikerjakan. Pada tahap implementasi ini digambarkan tampilan user interface program dari sistem yan diusulkan, berikut ini adalah user interface yang dirancang atau diusulkan.

a) Tampilan Halaman Utama.



Gambar 2. Tampilan Halaman utama

Pada gambar 2 ditampilkan halaman utama dari aplikasi yang dibuat.

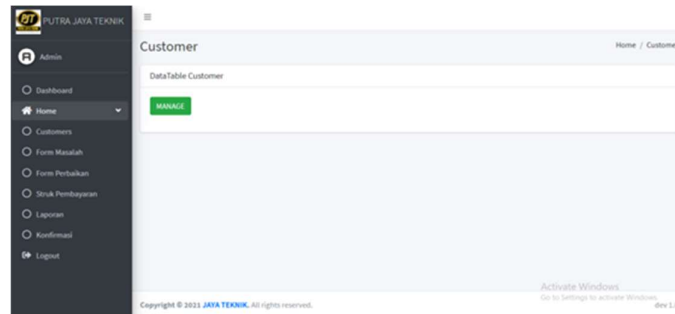
b) Tampilan Dashboard



Gambar 3. Tampilan Halaman Dashboard

Pada gambar 3 ditampilkan halaman dashboard dari aplikasi yang dibangun.

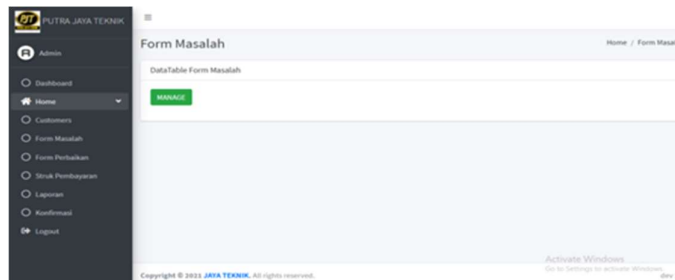
c) Tampilan Data Customer



Gambar 4. Tampilan Data Customer

Pada gambar 4 ditampilkan halaman data customer dari aplikasi yang dibangun.

d) Tampilan Form Masalah



Gambar 5. Tampilan Form Masalah

Pada gambar 4 ditampilkan halaman tampilan form masalah dari aplikasi yang dibangun.

4. KESIMPULAN

Setelah menganalisa sistem berjalan Pelayanan Service AC Berbasis Web pada CV. Putra Jaya Teknik melalui metode observasi, sistem berjalan yang masih menggunakan proses manual yaitu customer harus datang langsung untuk memberikan keluhan kerusakan dan belum adanya metode pembayaran transfer. Sistem Informasi Pelayanan Service AC Berbasis Web pada CV. Putra Jaya Teknik dirancang dengan pemodelan UML, selain itu juga menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk basis datanya. Hasil perancangan dan pembuatan dari Sistem Informasi Pelayanan Service AC Berbasis Web pada CV. Putra Jaya Teknik sudah diimplementasikan dan telah dilakukan pengujian blackbox testing.

REFERENCES

- [1] N. Azis, "ANALISA DAN PERANCANGAN KONSEP APLIKASI BIRDSHIELD," *J. Inf. Syst.*, vol. I, no. I, pp. 6–11, 2021.
- [2] N. Azis, R. Darmawan, and J. Hery, "Rancang Bangun Aplikasi Perbaikan Perangkat Laptop Berbasis Android Dengan Metode Certainty Factor," *Journal Information System*. 2021, [Online]. Available: <https://journal.teknikunkris.ac.id/index.php/jis/article/download/2/2>.
- [3] N. Azis, Herwanto, and F. Ramadhani, "Implementasi Speech Recognition Pada Aplikasi E-Prescribing Menggunakan Algoritme Convolutional Neural Network," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. April, pp. 460–467, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i2.2841.



- [4] T. Pradiani, “Pengaruh Sistem Pemasaran Digital Marketing Terhadap Peningkatan Volume Penjualan Hasil Industri Rumahan,” *J. Ilm. Bisnis dan Ekon. Asia*, vol. 11, no. 2, pp. 46–53, 2018, doi: 10.32812/jibeka.v11i2.45.
- [5] H. B. A. Safrizal and N. Kurriwati, “PENINGKATAN KINERJA USAHA KECIL JAMU MADURA : PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI,” *Kompetensi*, vol. 10, no. 1, pp. 41–48, 2016.
- [6] S. Mumtahana, Hani Atun, Nita and A. W. Tito, “khazanah informatika Pemanfaatan Web E-Commerce untuk Meningkatkan Strategi Pemasaran,” *Pemanfaat. Web E-Commerce untuk Meningkat. Strateg. Pemasar.*, vol. 3, no. 1, pp. 6–15, 2017, [Online]. Available: <http://journals.ums.ac.id/index.php/khif/article/view/3309/2784>.
- [7] A. H. Nugroho and T. Rohimi, “Perancangan Aplikasi Sistem Pengolahan,” *Jutis*, vol. 8, no. 1, pp. 17749231–5527063, 2020.
- [8] Y. Irawan, “SISTEM INFORMASI PEMASARAN BUSANA SYAR’I DENGAN PENERAPAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) BERBASIS WEB,” *Intecom*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2019.

Analisa dan Perancangan Aplikasi Pemesanan Mobil Menggunakan Tracking GPS Berbasis Android

Essy Malays Sari Sakti¹, Rizki Agustian²

^{1,2} Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Persada Indonesia Y.A.I, Jakarta, Indonesia

Email: ¹emalays67@gmail.com, ²rizkiagustian91@gmail.com

Abstrak - Untuk mengatasi mobil rusak di jalan dibuatlah aplikasi yang dapat mendukung mobile aktivitas yang tinggi, salah satunya adalah aplikasi pemesanan jasa derek mobil yang berbasis sistem operasi android. Adapun dalam pengembangan penggunaan GIS (Geographic Information System) memudahkan dan memastikan lokasi pemesan. Sementara itu, untuk aplikasi manajemen pemesanan mobil derek dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP. Pengelolaan data dalam aplikasi ini menggunakan database engine MySQL. Pengiriman data pemesan yang dilakukan oleh pengguna dilakukan dengan saluran GPRS (General Pocket Radio System). Aplikasi ini dirancang menggunakan bahasa pemodelan UML (Unified Modeling Language).

Dalam aplikasi pemesanan mobil derek ini, aplikasi android bertindak sebagai client, sedangkan aplikasi web sebagai server yang digunakan oleh admin mobil derek dalam mengelola data pesanan dari pelanggan. Aplikasi ini berhasil dirancang dan diimplementasikan, disimpulkan bahwa sistem yang dibangun memiliki manfaat bagi pengguna kendaraan, antarmuka sistem yang dibangun memiliki tampilan yang sederhana dan mudah digunakan oleh pengguna, dan memiliki fungsional yang dapat berjalan dengan baik.

Kata Kunci: Aplikasi Android, GIS, PHP, MySQL, Client- Server

Abstract - To overcome damaged cars on the road, an application that can support high activity mobile is made, one of which is an application for ordering car towing services based on the Android operating system. As for the development of the use of GIS (Geographic Information System) to facilitate and ensure the location of the customer. Meanwhile, the tow truck booking management application was developed using the PHP programming language. Data management in this application uses the MySQL database engine. Sending customer data made by the user is carried out using a GPRS (General Pocket Radio System) channel. This application is designed using the UML (Unified Modeling Language) modeling language.

In this tow truck ordering application, the android application acts as a client, while the web application as a server is used by the tow truck admin in managing order data from customers. This application has been successfully designed and implemented, it is concluded that the system built has benefits for vehicle users, the interface of the system built has a simple appearance and is easy to use by users, and has functionalities that can run well.

Keywords: Android Application, GIS, PHP, MySQL, Client-Server

1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi dibidang seluler berkembang sangat pesat dari mulai model seluler itu sendiri hingga fungsinya [1]. Hal tersebut memungkinkan manusia dapat berkomunikasi dan saling bertukar informasi/data secara jarak jauh [2]. Melihat fenomena perkembangan teknologi saat ini berdampak pula terhadap sistem operasi pada sebuah komputer. Adapun salah satunya adalah sistem operasi berbasis android [3]. Android adalah sistem operasi mobile dan bersifat open source yang dikembangkan Google Corporation yang merupakan perusahaan mesin pencari terkemuka di dunia [4]. Berlatar belakang kemajuan teknologi pada telepon pintar utama yang berbasis Android, banyak menyediakan fitur - fitur memberikan kemudahan untuk membuat beberapa hal perangkat lunak yang open source [5]. Yang bisa dimanfaatkan dalam membantu pekerjaan sehari-hari. Adapun salah satu contohnya dalam bidang jasa.

Dalam hal menyangkut transportasi ada beberapa hal pekerjaan yang sifatnya masih manual dalam pelaksanaannya [6] [7]. Contoh kasus apabila terjadi kerusakan kendaraan roda empat yang terjadi di jalan raya baik itu tol maupun non tol masih susah dalam mencari lokasi mobil derek [8] [9]. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut diperlukan sebuah aplikasi yang dapat mencari letak mobil derek yang terdekat dari lokasi mobil yang bermasalah. Karena di google sendiri menyediakan layanan Google Maps API. Google Maps API merupakan bentuk layanan dari Google yang menawarkan teknologi pemetaan terkini yang dapat digunakan untuk berbagai macam kebutuhan [10]. Maka dalam penelitian ini memfokuskan untuk membangun aplikasi berbasis android dengan menggunakan layanan Google Maps API dalam pencarian lokasi mobil derek terdekat. agar hasil dari penelitian dapat dimanfaatkan dalam memecahkan masalah yang dibahas diatas.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Metode pengumpulan Data Observasi

Pada pengumpulan data awal dilakukan dengan cara observasi, yaitu dengan cara melakukan pengamatan langsung kepada mahasiswa dan para pengguna kendaraan khususnya mobil yang bertujuan untuk memperoleh berbagai informasi mengenai proses pemesanan mobil derek tersebut.

2.2. Wawancara

Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara yaitu dengan melakukan tanya jawab ke pengguna jasa pemesanan mobil derek.

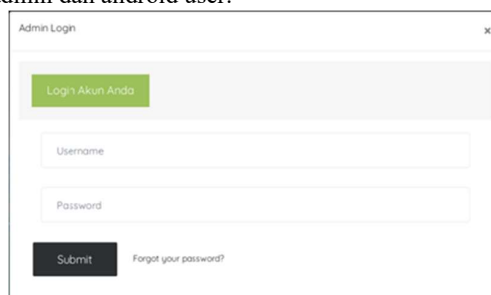
2.3. Studi Pustaka

Pengumpulan data juga dilakukan dengan cara melakukan studi pustaka yaitu dengan cara mengembalikan beberapa situs untuk dijadikan acuan dalam pembangunan aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

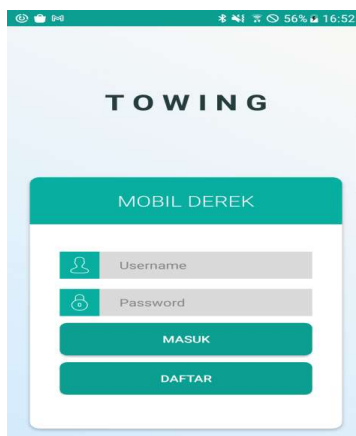
3.1. Implementasi

Berikut pada bagian implementasi berisikan penjelasan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak serta tampilan screenshoot website admin dan android user.



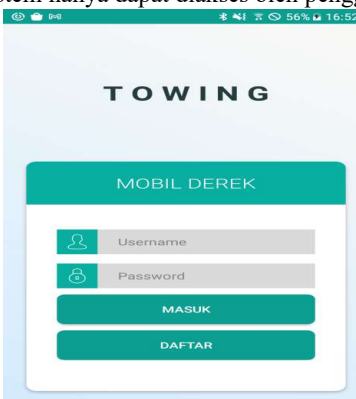
Gambar 1. Tampilan Halaman Login

Pada tampilan login ke sistem ini merupakan halaman yang berfungsi sebagai security system dan juga berfungsi untuk mengidentifikasi user yang mengakses halaman administrator sistem. Adapun tampilan halaman login kesistem dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 2. Tampilan Halaman Login Pengguna

Halaman login pengguna merupakan halaman awal yang ditampilkan ketika pengguna akan masuk ke dalam sistem. Halaman ini dirancang agar sistem hanya dapat diakses oleh pengguna yang berhak saja.



Gambar 3. Tampilan Halaman Login Driver

Halaman login driver merupakan halaman awal yang ditampilkan ketika driver akan masuk ke dalam sistem. Halaman ini dirancang agar sistem hanya dapat diakses oleh driver yang berhak saja.

3.2. Pengujian

Pengujian aplikasi ini menggunakan teknik pengujian black box. Black box testing atau yang sering dikenal dengan sebutan pengujian fungsional, merupakan metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode atau program.

3.3. Pengujian Alat

Tabel 1. Penilaian Pengujian Alat

No.	Pertanyaan	Penilaian			
		SS	S	N	STS
1	Aplikasi Mobil Derek berjalan dengan baik?	9	2	1	
2	Aplikasi Mobil Derek sebagai penyedia jasa derek Kendaraan Khususnya Mobil sesuai kebutuhan?	8	4		
3	Aplikasi Mobil Derek mudah di operasikan?	4	7	1	
4	<i>Design layout</i> dan pemilihan warna pada aplikasi Mobil Derek apakah sudah baik dan sesuai?	8	3	1	
5	Aplikasi Mobil Derek sudah <i>user friendly</i> ?	8	4		
6	Fitur yang dimiliki Mobil Derek memudahkan pengguna?	10	2		
7	<i>Performance</i> pada aplikasi Mobil Derek sudah baik?	8	4		
8	Aplikasi Mobil Derek bermanfaat bagi pengguna?	9	2		1
9	Fitur diaplikasi Mobil Derek bisa dioperasional kan semua?	6	6		
10	Aplikasi Mobil Derek Memuaskan?	9	3		
Total		79	37	3	1

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal antara lain : a. Telah berhasil merealisasikan perancangan aplikasi Mobil Derek berbasis android, dimana disimpulkan bahwa aplikasi tersebut bermanfaat bagi pengguna kendaraan dalam mengatasi kendaraan yang mempunyai masalah atau kendala dalam berkendara. b. Untuk kerja aplikasi mobil derek telah diuji dan dapat berjalan dengan baik, pengujian dilakukan terhadap fitur-fitur yang ada ada aplikasi. c. Design dan warna yang ada pada aplikasi, disesuaikan dengan warna yang cerah dan lembut, sehingga pengguna dapat menggunakan aplikasi Mobil Derek dengan nyaman.

REFERENCES

- [1] N. Azis, G. Pribadi, and M. S. Nurcahya, "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android," *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 34, no. 4, pp. 101–108, 2020.
- [2] N. Azis, "Perancangan aplikasi enkripsi dekripsi menggunakan metode caesar chipper dan operasi xor," *Ikraith-Informatika*, vol. 2, no. 1, pp. 72–80, 2018.
- [3] N. Azis, W. I. Putra, and M. Fachri, "RANCANG BANGUN GAME VISUAL NOVEL EDUKASI KEBERSIHAN LINGKUNGAN.pdf," pp. 29–33, 2021.
- [4] B. P. K. P., R. N. Ali, and E. Sulistiyowati, "Pengembangan Media Pembelajaran Biodiversitas Berbasis Android," *J. Trop. Chem. Res. Educ.*, vol. 1, no. 1, pp. 36–42, 2019, doi: 10.37079/jtcre.v1i1.21.
- [5] B. A. Leman, Dedi; Muhammad, "Sistem Informasi Geografis (Gis) Untuk Penanggulangan Kecelakaan Berbasis Android," pp. 217–225, 2018.
- [6] F. Soehardi and M. Dinata, "Transportasi Publik dan Aksesibilitas Masyarakat Perkotaan," *Perenc. Dan Pengendali. Mater. Pada Proy. Konstr. Palu Gd. Mall*, vol. 4, no. 2, pp. 40–50, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.unta.ac.id/jurnal/index.php/JTSL/article/viewFile/2410/1571>.
- [7] S. Kendali-tenaga-elektronika-telekomunikasi-komputer, "Optimalisasi Metode Deteksi Wajah berbasis Pengolahan Citra untuk Aplikasi Identifikasi Wajah pada Presensi Digital," *Setrum*, vol. 7, no. 1, pp. 107–116, 2018.
- [8] A. Setiawan, A. Muid, and I. Nirmala, "Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kerusakan Bearing pada Kendaraan Roda Empat menggunakan Metode KNN (K-Nearest Neighbor)," *Positron*, vol. 8, no. 2, p. 31, 2018, doi: 10.26418/positron.v8i2.27508.
- [9] W. Afrianto, M. Sholeh, E. Sutanta, P. Studi, T. Informatika, and F. T. Industri, "Prototipe Sistem Pemantauan Lokasi Mobil Menggunakan," *J. Scr.*, vol. 7, no. 1, pp. 100–106, 2019.
- [10] Y. Sari and H. Riyansah, "Aplikasi Tracking Pedagang Keliling Dengan GPS Google Maps API Berbasis Android," *J. Ikraith-Informatika*, vol. 5, no. 3, pp. 178–191, 2021.



Rancang Bangun Aplikasi Pengiriman Paket Pada PT. Armada Jaya Berbasis Web

Natasha Manompo¹, Alexius Ulan Bani², Fauziyah³

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia

Email: natashamanompo38@gmail.com¹, alexiusulanbani@ubk.ac.id², fauziyah@ubk.ac.id³

Abstrak– PT. Armada Jaya adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengiriman (Paket) yang berlokasi di kota Jakarta yang menawarkan juga memberikan kemudahan untuk pelanggan dalam pengiriman paket secara cepat lewat udara, laut dan darat ke seluruh Indonesia, mulai dari proses penerimaan paket, dibuatkan surat, hingga pengiriman paket, dalam pengiriman paket pelanggan masih harus datang langsung untuk mengantarkan paket, tidak bisa melakukan tracking paket dan masih menggunakan form kertas dalam pendataannya maka dari permasalahan yang adadibangun sistem informasi tracking pengiriman paket pada PT. Armada Jaya untuk metode analisa dan perancangannya menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), sistem informasi tracking pengiriman paket inimenggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagaidatabasenya dan dengan adanya sistem informasi tracking pengiriman paket berbasis web ini, maka proses yang terkait dalam hal pengiriman paket menjadi lebih mudah digunakan, akurat dan terintegrasi.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Perancangan, *Tracking*, Pengiriman Paket, UML, PHP, SQL Server

Abstract– PT. Armada Jaya is one of the companies engaged in shipping services (Packages) located in the city of Jakarta which offers also makes it easy for customers to send packages quickly by air, sea and land throughout Indonesia, starting from the process of receiving packages, making letters, until the delivery of the package, in sending the package the customer still has to come directly to deliver the package, cannot track the package and still use paper forms in the data collection, so from the existing problems, a package delivery tracking information system was designed and built at PT. Armada Jaya for its analysis and design method uses UML (*Unified Modeling Language*), this package delivery tracking information system uses the PHP and MySQL programming languages as the database and with this web-based package delivery tracking information system, the processes involved in package delivery become easier. Used, accurate and integrated.

Keywords: Information System, Design, Tracking, Package Delivery, UML, PHP, SQL Server.

1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi (TI) khususnya teknologi internet sedang mengalami pertumbuhan yang pesat [1]. Kemajuan teknologi telah memberikan sumber informasi yang amat luas [2]. Disamping itu untuk memudahkan dan membantu dalam melakukan suatu pekerjaan [3], salah satu contohnya dalam bidang sistem informasi pengiriman barang. Disini dengan adanya teknologi informasi memudahkan dalam mengolah dan mendapatkan informasi yang bersifat praktis [4] hingga menampilkan biaya dan melakukan pemesanan jasa pengiriman barang yang keseluruhan aktifitasnya dapat dilakukan menggunakan halaman web [5]. PT. Armada Jaya adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengiriman (Paket) yang berlokasi di kota Jakarta. Saat ini informasi-informasi terkait pengiriman barang masih belum terkonsep secara rapi atau belum tersedianya aplikasi.

Melihat persaingan yang begitu keras memaksa PT. Armada Jaya agar lebih proaktif dalam memasarkan dan mempertahankan produk yang ditawarkan pada konsumen, agar konsumen tetap bertahan mengkonsumsi produk yang ditawarkan [6]. Maka dengan permasalahan tersebut perlu adanya sebuah sistem informasi pengiriman dan penerimaan barang yang berbasis web [7]. Aplikasi web yang dibuat diharapkan dapat memberikan informasi mengenai perjalanan barang dari daerah yang satu ke daerah yang lain sehingga pihak penyedia layanan atau pemilik barang dapat menggunakan informasi tersebut (*tracking*) [8].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dengan menggunakan cara mengumpulkan dan menggambarkan data mengenai keadaan secara langsung dari tempatnya atau lapangan yang menjadi objek penelitian untuk mendapatkan data dan informasi secara relevan [9].

2.2. Metode Analisa

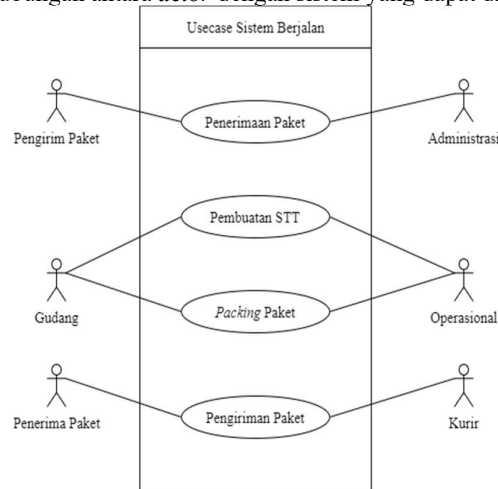
Metode analisis data dalam penelitian ini digunakan dalam memproses data menjadi informasi. Saat melakukan suatu penelitian, perlu menganalisis data agar data tersebut mudah dipahami. Analisis data juga diperlukan agar mendapatkan solusi atas permasalahan penelitian yang tengah dikerjakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dari penelitian yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut :

3.1. Use Case Diagram

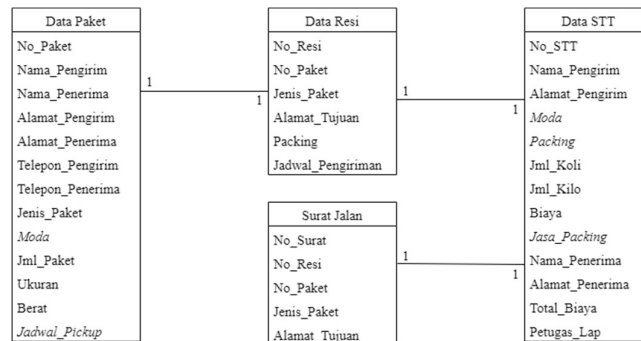
Model Use Case diagram adalah gambaran dari aktivitas berjalan yang dilihat dari kebutuhan *actor*. Ditahap ini menggambarkan aktivitas hubungan antara *actor* dengan sistem yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar. 1. Usecase Diagram Sistem Berjalan

3.2. Class Diagram Sistem Berjalan

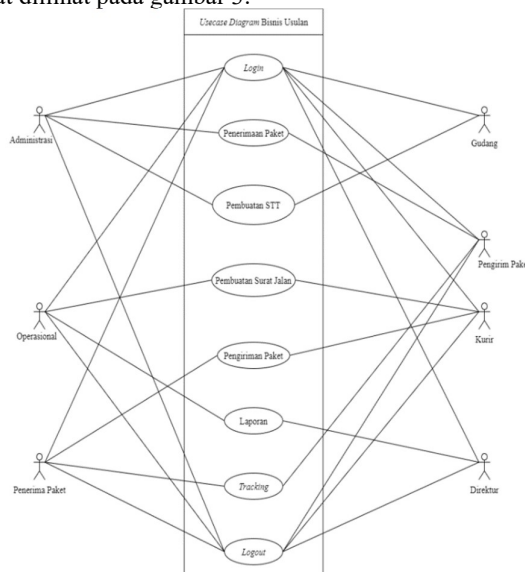
Pada *Class Diagram* memberikan pandangan yang jelas secara luas dari satu sistem dengan menunjukkan kelas-kelasnya, detail atribut pada setiap kelasnya dan hubungan relasi antar kelasnya. Adapun *Class Diagram* pada Sistem Informasi *Tracking* Pengiriman Paket Berbasis *Web* pada PT. Armada Jaya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Class Diagram Sistem Berjalan

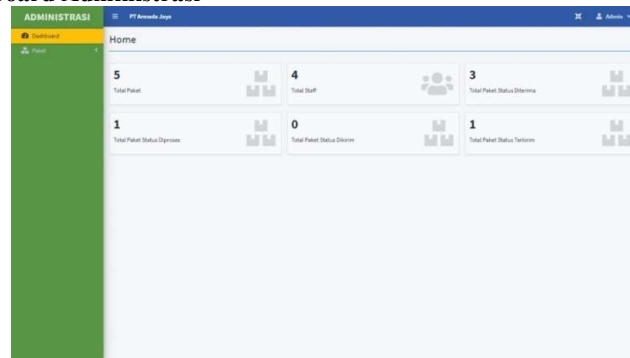
3.3. Sistem Use Case Aplikasi Usulan.

Berikut ini adalah gambaran dari Use Case aplikasi usulan berjalan dari Sistem Informasi Tracking. Gambar Use Case aplikasi usulan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Use Case Aplikasi

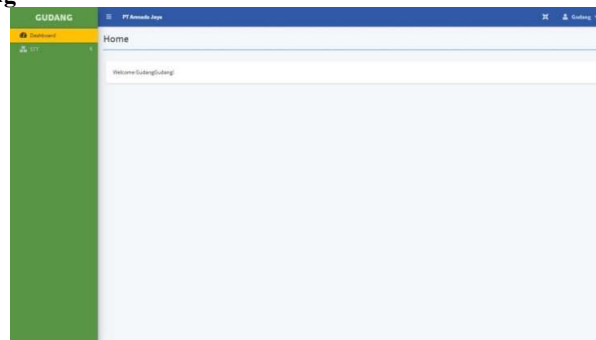
3.4. Tampilan Dashboard Administrasi



Gambar. 4. Dashboard Administrasi

Tampilan Admin Dashboard adalah pusat control panel berplatform dari web yang berfungsi untuk mengatur semua kegiatan di sebuah situs atau Website.

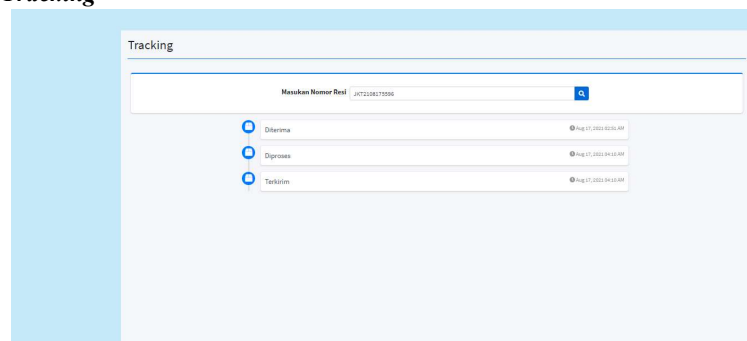
3.5. Dashboard Gudang



Gambar. 5. Tampilan Dashboard Gudang

Tampilan dashboard gudang adalah tampilan user interface dari bagian Gudang

3.6. Tampilan Tracking



Gambar. 6. Tampilan Tracking

Tampilan halaman tracking didalam aplikasi disini berfungsi untuk mengetahui posisi kendaraan berdasarkan alat tracking.

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini antara lain setelah melakukan analisa sistem berjalan pada sistem Informasi Tracking Pengiriman Paket di PT. Armada Jaya, sistem berjalan yang ada masih menggunakan proses manual yaitu pengguna masih belum bisa melakukan tracking (pengecekan status) pengiriman paket, Sistem Informasi Tracking Pengiriman Paket Berbasis Web pada PT. Armada Jaya dirancang dengan pemodelan UML, juga menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk databasenya, Hasil perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Tracking Pengiriman Paket pada PT. Armada Jaya sudah diimplementasikan dan sudah dilakukan pengujian Blackbox Testing.

REFERENCES

- [1] N. Azis, "Analisa dan Perancangan Konsep Aplikasi Birdshield." pp. 23–28, 2021.



- [2] N. Azis, R. Darmawan, and J. Hery, “Rancang Bangun Aplikasi Perbaikan Perangkat Laptop Berbasis Android Dengan Metode Certainty Factor,” *Journal Information System*. 2021, [Online]. Available: <https://journal.teknikunkris.ac.id/index.php/jis/article/download/2/2>.
- [3] N. Azis, Herwanto, and F. Ramadhani, “Implementasi Speech Recognition Pada Aplikasi E-Prescribing Menggunakan Algoritme Convolutional Neural Network,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. April, pp. 460–467, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i2.2841.
- [4] N. Azis, G. Pribadi, and M. S. Nurcahya, “Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android,” *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 34, no. 4, pp. 101–108, 2020.
- [5] H. Dhika, L. Lukman, and A. Fitriansyah, “Perancangan Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Berbasis Web,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 1, p. 51, 2016, doi: 10.24176/simet.v7i1.487.
- [6] H. Ahyar Rivai, “Penerapan algoritma floyd warshall untuk menentukan jalur terpendek dalam pengiriman barang,” *J. Ris. Komput.*, vol. 3, no. 6, pp. 20–24, 2016.
- [7] K. Yuliana and N. Azizah, “Perancangan Rekapitulasi Pengiriman Barang Berbasis Web,” vol. 9, no. 1, 2019.
- [8] C. Vikasari, “Sistem Informasi Manajemen Pada Jasa Expedisi Pengiriman Barang Berbasis Web,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 4, no. 2, pp. 123–132, 2018, doi: 10.35957/jatisi.v4i2.94.
- [9] E. Wakhunyi *et al.*, “Kemampuan Masyarakat dan Budaya Asing dalam Mempertahankan Budaya Lokal di Kecamatan Datuk Bandar,” *J. Ilm. Abdi Ilmu*, vol. 1, no. 1, pp. 1–11, 2018.

Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Rumah Berbasis Android

Nur Azis¹, Andika Mawa Rizki²

¹ Fakultas Teknik, Sistem Informasi, Universitas Krisnadwipayana, Jakarta, Indonesia

² PT. American Standard, Jakarta, Indonesia

Email: ¹nuraziz@unkris.ac.id, ²andi.rizki1928@gmail.com

Abstrak Aplikasi penjualan rumah berbasis android ini dibuat dengan tujuan mempermudah dalam kebutuhan informasi mengenai jenis atau model rumah disamping itu harga, letak, model dan lain-lain. Bagi penjual atau marketing adalah sebagai wadah dalam memasarkan atau memperkenalkan produk-produk atau rumah yang akan dipasarkan atau ditawarkan ke calon pembeli. Adapun aplikasi yang dibangun adalah berbasis android disamping mudah dalam penyampaian informasi juga dikarenakan banyak sekali saat ini masyarakat memiliki handphone android sehingga memberi keuntungan tersendiri dan juga dapat menjangkau semua lapisan masyarakat.

Kata Kunci: Aplikasi; Rumah; Android; Marketing; Masyarakat.

Abstract This android-based home sales application was created with the aim of making it easier for information needs about the type or model of the house besides the price, location, model and others. For sellers or marketing, it is a forum for marketing or introducing products or homes that will be marketed or offered to potential buyers. The application that is built is based on Android, besides being easy in conveying information, it is also because a lot of people currently have Android smartphones so that it gives its own advantages and can also target all levels of society.

Keywords: Application; Home; Android; Marketing; Society.

1. PENDAHULUAN

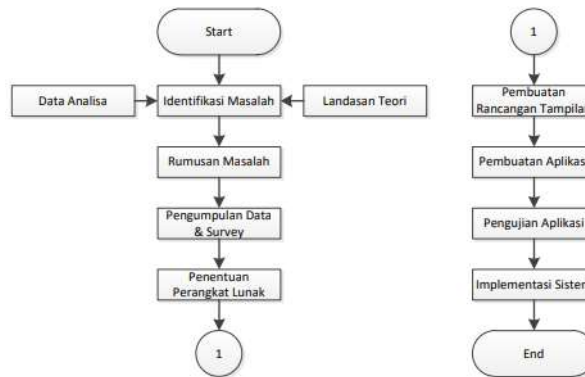
Rumah merupakan tempat berlindung dan beristirahat serta tempat berkumpul bagi keluarga[1]. Saat ini ada beberapa masyarakat atau penduduk yang masih susah dalam mencari informasi perumahan yang dapat dipercaya. Karena ada beberapa agen properti yang merahasiakan alamat properti[2] hal tersebut terkadang menjadi tanda tanya tersendiri bagi Sebagian calon pembeli. Disamping hal tersebut, biasanya penjualan perumahan dilakukan dengan memasang papan iklan[3] hal tersebut dinilai kurang terlihatnya bentuk nyata dari rumah tersebut, sehingga menyulitkan pembeli yang ingin melihat bentuk rumah[4]. Dengan adanya aplikasi banyak kelebihan dan keuntungan bagi penjual maupun pembeli[5]. Adapun salah satu aplikasi yang dibangun adalah berbasis Android. Karena Aplikasi android sekarang ini banyak digunakan untuk mendukung kegiatan tertentu sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan oleh pengguna[6] disamping hal tersebut dengan adanya aplikasi memudahkan dalam mengakses informasi[7].

Sedangkan pengertian Android merupakan sebuah sistem operasi bergerak (*mobile operating system*) yang mirip dengan sistem operasi Linux, namun telah dimodifikasi[8]. Seiring berjalannya waktu, Android telah berevolusi menjadi sistem yang luar biasa dan banyak diminati oleh pengguna smartphone karena mempunyai banyak kelebihan[1]. Saat ini pengguna smartphone di Indonesia terus meningkat[9], Indonesia akan melampaui 100 juta pengguna smartphone aktif pada tahun 2018 yang menjadikan negara pengguna smartphone terbesar keempat di dunia setelah China, India & Amerika Serikat[10]. Berdasarkan teori serta penelitian yang sudah dilakukan terdahulu bahwa menggunakan media online tersebut sebagai media massa yang interaktif dibandingkan media konvensional[11]. Diharapkan dalam penelitian ini dapat menjawab atau memberi solusi mengenai permasalahan dibidang pemasaran[12], informasi[13] dibisnis properti[14].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan proses penelitian tersaji pada gambar 1. Pada tahapan ini di gambarkan proses penelitian dari awal sampai akhir.



Gambar 1. Tahapan Alur Penelitian

Penjelasan Gambar 1. Tahapan Alur Penelitian

- a. Identifikasi Masalah
Pada tahap ini penelitian difokuskan dengan mencari hal-hal yang berkaitan[15] dengan pemasaran, penyampaian informasi mulai dari pengumpulan data terkait Analisa dilapangan serta landasan teori untuk mendukung penelitian dengan mempelajari penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan bisnis property.
- b. Rumusan Masalah
Pada tahapan ini, dilakukan perumusan masalah berdasarkan masalah yang sudah di identifikasi. Yaitu merupakan penjabaran dari identifikasi masalah seperti pertanyaan lengkap dan terperinci tentang ruang lingkup masalah yang akan diteliti berdasarkan identifikasi masalah tersebut[16].
- c. Pengumpulan Data & Survey
Survei merupakan suatu bentuk aktifitas yang sudah menjadi kebiasaan pada masyarakat, dan banyak diantaranya berpengalaman dengan riset ini sebagai suatu bentuk yang tersendiri atau yang lainnya[17]
- d. Tahap Penentuan Perangkat Lunak
Pada tahapan ini peneliti melakukan analisa dan menentukan bahasa pemrograman serta software yang dapat mendukung penelitian serta dapat diimplementasikan dengan studi kasus yang diteliti
- e. Tahap Perancangan Tampilan
Pada tahapan ini dilakukan perancangan perangkat lunak berupa desain database, antarmuka dan perancangan sistem dengan menerjemahkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak kedalam desain UML sehingga akan memudahkan dalam melakukan pengembangan perangkat lunak dan melakukan komunikasi dengan pengelola publikasi ilmiah[18].
- f. Tahapan Pembuatan Aplikasi
Tahapan ini adalah tahapan pembangunan sistem yang dilakukan berdasarkan masukan berupa desain UML yang telah dibuat pada tahapan perancangan sistem (tahap elaboration). Pada tahap ini dilakukan implementasi dari desain UML kedalam kode pemrograman[18].
- g. Pengujian Aplikasi
Pada Tahapan ini, merupakan tahapan terakhir dalam penelitian ini, dengan mencari tau apakah penelitian ini berhasil atau belum berhasil[16].
- h. Implementasi Sistem.
Tahap implementasi sistem merupakan tahap pembuatan program dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai kebutuhan sistem. Sehingga pada tahap ini dibahas beberapa tampilan halaman hasil implementasi sistem[19]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

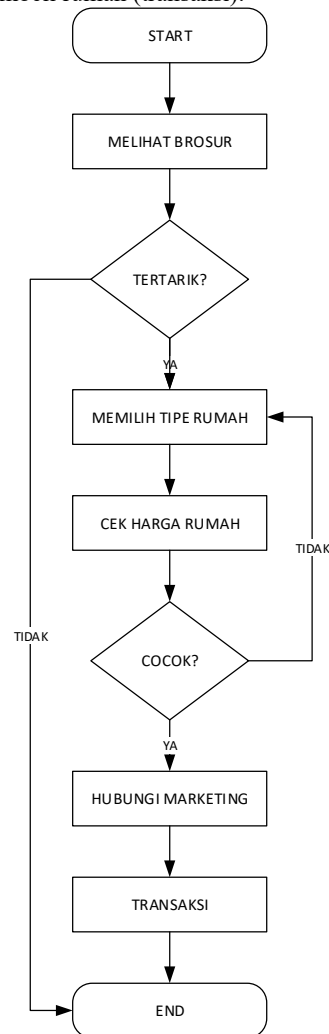
Implementasi Aplikasi Penjualan Rumah Berbasis Android adalah tahap penerapan sekaligus pengujian bagi sistem baru serta merupakan tahap dimana aplikasi siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya, efektifitas sistem baru akan diketahui secara pasti, juga untuk semua kelebihan dan kekurangan sistem dan aplikasi program.

3.1 Analisa Sistem

Tahap analisa sistem merupakan tahapan yang sangat penting, maka pendekatan yang dilakukan adalah mendefinisikan masalah pada sistem yang sedang berjalan berdasarkan prosedur-prosedur yang ada. Dengan demikian, akan diketahui permasalahannya serta kesulitan apa saja yang dihadapi oleh sistem yang sedang berjalan, apa saja pengaruhnya dan hal apa yang harus diperhatikan validasinya terhadap sasaran sistem yang akan dirancang.

3.1.1 Analisa Sistem Berjalan

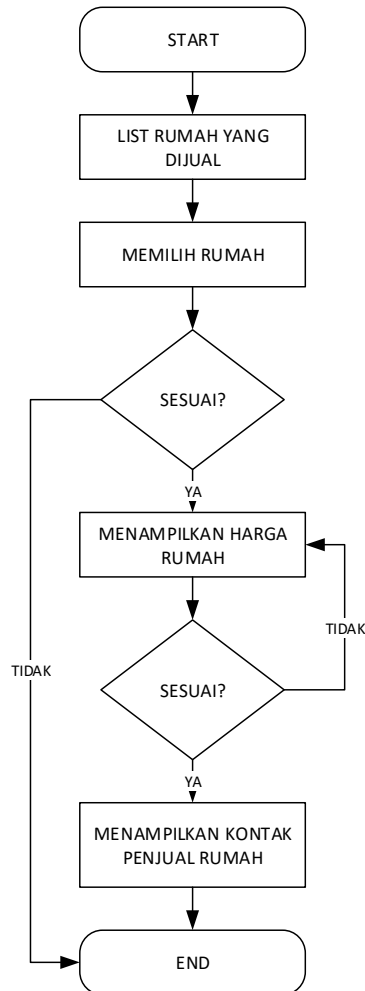
Sistem yang sedang berjalan saat ini masih menggunakan cara manual yaitu, pembeli mendapatkan informasi penjualan rumah melalui brosur yang ia dapatkan, jika pembeli tersebut tertarik maka ia akan menghubungi pihak marketing untuk membeli rumah (transaksi).



Gambar 2. Analisa Sistem Berjalan

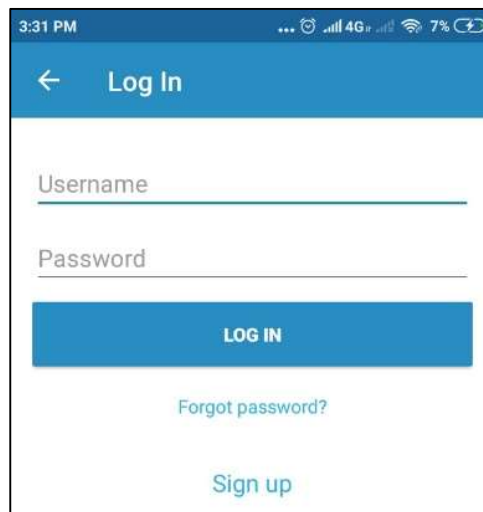
3.1.2. Analisa Sistem Usulan.

Pada analisa usulan dapat dijelaskan bahwa aplikasi yang dirancang sudah menggambarkan proses transaksi jual beli rumah, dalam rancangan aplikasi tersebut juga mempermudah dalam proses pembelian rumah oleh calon pembeli. Proses yang terjadi pada rancangan usulan tersebut adalah pembeli memilih rumah yang sudah tersedia pada aplikasi, jika pembeli sudah memilih rumah mana yang akan dibeli maka sistem akan menampilkan harga dari rumah tersebut. Dalam hal tersebut pembeli kembali diberikan kesempatan untuk menimbang dalam pembelian rumah, apakah harga dari rumah tersebut sudah sesuai atau tidak. Jika sesuai maka sistem akan memberikan kontak dari penjual rumah yang dapat dihubungi.



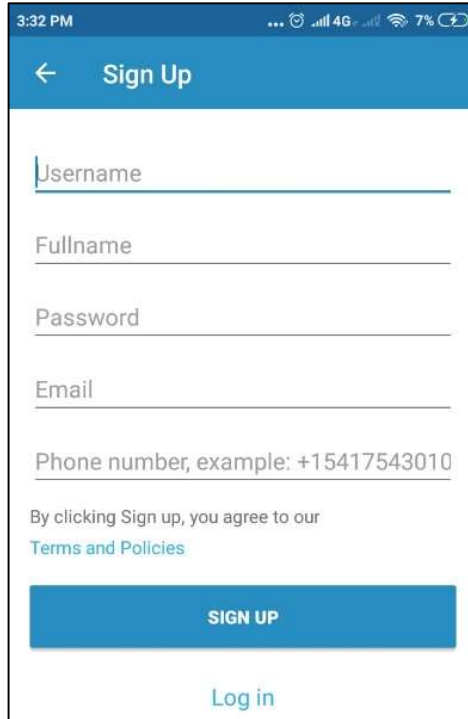
Gambar 3. Analisa Sistem Usulan

3.2 Implementasi Program



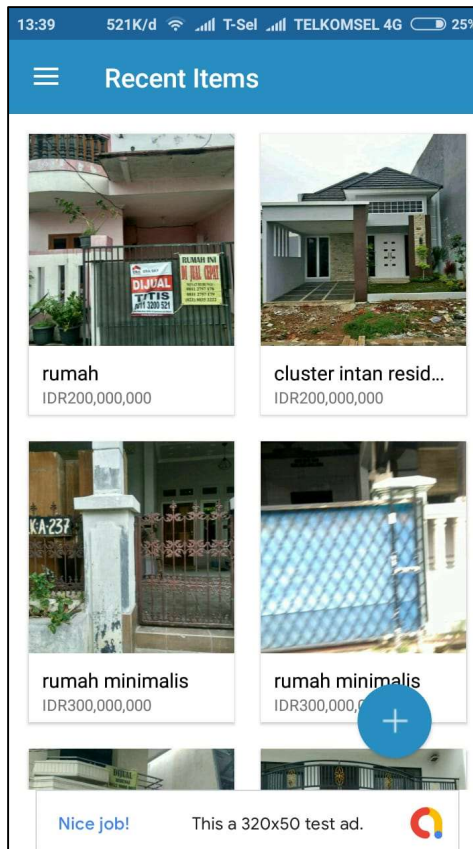
Gambar 4. Halaman Login

Pada halaman login user harus mengisikan username dan password terlebih dahulu sebelum dapat menggunakan aplikasi ini. Jika user belum memiliki akun maka ia dapat membuatnya dengan memilih tombol daftar yang tersedia pada halaman tersebut. Pada halaman ini juga menyediakan fitur lupa password yang mana akan membantu user untuk mendapatkan passwordnya kembali.



Gambar 5. Halaman Sign Up

Pada halaman ini user mengisi data-data yang dibutuhkan seperti username, nama lengkap, password, email, dan nomor telpon (dengan format kode negara “+62” untuk negara indonesia).



Gambar 6. Halaman Beranda

Pada halaman ini user disuguhkan dengan list dari rumah-rumah yang ditawarkan, untuk melihat detail rumah user hanya perlu meng-klik gambar dari rumah yang diinginkan maka secara otomatis aplikasi akan menampilkan halaman detail rumah. Pada halaman ini juga terdapat beberapa tombol yang mana fungsi dari masing-masing tombol adalah membuka side-menu aplikasi dan membuka halaman tambah rumah.



Gambar 7. Halaman Detail Rumah

Pada halaman ini aplikasi menampilkan halaman yang berisikan gambar, harga, dan kategori dari sebuah rumah. Pada halaman ini terdapat beberapa tombol yang berfungsi untuk melihat profil penjual serta melakukan panggilan ke penjual untuk menanyakan lokasi dari rumah yang dijual, harga rumah, dan kondisi wilayah dari rumah tersebut.

3.3. Pengujian Sistem

Metode pengujian terhadap fungsionalitas atau kegunaan sebuah aplikasi ini. Menggunakan black box testing. Black box testing adalah pengujian yang dilakukan sepenuhnya dengan hanya menilai kebutuhan dan spesifikasi software. Adapun hasil pengujian tersebut tersaji pada Tabel dibawah ini :

Target Pengujian	Fungsi yang diuji	Hasil Yang Diinginkan	Hasil Pengujian
Tombol Profil pada Menu Aplikasi	Membuka Halaman Log In	Menampilkan Halaman Log In	Berhasil
Button Sign Up	Membuka Halaman Sign Up	Menampilkan Halaman Sign Up	Berhasil
Button Forgot Password	Membu Halaman Recovery Password	Menampilkan Halaman Recovery Password	Berhasil
Halaman Recovery Password	Mengirimkan Password berdasarkan e-mail pengguna	Menampilkan Halaman Log In	Berhasil
Halaman Log In	Log In Pengguna	Menampilkan Halaman Beranda User	Berhasil
Button Back-Halaman Log In	Kembali Halaman Beranda Aplikasi	Menampilkan Halaman Beranda Aplikasi	Berhasil



Halaman Sign Up	Registrasi Akun Pengguna	Menampilkan Halaman Beranda User (Recent Items)	Berhasil
-----------------	--------------------------	---	----------

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap sistem informasi penjualan rumah atau property berbasis online didapat kesimpulan yaitu telah dibuat aplikasi yang dimana setiap user baik itu penjual atau calon pembeli dapat melakukan pencarian, memasang iklan rumah yang akan ditawarkan, disamping itu calon pembeli dapat melihat detail rumah yang dipasarkan dan dapat menghubungi team marketing dari rumah yang diminati.

REFERENCES

- [1] R. Muhammad, T. Listyorini, and A. Latubessy, "PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA APLIKASI KATALOG RUMAH BERBASIS ANDROID," *Pros. SNATIF Ke-1*, pp. 267–274, 2014.
- [2] S. Adam, A. S. M. Lumenta, and J. R. Robot, "Implementasi Teknologi Augmented Reality Pada Agen Penjualan Rumah," *E-Journal Tek. Elektro Dan Komput.*, vol. 3, no. 5, pp. 19–25, 2014.
- [3] F. R. Arfianto and F. Nugrahanti, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Perumahan Berbasis Web Pada Cv. Grand Permata Residence Magetan," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 1, no. 2017, p. 1, 2018.
- [4] P. B. A. A. Putra, "Implementasi Augmented Reality Pada Media Promosi Penjualan Rumah," *J. Teknol. Inf. J. Keilmuan dan Apl. Bid. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 2, pp. 142–149, 2020, doi: 10.47111/jti.v14i2.1163.
- [5] Apriyanto and Y. Christiana, "Perancangan Aplikasi Penjualan Mainan Anak Secara Online," *IJCIT (Indonesian J. Comput. Inf. Technol.)*, vol. 3, no. 1, pp. 110–121, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijcit/article/view/3765>.
- [6] C. Rozikin and Purwanto, "RANCANG BANGUN APLIKASI SUPPORTING SALES PENJUALAN RUMAH DI PERUMAHAN BERBASIS ANDROID," *Techno Xplore*, vol. 3, no. 2, pp. 52–67, 2018, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2014.05.023%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.gie.2018.04.013%0Ahttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29451164%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5838726%250Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2013.07.022>.
- [7] N. Azis, "ANALISA DAN PERANCANGAN KONSEP APLIKASI BIRDSHIELD," *J. Inf. Syst.*, vol. I, no. I, pp. 6–11, 2021.
- [8] H. Matlubah, A. Anekawati, and Ngadi, "Aplikasi Mobile Learning Berbasis Smartphone Android Sebagai Sumber Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Ipa Universitas Wiraraja Sumenep," *Lentera Sains (lensa)*, vol. 6, no. 2, pp. 85–98, 2016.
- [9] S. Gifary and L. K. N, "Adalah Sebuah Media Baru Dalam Proses Komunikasi," *J. Sosioteknologi*, vol. 14, no. 2, 2015.
- [10] Ramaita, Armaita, and P. Vandelis, "Hubungan Ketergantungan Smartphone Dengan Kecemasan (Nomophobia)," *J. Kesehatan*, vol. 10, no. 2, p. 89, 2019, doi: 10.35730/jk.v10i2.399.
- [11] R. Asse, Azlam, "Strategi Pemasaran Online (Studi Kasus Facebook Marketing Warunk Bakso Mas Cingkrank di Makassar)," *J. Komun.*, vol. 7, no. 2, pp. 219–231, 2018.
- [12] E. Supramono, "Price dan Promotion .," *J. Terap. Manaj. dan Bisnis*, vol. 1, no. 1, pp. 19–27, 2015.
- [13] N. Azis, "Perbandingan Dan Prediksi Kelulusan Mahasiswadengan Metode Algoritma Vfi," *Semin. Nas. Teknol. 2018*, pp. 847–852, 2018.
- [14] W. P. Widharta and S. Sugiharto, "PENYUSUNAN STRATEGI DAN SISTEM PENJUALAN DALAM RANGKA MENINGKATKAN PENJUALAN TOKO DAMAI," *Manaj. Pemasar. PETRA*, vol. 2, no. 1, pp. 1–15, 2013, doi: 10.4135/9781452229669.n3693.
- [15] B. Kusumo and N. Azis, "Rancang Bangun Alat Penyiram Sayuran Hidroponik Menggunakan Arduino Mega 2560," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 1, pp. 124–128, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2584.
- [16] N. Azis, Herwanto, and F. Ramadhani, "Implementasi Speech Recognition Pada Aplikasi E-Prescribing Menggunakan Algoritme Convolutional Neural Network," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. April, pp. 460–467, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i2.2841.
- [17] F. C. S. Adiyanta, "Hukum dan Studi Penelitian Empiris: Penggunaan Metode Survey sebagai Instrumen Penelitian Hukum Empiris," *Adm. Law Gov. J.*, vol. 2, no. 4, pp. 697–709, 2019, doi: 10.14710/alj.v2i4.697-709.
- [18] Y. P. W. Simaremare, A. Pribadi, S. Radityo, and P. Wibowo, "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi pada Jurnal SISFO," *Tek. Pomits*, vol. 2, no. 3, pp. 470–475, 2013.
- [19] N. M. Astiti and N. L. Ratniasih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pada Lembaga Perkreditan Desa Pejeng," *J. Sist. Dan Inform.*, vol. 12, no. 2, pp. 112–121, 2018.

Wireless Network Security Using WEP (Wired Equivalent Privacy) Method With RC4 Stream Cipher Encryption

Yudi Irawan Chandra¹, Nur Azis²

¹Program Studi Sistem Informasi, STMIK Jakarta STI&K, Jl. BRI No.17 Radio Dalam,
Kebayoran Baru, Jakarta Selatan, Indonesia 12140

²Program Studi Sistem Informasi, Universitas Krisnadwipayana, Jalan Raya Jatiwaringin, Pondok Gede,
Kota Bekasi, Jawa Barat 13077

¹yirawanc@gmail.com, ²nuraziz@unkris.ac.id

(Justify, Bold, Times New Roman 9, Before 6 Pt)

Abstrak– Abstrak merupakan ringkasan singkat dari makalah untuk membantu pembaca cepat memastikan masalah utama penelitian, solusi dari penyelesaian masalah yang ditemui, tujuan penelitian serta hasil sementara penelitian yang bisa berupa angka/persentase sesuai dengan kebutuhan penelitian. Abstrak harus jelas dan informatif, memberikan pernyataan untuk masalah yang diteliti serta solusinya. Panjang abstrak antara 90 hingga 230 kata. Hindari singkatan yang tidak biasa dan definisikan semua simbol yang digunakan dalam abstrak. Menggunakan kata kunci yang terkait dengan topik penelitian direkomendasikan.

Kata Kunci: Keyword1; Keyword2; Keyword3; Keyword4; Keyword5 (paling sedikit 5 kata yang berhubungan dengan isi penelitian di dipisahkan dengan koma, After 6 pt, Before 6 pt)

Abstract– Computer network technology is developing rapidly, along with the increasing need for the use of this technology. Computer networks can be distinguished based on their scope. A computer network that covers a local area with relatively close physical distances between nodes, such as at home, at the office, or a university, is known as a Local Area Network (LAN). Wireless Network or Wireless LAN is a LAN that uses high-frequency radio waves as a substitute for cables for communication between its nodes. Wireless LAN is specified in the IEEE 802.11 standard group or better known as Wi-Fi. Because it does not use cables, wireless LAN allows high mobility for its users. The security mechanism that is felt to be the most appropriate and possible is encryption. With encryption, even if the transmission is leaked and accessed by unauthorized persons, the information contained in it cannot be known without the proper key. One of the encryption protocols used and the first protocol on wireless networks is Wired Equivalent Privacy (WEP). WEP is expected to provide security equivalent to a wired two network or wired LAN. This protocol has been specified in the IEEE 802.11 (Wi-Fi) standard, although in reality, the use of WEP is still optional.

Keywords: Network Security; WLANs; WEP; Encryption

1. INTRODUCTION

Wireless is a technology that aims to replace the cable that connects the computer terminal with the network. The computer can move freely and can still communicate in the network with adequate transmission speed. The IEEE standardizes wireless LAN with the code 802.11 b aims to equate all wireless technologies used in the computer field and ensure interoperability between all products that use this standard.

LAN (Local Area Network) as we know it is a network that connects (interconnects) a community of Data Terminal Equipment (DTE) placed in a location (building or group). It generally uses the transmission media in the form of cables, both twisted pair and coaxial cables, also known as wired LAN. In addition, there is a LAN that was developed using the medium of radio waves or light. The advantage is that the installation cost is cheaper than wired LAN because there is no need to install too large cables, especially for sub-locations / subgroups that are a bit far away. The second consideration is that this wireless LAN is suitable for portable and mobile DTE units.

The development of wireless LAN infrastructure has also become more accessible and does not require high costs. But on the other hand, because data transmission is carried out using radio waves, security issues in wireless communication are no longer as simple as compared to wired networks. If on a wired network, physical security alone is considered sufficient (such as by restricting building access), then on a wireless network, physical restrictions are impossible to do. Radio waves used in wireless networks can penetrate building walls so that all information exchanged through these radio waves can be accessed by anyone, even by unauthorized persons. Therefore, another security mechanism needs to be implemented. One of the security methods in wireless computer networks is using the WEP method, a wireless network security method, also known as Shared Key Authentication. Shared Key Authentication is an authentication method that requires the use of WEP. WEP encryption uses a key entered (by the administrator) to the client or access point. This key must match the one provided by the access point to the client with the one entered by the client to authenticate to the access point.

From the description that has been explained, the writer can formulate the problem as follows:

1. Explain the meaning of WEP as security on wireless LAN
2. Describe Stream Cipher RC4 as encryption on WEP
3. Explain the WEP configuration method on a wireless LAN computer network

From some of the problems that have been formulated above and because the understanding of wireless LAN network security is comprehensive, the author will limit the problem to WEP applications by using RC4 encryption as a weakness and strength of WEP. The aims and purposes of this research are:

1. Learn and understand WEP configuration on a Wireless LAN network.
2. Provides information about Stream Cypher RC4 as encryption on WEP
3. Explaining the Infrared wireless configuration in the Local Area Network.

2. RESEARCH METHODOLOGY

This writing employs a variety of strategies connected to the issue of writing in order to gather the information necessary for the creation of scientific writing, including:

- a. Conduct an interview
Interview or question and answer sessions with specialists who are knowledgeable in the subject of computer network security are recommended.
- b. The act of observing
Make firsthand observations or observations in the field or in a location that is relevant to the topic of the writing assignment.
- c. Review of the Literature
Reading books on the subject of writing or compiling documentation on the subject are two methods of approaching the problem.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1 What is WEP (Wired Equivalent Privacy)

Wireless Equivalent Privacy (WEP) is an encryption algorithm that is utilized in the authentication process to verify users and encrypt data that is transmitted over the wireless network segment of a local area networking (LAN). [3][7] The IEEE 802.11 standard makes use of the WEP encryption algorithm. The WEP technique is likewise a straightforward one that makes use of a pseudo-random number generator (PRNG) and the RC4 stream cipher. For both decryption and encryption, the RC4 stream cipher is employed.

3.2. Encryption on Wireless Equivalent Privacy (WEP)

WEP employs the Stream Cipher RC4 encryption technique, which is a symmetric key encryption system that employs the same encryption key and description key for both encryption and decryption. The use of the RC4 encryption technique within the program itself is highly recommended. Furthermore, RC4 is employed in the Secure Sockets Layer (SSL) and Wi-Fi Protected Access (WPA) protocols, in addition to WEP (WPA).[4][5][6].

On the basis of the key it gets, RC4 generates a pseudorandom bit stream, also known as a Keystream, which is used for encryption (SharedKey). The keystream that has been generated is then utilized to encrypt the plaintext using the XOR technique. It is done in a similar manner to how the description process is done. Keystream is generated and XORed with the Ciphertext to create the final result.

In Wireless LANs, the IEEE 802.11 standard specifies two WEP key definition algorithms that can be utilized. All devices on a Wireless LAN system use the same shared key, which is number one. When the client obtains the appropriate key, the client is able to communicate with the system as well. The disadvantage of this approach is that it makes use of a single key, which makes it easier to compromise the security of the system.[1][2]

Two-way communications between two devices are formed using a distinct shared key for each communication session. This scheme is significantly more secure than the first method. However, as the number of devices being used grows, the distribution of key usage becomes more hard to manage.

In order to encrypt information, WEP makes use of an Initialization Vector (IV), which is a string of characters created at random and used in conjunction with a shared key. When compared to a common key, whose value is always the same, the value of IV is constantly changing. When the shared key and the new IV value are combined, the result is a key that is distinct from the prior key. It is possible that the use of IV will result in a longer Lifetime of the shared key. In most cases, the IV value used for each message sent is unique, and because IV is also provided with the message, the description process can be completed by the recipient of the message who has access to the shared key.

WEP (64-bit) is a standard security protocol that uses a 40-bit shared key and a 24-bit IV. The length of the shared key utilized in its development has varied, with 128-bit WEP employing a 104-bit shared key and 256-bit WEP employing a 232-bit shared key, among other variations. While the length of the IV used in 128-bit WEP and 256-bit WEP remained constant, precisely as long as 24-bit, the length of the IV used in 512-bit WEP increased.

Procedure The following is a diagram of the encryption process on wep:[7]

1. Initialization and generation of encryption key pairs and shared keys

A 40-bit shared key is used in conjunction with a 24-bit Initialization Vector that is produced at random (IV). The result is a key with a 64-bit length. This key is then used as input for the RC4 algorithm, which generates a sequence of encryption keys based on the information contained in the key.

2. Use an encryption key to protect sensitive information.

Cyclic Redundancy Check (CRC) is an algorithm that is used to ensure that data is not corrupted. When data is transferred, this method has a mechanism that prevents the data from being altered in the process. The CRC is formed as a result of the computation of the bits in the message that is to be transmitted. The result of the computation is then appended to the final portion of the message before it is sent out over the network. Receiving party can discover an error in a received message by completing computations to generate a new CRC and comparing the value of the new CRC with the value of the original CRC in the message. On the message that was sent, a 32-bit CRC procedure is done. The outcome of this procedure will be a checksum of 4 bytes in length.. After that, the checksum is appended to the end of the message. Then, using the key sequence generated by the RC4 method, this new message is XORed with the original message. This encrypted message is then sent together with the IV that has been appended to the beginning of the message, as illustrated in Figure 1.

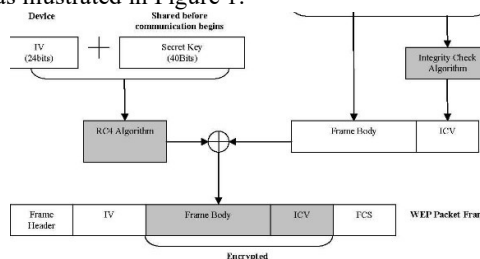


Figure 1. Encryption on WEP

3.3. RC4 Stream Cipher Encryption

An example of a stream cipher is RC4; this sort of cipher processes units of input data at a time. The data or unit of measurement is often a byte or, in some cases, a bit (byte in the case of RC4). The encryption or decryption process can be performed at a configurable length in this manner. This algorithm does not need that a specific number of input data be received before processing can begin, nor does it require that further bytes be encrypted.[9][10]

RSA Data Security, Inc. developed RC4 as a proprietary symmetric stream encryption algorithm for use in a variety of applications (RSADSI). A source code believed to be RC4 was disclosed anonymously in 1994, and the program's distribution began with that code. According to the published algorithm, the RC4 implementation on the official product is nearly identical to the published method. RC4 is a cryptographic algorithm that is widely used in a variety of applications and is generally believed to be quite safe. According to current knowledge, no one has been able to crack it; however, the 40 bit export version may be disassembled using "brute force" (trying all possible keys). RC4 is not patented by RSADSI; rather, it is not freely exchanged (trade secret).[8]

The RC4 algorithm is quite simple to comprehend. RC4 has an S-Box, S0, S1,...,S255, which has permutations ranging from 0 to 255, and permutations are functions of keys with variable length, and permutations are functions of keys with variable length. Initialization is performed on the indices I and j, which are both set to zero. The following are the procedures to take in order to produce random bytes:

$$\begin{aligned}
 i &= (i + 1) \text{ mod } 256 \\
 j &= (j + S_i) \text{ mod } 256 \text{ swap } S_i \text{ dan } S_j \\
 t &= (S_i + S_j) \text{ mod } 256 \\
 K &= S_t
 \end{aligned}$$

XORing bytes K with plaintext to produce ciphertext or XORing bytes K with ciphertext to produce plaintext is used to generate ciphertext. AES-256 encryption is extremely fast, nearly ten times as fast as DES-256 encryption. Initialization of the S-Box is similarly a simple process. To begin, enter the numbers in the sequence S0 = 0, S1 = 1,...,S255 = 255. Then fill up another 256 byte array with a key that is repeated until the full array K0, K1,...,K255 has been entirely filled with data. After setting index j to zero, perform the following steps:

$$\begin{aligned}
 &\text{for } i = 0 \text{ to } 255 \\
 & \quad j = (j + S_i + K_i) \text{ mod } 256 \text{ swap } S_i \text{ dan } S_j
 \end{aligned}$$

in the same permutation. To overcome this, we will use the results of the 160 bit SHA hash of our password in the implementation later on to ensure that this does not occur.

Yet another drawback is that, because RC4 encryption involves the use of an XOR operation between data bytes and the pseudo-random byte stream generated from the key, it is possible for an attacker to deduce some bits of the original message by XORing the two sets of cipher bytes, assuming that some of the input messages are



already known to the attacker (or easily to guess). In order to bypass this limitation, we employ an initialization vector (IV) produced using a separate ciphertext in the application. This IV does not need to be kept secret because it is simply utilized to ensure that each encryption operation generates a unique ciphertext in the first place.

The author also developed a new key initialization procedure that we refer to as SK (strengthened key), in which the user key is expanded up to 260 bytes (but only 256 bytes are used) using SHA-1 in two ways: first, the user key is used as a key; second, the first 1-20 bytes in the buffer are processed with SHA; third, the digest is placed in the first 20 bytes; fourth, bytes 1-40 are processed with SHA; and finally Afterwards, this buffer is encrypted with RC4, after which the buffer is utilized as a key once more. This last procedure is performed 16 times in order to try to mix nicely, resulting in the key being as random as possible.

There are more specifics about this procedure listed in the section below. The use of SHA in the key initialization process is not a new concept; for example, the SEAL key initialization procedure demonstrates its use of the algorithm. For key initialization, the usage of the encryption primitive process is also used in Blowfish or Cobra-128, however in a different way. According to theory, this approach would be comparable to employing a key with a total of 2048 bits, however the author himself is not certain of this (maybe some readers can provide feedback).

Despite the fact that this method appears to be a little more involved than regular key initialization, it takes less than 10ms on a Pentium 133 processor. This approach, despite the fact that the author believes it to be stronger, has not been tested, and as a result, the author provides just two options for its application: the SK way or the standard method.

Due to the fact that the encryption method is straightforward and only requires a few operations per byte, the encryption performance of RC4 is quite good. In order to put the aforesaid concept into practice, the author creates a straightforward program for file encryption. PC-Crypt version 1.0 is the name we have given to this application. This application can be built using any version of the Delphi programming language. This program has been purposefully designed to be as simple as possible, making it extremely simple to use. Depending on the application, we can utilize standard key initialization (Standard Method) or stronger key initialization (Strengthened Method) (SK Method).

Additional ASCII characters (0-255) can be entered in the key input using the "\" (backslash) character, as in "PassWord25my23112245". If we enter a number that is greater than 255, it will be masked with \$FF, ensuring that the result is always in the range 0-255. Meanwhile, if you want to enter the character ",", you can do so by typing the letters "." The confidentiality of our password will be better preserved in this manner, as will the use of uppercase characters in the password entry.

An additional feature is the possibility to securely remove our source files. There are three solutions available for this: Delete just, Simple Method, and DoD+ Method are all options. After the encryption operation is completed, only the source file will be erased using the Delete option. In the simplest case, the source data (plaintext) will be overwritten (rewritten) once (1 pass) with a random number and then erased from the system. With regard to the DoD+ Method, the plaintext is first overwritten by the bits 11 and 00, followed by the bits 1 and 0, and finally the plaintext is overwritten by a new random number that is then deleted, as seen in the diagram below. If this option is selected during the decryption process, the ciphertext data will be removed from the system.

Those that are inventive can, of course, create their own applications, such as Cryptext, which is an extension of the Windows 95/NT shell that also employs the RC4 and SHA algorithms. We can add a compression procedure before encryption to improve data security. Because cryptanalysis relies on redundancy in the plaintext, compressing before encryption minimizes the amount of redundancy.

An additional enhancement is that when deleting source data, it is now safer to write directly to the hard drive rather than through the disk cache, because there is a risk that not all of the data has been written to the hard disk when the data is removed, as opposed to previously (because it is still in the cache). For Win32, we can accomplish this through the CreateFile API, which accepts the values FILE_FLAG_WRITE_THROUGH and FILE_FLAG_NO_BUFFERING, respectively.

Another approach of deletion that is more secure is the one invented by Peter Gutmann, as described in his SFS paper (so we call it the SFS method). With this SFS approach, the data is overwritten 35 times with certain bit patterns, with the goal that the magnetic surface of the hard drive will be the same as if it had been exposed to a magnetic field during the writing process. However, even in this case, he claims that advanced hardware devices can still be used to recover data (especially for old, low-density hard drives).

3.4. Configuration of the WEP Enabling Protocol

Because a wireless network has an open topology, it must pay greater attention to security risks than a traditional wired network would. SSID (Service Set Identifier) systems are used to ensure that only specific users can access the network at the bare minimum in wireless networks. Meanwhile, encryption technologies are employed to ensure that data transit cannot be read by third parties, hence increasing security. There are several types of authentication, including Open System, Shared Key, WPA, WPA-PSK, and 802.1X. Open System is the most widely used type of authentication.

In this module, we will solely cover the varieties of wireless access points that are available on the Linksys WRT54G WLAN AP. Authentication on the wireless AP is not enabled by default (disabled). A WLAN connection is required in order to access the access point network in this manner.

1. Configuration of the SSID

The SSID is the initial step in being able to connect to a specific WLAN network and is used to identify the network. The default configuration of the AP is depicted in Illustration 2.

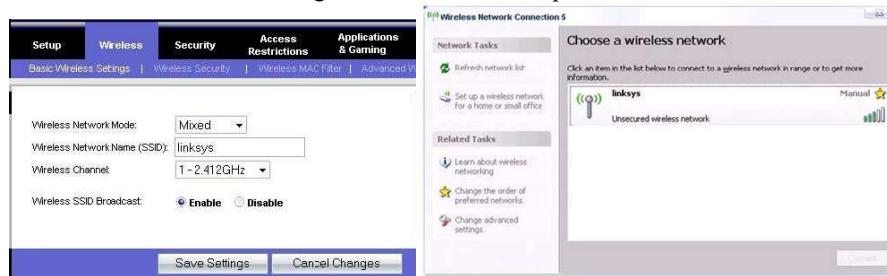


Figure 2. The default settings of the "linksys" AP and SSID are clearly accessible to the user

It is as a result of this that the "linksys" SSID is visible to the user and the "linksys" network is "unsecured," meaning that there is no authentication or encryption method in place, and therefore any user who knows the SSID is able to connect to the network. Furthermore, if the "Wireless SSID Broadcast" option is turned off, the "linksys" SSID will not be accessible to the user, and it will have to be set manually in the network configuration. The following example is carried out on a Windows computer:

- a. From the "Control Panel," select "Network Connections," and you will see a list of network adapters that have been installed, including the Wireless Adapter.
- b. From the "Control Panel," select "Network Connections."
- b. Right-click on the Wireless Adapter and select "Properties," which will bring up the wireless adapter's properties box, from which you can pick the "Wireless Networks" tab as seen in figure 3.

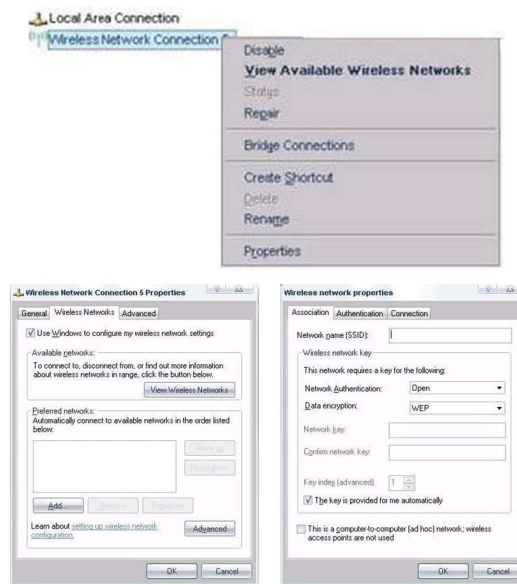


Figure 3. Windows Properties of the wireless adapter and Window Wireless Properties

WEP encryption is available in two degrees of security: 64-bit and 128-bit. The higher the encryption bit, the more secure the network; nevertheless, the network's performance drops as the encryption bit increases. Select the correct encryption bit and then enter the WEP passphrase or key in hexadecimal format to utilize WEP encryption.

WEP is the most often used security mode, and it is also the most secure. WEP is the use of a sequence of hexadecimal numbers produced from the encryption of a passphrase in order to establish a secure connection.

To perform the next experiment, we will enter "wawaawa" as the passphrase, then select the type of encryption bit (64 bit or 128 bit), and finally click "Generate.". Then, as seen above, four keys will be produced, each having a length of either 10 hex digits (64 bits) or 26 hex digits (128 bits). After that, decide which of the four keys will be used. Despite the fact that this is a critical parameter, it is not case sensitive. The outcomes of its implementation are depicted in the following figure 4.

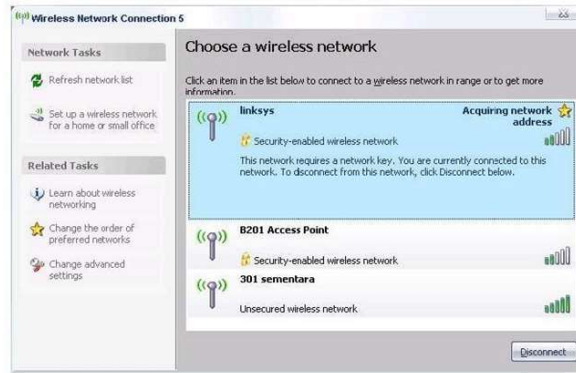


Figure 4. The results of the application of security mode

In order to establish a connection, the following Windows settings are utilized in this module:

1. Once you have opened the "Network Connections" section of the "Control Panel," you will see a list of the network adapters that have been installed, which will include the Wireless Adapter.
2. Right-click on the Wireless Adapter and select "Properties," after which the wireless adapter's properties box will display, from which you can pick the "Wireless Networks" option as seen in Figure 5 below:

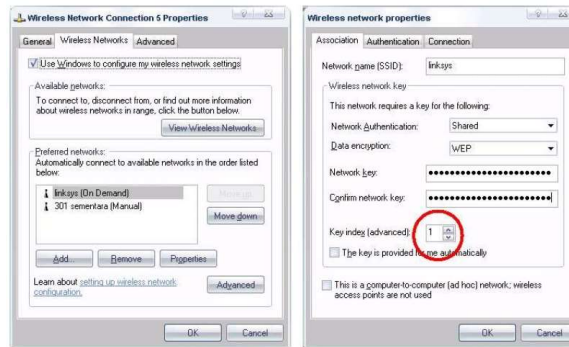


Figure 5. WEP settings

SSIDs for WLAN networks can be added to the "Preferred Networks" list by clicking "Add," but if the SSID already exists, pick it and click "Properties" until a box similar to the one shown on the top right appears, which is where we will enter our network credentials

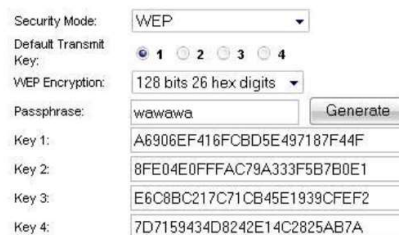


Figure 6. WEP settings on user

Figure 6 shows the selection of the SSID "linksys," the use of "Network Authentication -Shared," "Data Encryption -WEP," and "Network Key," which is filled with the corresponding Network Key according to the selected Key (between 1 and 4 choices). In this case, Key 1. is selected. Figure 7 shows the selection of the SSID "linksys," the use of "Network Authentication -Shared," "Data Encryption.



4. CONCLUSION

The Wired Equivalent Privacy (WEP) algorithm is used to protect wireless communications (wireless) against eavesdropping and to ensure that they remain private (eavesdroppers). The WEP method is also used to prevent illegal access to a wireless network, which is the second application for it. In some cases, analyses of WEP have revealed that several aspects are not specifically targeted by the 802.11 standard, despite the fact that the standard specifies that they should be. It is expected that this will eventually become a benefit of WEP.

This section will conclude with some recommendations for improving the security of the WLAN system that can be implemented. Here are some things that need to be done if we are network administrators who are in charge of WLAN systems in a building, whether for a corporation or for our own use: Never use the default SSID; instead, customize it to your liking. If a WLAN system is still using the default SSID and password, it will be easy to assume that the system is still using the default password. Do not use the SSID to identify the company/address, division, or product name. Using names like this can draw the attention of outsiders (crackers) and entice them to investigate further into the company's WLAN network; if at all possible, avoid enabling "SSID broadcast." If SSID broadcast is enabled, the AP will receive any SSID that is broadcasted. Using this capability, you can restrict the AP's ability to accept WS to those with the right SSID and change the default password on the AP's side. Hackers and crackers can readily obtain a list of default passwords in general, as well as specific default passwords. They will attempt to utilize this default password as a starting point.

REFERENCES

- [1] Nichols, Randall K., Panos Lekkas, and Panos C. Lekkas. Wireless security. McGraw-Hill Professional Publishing, 2001.
- [2] Karygiannis, Tom, and Les Owens. Wireless Network Security:. US Department of Commerce, Technology Administration, National Institute of Standards and Technology, 2002.
- [3] Wong, Stanley. "The evolution of wireless security in 802.11 networks: WEP, WPA and 802.11 standards." SANS Institute (2003): 1-9.
- [4] Borsc, M., and H. Shinde. "Wireless security & privacy." 2005 IEEE International Conference on Personal Wireless Communications, 2005. ICPWC 2005.. IEEE, 2005.
- [5] Goldsmith, Andrea. Wireless communications. Cambridge university press, 2005.
- [6] Security Guideline for Wireless LAN Implementation di <http://www.sans.org/rr/whitepapers/wireless/> ; September 2007.
- [7] Lashkari, Arash Habibi, Mir Mohammad Seyed Danesh, and Behrang Samadi. "A survey on wireless security protocols (WEP, WPA and WPA2/802.11 i)." 2009 2nd IEEE international conference on computer science and information technology. IEEE, 2009.
- [8] Molisch, Andreas F. Wireless communications. John Wiley & Sons, 2012.
- [9] Zou, Yulong, et al. "A survey on wireless security: Technical challenges, recent advances, and future trends." Proceedings of the IEEE 104.9 (2016): 1727-1765.



ISSN 2807-7849
9 772807 784001