

J U R N A L

INSAN UNGGUL

Volume 9 | Nomor 2 | ISSN : 2252.7079

Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Pada Aplikasi Smart City Kota Cilegon

Gustina & Reza Purnama

Sistem Informasi Pelayanan Klinik (Studi Kasus Klinik Azka Medika)

Muhammad Khaidir Fahram, Vina Vijaya Kusuma & Via Desiana

Pengaruh Penerapan Program Corporate Social Responsibility Pt Krakatau Steel Terhadap Kesejahteraan Masyarakat di Kecamatan Citangkil Kota Cilegon

Achmad Syaefudin

Pengelolaan Tabungan Siswa Berbasis Koperasi Simpan Pinjam Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Orang Tua Murid Dan Guru Di Ra Darussalam Agung

Asep Saifudin & Anisalimatul Abadiyah

Sistem Informasi Daring Pengaduan Masyarakat Dengan Pendekatan The Ladder of Citizen Participation untuk Meningkatkan Pelayanan Publik pada Satpol PP Kota Cilegon

Teguh Sutopo & Sili Rahmawati

Implementasi Ethernet Over Ip (Eoip) Tunnel Berbasis Virtual Privat Network (Vpn) Untuk Mempercepat Perbaikan Interkoneksi Pada Primkokas

Afrasim Yusta & Kusnadi

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul**



DEWAN REDAKSI

Penanggung jawab:

Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul

Dewan Redaksi :

Achmad Syaefudin, ST, MM, M.Kom

Afrasim Yusta, M.Kom

Teguh Sutopo, M.Kom

Penny Hendriyati, M.Kom

Gustina, M.Kom

Dina Satriani, SE, MM

Sekretaris Redaksi :

Hetty Herawati, M.Pd

Padang Wardoyo, ST, MM

Alamat Redaksi :

Jalan SA Tirtayasa No. 146 Cilegon Banten 42414

Telp. 0254-396171 Fax. 0254-396172

KATA PENGANTAR

Kualitas akademik suatu perguruan tinggi tidak lepas dari keberhasilannya dalam penyelenggaraan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu Pendidikan, Pengajaran, Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Penyelenggaraan kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat menjadi suatu kewajiban dari setiap perguruan tinggi seperti tercantum pada pasal 20 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, dimana secara tegas menyatakan bahwa perguruan tinggi berkewajiban menyelenggarakan penelitian dan pengabdian masyarakat.

Pada edisi kedua tahun 2021 ini Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Informasi ini, kini sudah bertambah dosen-dosen yang menuliskan artikelnya di Jurnal ini. Redaksi berharap jurnal ini dapat menjadi media komunikasi yang baik dan bermutu serta dapat dijadikan rujukan bagi masyarakat kampus maupun umum dalam hal penelitian dan pemikiran di pendidikan tinggi. Tentunya partisipasinya dari seluruh kalangan kita nantikan demi kebaikan jurnal ini di masa yang akan datang.

Kritik dan saran sangat kami harapkan untuk penerbitan jurnal selanjutnya. Atas kerja sama semua pihak yang terlibat hingga selesainya jurnal ini, kami ucapkan terima kasih

Cilegon, Mei 2021
Dewan Redaksi,

DAFTAR ISI

Dewan Redaksi	i
Pengantar Penyunting	ii
Daftar Isi	iii
Proteksi Jaringan Lokal Kantor DPRD Kota Cilegon dengan Teknik <i>Intrusion Detection System (IDS)</i> dan <i>Intrusion Prevention System (IPS)</i>	
Oleh : Gustina & Reza Purnama	1 - 18
Sistem Informasi Pelayanan Klinik (Studi Kasus Klinik Azka Medika)	
Oleh : Muhammad Khaidir Fahram, Vina Vijaya Kusuma & Via Desiana.....	19 - 36
Pengaruh Penerapan Program Corporate Social Responsibility PT. Krakatau Steel Terhadap Kesejahteraan Masyarakat di Kecamatan Citangkil Kota Cilegon	
Oleh : Achmad Syaefudin	37 - 54
Pengelolaan Tabungan Siswa Berbasis Koperasi Simpan Pinjam untuk Meningkatkan Kesejahteraan Orang Tua Murid dan Guru di RA Darussalam Agung	
Oleh : Asep Saifudin & Anisalimatul Abadiyah	55 - 70
Sistem Informasi Daring Pengaduan Masyarakat Dengan Pendekatan The Ladder Of Citizen Participation untuk Meningkatkan Pelayanan Publik pada Satpol PP Kota Cilegon	
Oleh : Teguh Sutopo & Siti Rahmawati	71 - 87
Implementasi Ethernet Over IP (EoIP) Tunnel Berbasis Virtual Privat Network (VPN) Untuk Mempercepat Perbaikan Interkoneksi Pada Primkokas	
Oleh : Afrasim Yusta & Kusnadi	88 - 106

SISTEM INFORMASI PENYEWAAN LAPANGAN FUTSAL PADA APLIKASI *SMART CITY* KOTA CILEGON

Gustina¹, Reza Purnama²

Manajemen Informatika¹, Sistem Informasi²
Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul Cilegon
Jl. S.A Tirtayasa 146 Cilegon Banten 42414
Email : gustina0881@gmail.com¹, rezapurnama8998@gmail.com²

Abstrak

Futsal menjadi salah satu cabang olahraga yang banyak diminati oleh berbagai kalangan usia di hampir seluruh wilayah di Indonesia, salah satunya di Kota Cilegon. Dengan banyaknya peminat jenis olahraga ini, maka usaha penyewaan lapangan futsal menjadi suatu bisnis yang menjanjikan. Akan tetapi, kurangnya sistem informasi mengenai tempat penyewaan dan pemesanan lapangan futsal ini menyebabkan tidak maksimalnya produktivitas yang terjadi pada proses bisnis persewaan lapangan futsal. Karena konsumen hanya memiliki dua cara untuk mengetahui informasi lapangan futsal dengan cara menelpon atau langsung mendatangi tempat lapangan futsal tersebut, hal ini sangat tidak efisien. Maka dari itu, sistem informasi penyewaan lapangan futsal pada aplikasi *smart city* Kota Cilegon ini dirancang sebagai salah satu pengembangan aplikasi *smart city* Kota Cilegon, yang mana kita tahu sekarang ini Kota Cilegon sedang mengembangkan aplikasi *smart city* yang diharapkan dapat mempermudah segala aktifitas dan kebutuhan informasi warga Kota Cilegon, salah satunya ialah mempermudah transaksi penyewaan lapangan futsal dan mendapatkan informasi tentang lapangan futsal yang bisa disewa yang ada di Kota Cilegon. Sistem ini dibangun dengan *flowchart*, *entity relationship diagram*, dengan pemrograman menggunakan PHP dan MySQL sebagai *database*, dengan metode pengembangan sistem, analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan.

Kata Kunci : *Sistem Informasi, Penyewaan, Lapangan Futsal, Aplikasi Smart*

1. Pendahuluan

Teknologi *Internet* dan teknologi *web* dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pemasaran dan penyewaan secara *online* yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Seperti penyewaan lapangan futsal di Kota Cilegon yang saat ini masih membutuhkan banyak waktu untuk melakukan proses penyewaan lapangan karena siapapun yang ingin memesan lapangan harus datang langsung ke tempat penyewaan lapangan futsal tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya sebuah sistem informasi untuk menunjang pihak penyedia sewa lapangan futsal agar memudahkan pelanggan khususnya masalah penyewaan lapangan futsal.

Smart City atau Kota Pintar saat ini sedang digagas oleh Pemerintah Kota Cilegon melalui Dinas Komunikasi, Informatika, Sandi, dan Statistik (DISKOMINFO) Kota Cilegon yang mana dalam hal ini bertanggung jawab dalam membangun dan mengembangkan konsep *Smart City* ini yang dimana dalam setiap kegiatannya, pemerintahan dijalankan dengan berbasis teknologi. Menyadari akan pentingnya *Smart City* dalam mendukung layanan pemerintahan yang efektif dan efisien, pemerintah Kota Cilegon telah menetapkan *e-government* sebagai salah satu prioritas dalam rencana jangka menengah antara tahun 2016 hingga 2021 sebagaimana tertuang dalam agenda Cilegon berwibawa.

Saat ini Pemerintah Kota Cilegon sedang mengembangkan sebuah aplikasi bernama Cilegon *Smart City* yang diharapkan dapat membantu warga Cilegon dalam mendapatkan informasi dan mempermudah pemerintah dalam melakukan segala kepentingan yang berhubungan dengan roda pemerintahan. Salah satu menu yang nantinya terdapat dalam aplikasi Cilegon *Smart City* adalah menu penyewaan lapangan futsal berbasis online yang diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam menangani masalah pemesanan penyewaan lapangan dan pengaturan

penjadwalan di lokasi penyewaan lapangan futsal tersebut. Sehingga pengaturan dapat dilakukan secara terpusat dan mempermudah pengelola lapangan melakukan pendataan. Disamping itu, pelanggan akan merasa dimudahkan dalam menggunakan pelayanan tersebut.

2. Landasan Teori

2.1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Aswati dkk dalam jurnal teknologi dan sistem informasi vol. 1 no 2 (2015:80) “sistem informasi merupakan seperangkat fungsi operasional manajemen kepada yang mampu menghasilkan suatu keputusan yang tepat, cepat dan jelas sehingga menjadi suatu susunan yang disusun secara sistematis dan teratur”.

Menurut Yakub dalam buku karya Muslihudin, M. dan Oktavianto (2016:11) “sistem informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan aliran informasi”.

2.2. Pengertian *Smart City*

Menurut Eka (2015:94) *Smart City* atau secara harfiah berarti kota pintar, merupakan suatu konsep pengembangan, penerapan dan implementasi teknologi yang diterapkan untuk suatu wilayah (khususnya perkotaan) sebagai sebuah interaksi yang kompleks antara berbagai sistem yang ada di dalamnya. Disini digunakan kata *city* (kota) untuk merujuk kepada kota sebagai pusat dari sebuah negara atau wilayah, dimana sebuah pusat kehidupan berada (pemerintahan, perdagangan, pendidikan, kesehatan, pertahanan, dan lain-lain).

Tujuan dari pendekatan *Smart City* untuk mencapai informasi dan pengelolaan kota yang terintegrasi. Integrasi ini dapat melalui

manajemen jaringan *digital geografi*, perkotaan, sumberdaya, lingkungan, ekonomi, sosial dan lainnya.

3. Metodologi Penelitian

3.1. Jenis Penelitian

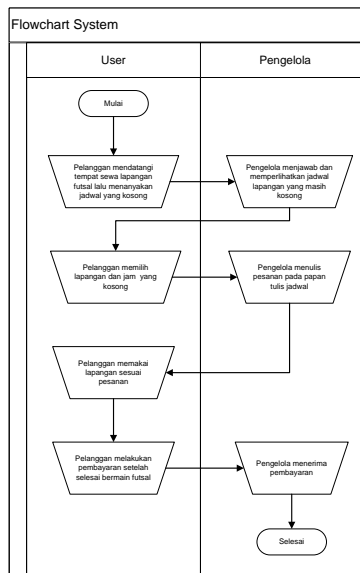
Jenis penelitian yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini adalah dengan metode *Research and Development* (R&D) yang merupakan suatu usaha atau kegiatan untuk mengembangkan suatu menu atau sistem baru dan atau menyempurnakan sistem yang telah ada.

Penelitian ini dilakukan langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data, yang di mana data itu sendiri berupa data hasil pengamatan dan juga hasil wawancara di lapangan yang isinya berupa kebutuhan yang ada di lapangan, serta kekurangan sistem yang ada di lapangan, pada aplikasi *Smart City* Kota Cilegon masih belum terdapat menu seperti penyewaan lapangan futsal yang kali ini penulis ambil menjadi judul tugas akhir.

3.2. Prosedur Sistem Berjalan

1. Pelanggan yang akan menyewa lapangan harus mendatangi tempat lapangan futsal yang akan di sewa.
2. Setelah sampai di lapangan, pelanggan harus menanyakan dan melihat jadwal lapangan yang masih kosong/ belum ada yang menyewa.
3. Setelah itu pelanggan memilih lapangan dan jam lapangan yang akan di sewa.
4. Lalu admin/petugas lapangan akan mencatatnya di papan jadwal
5. Pelanggan bisa terlebih dahulu memberikan uang jaminan ataupun tidak.

6. Selesai

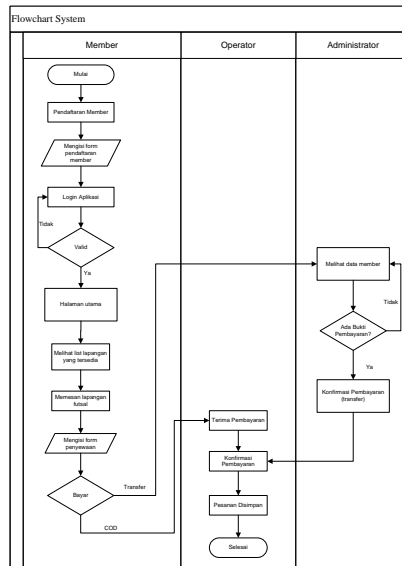
3.3. *Flowchart Sistem Berjalan*Gambar 3.1. *Flowchart Sistem Berjalan*3.4. *Prosedur Sistem Usulan*

1. *Customer* melakukan pendaftaran terlebih dahulu untuk membuat akun dan terdaftar sebagai *member*.
2. Setelah terdaftar sebagai *member*, *Customer* melakukan *login* dengan memasukkan *id* dan *password* yang benar yang telah didaftarkan.
3. Setelah *login* berhasil, *Customer* akan melihat halaman utama dan bisa memilih lapangan mana yang akan disewa nantinya.
4. Setelah itu *Customer* bisa memesan lapangan futsal dengan mengisi *form* penyewaan yang tersedia dan memilih metode pembayaran antara bayar *COD* atau *Transfer*, setelah itu kirim.
5. Untuk pembayaran dengan cara *transfer*, *Customer* harus mentransfer ke nomor rekening yang telah tersedia tiga pilihan bank dan diberi batas waktu untuk mentransfer dan mengupload foto bukti

transfERNYA, jika lebih dari waktu yang telah ditentukan maka pesanan akan dibatalkan secara otomatis.

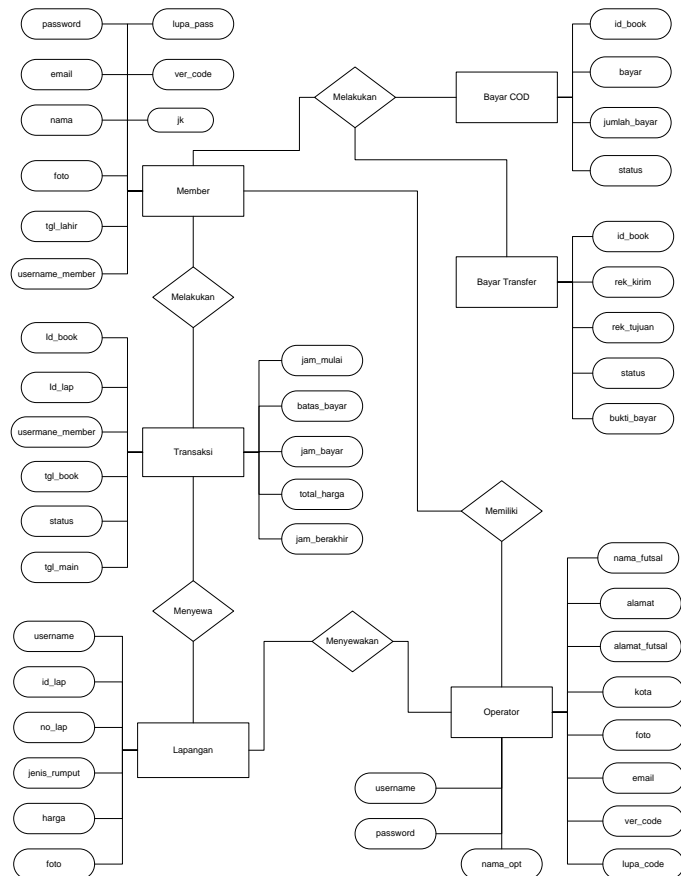
6. Jika *Customer* telah mentransfer dan mengupload bukti transfer sesuai batas waktunya, maka admin akan mengkonfirmasinya, lalu operator lapangan akan mendapatkan data penyewaan dan akan mengkonfirmasi juga agar data penyewaan tersimpan.
7. Dan untuk pembayaran *COD*, maka *Customer* harus segera membayar pesanannya kepada *operator* lapangan ataupun kasir lapangan futsal yang dipilih dan diberi batas waktu pula. Dan apabila *Customer* tidak kunjung membayar pesanannya maka akan dibatalkan secara otomatis.
8. Jika *operator* lapangan ataupun kasir telah menerima pembayaran secara *COD* dari *Customer*, maka operator akan langsung mengkonfirmasi dan data penyewaan lapangan akan tersimpan.
9. Setelah itu *Customer* akan memakai lapangan futsal sesuai dengan jam dan lapangan yang disewa.
10. Selesai

3.5. Flowchart Sistem Usulan



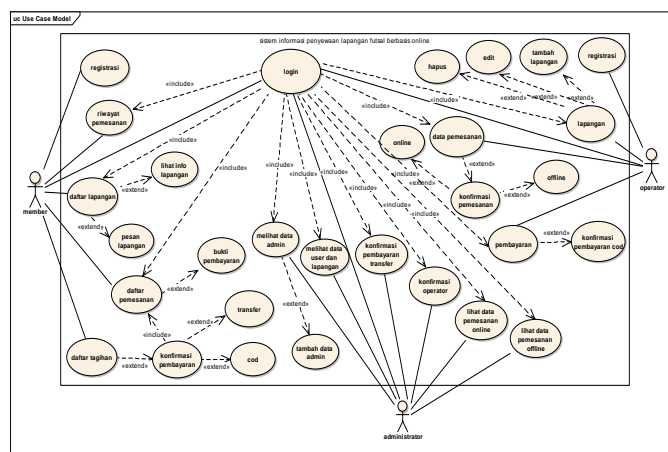
Gambar 3.2. *Flowchart* Sistem Usulan

3.6. *Entity Relationship Diagram (ERD)*



Gambar 3.3. ERD

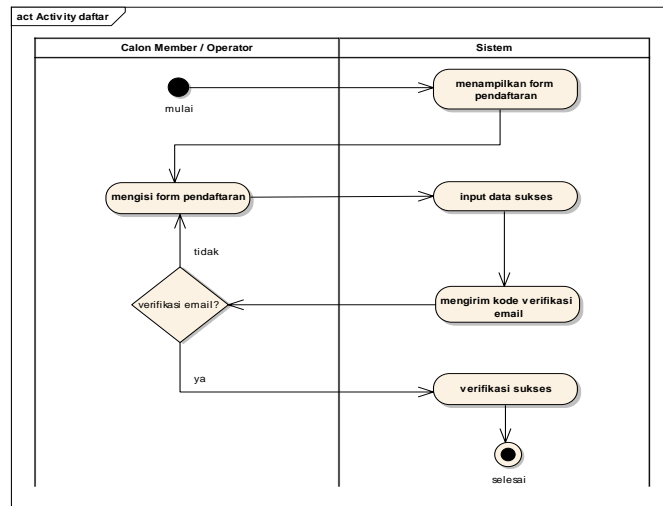
3.7. Use Case Diagram



Gambar 3.4. Use Case Diagram

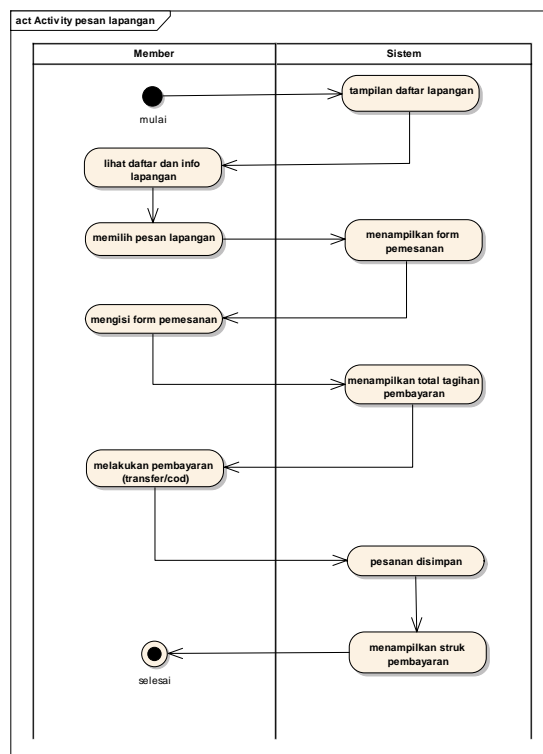
3.8. Activity Diagram

3.8.1. Activity Diagram Pendaftaran Member



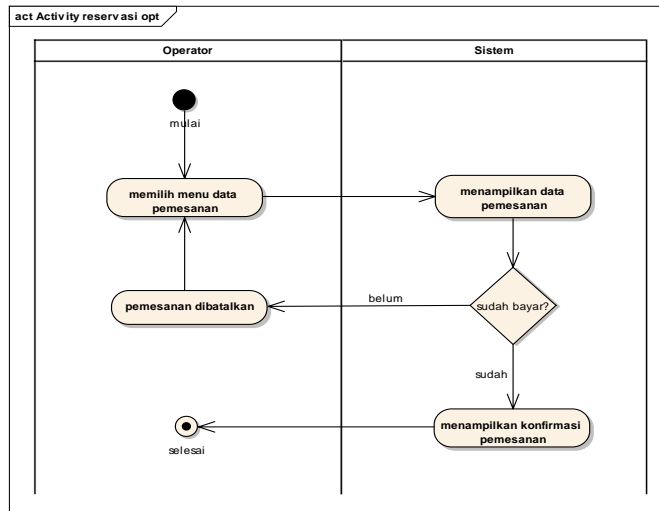
Gambar 3.5. Activity Diagram Pendaftaran Member dan Operator

3.8.2. Activity Diagram Pesan Lapangan



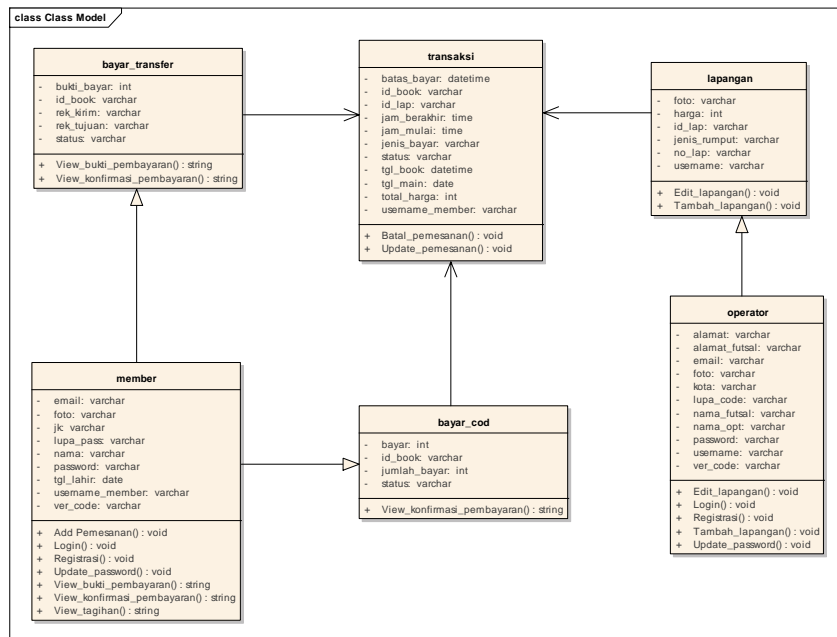
Gambar 3.6. Activity Diagram Pemesanan Lapangan

3.8.3. Activity Diagram Konfirmasi Pemesanan



Gambar 3.7. Activity Diagram Konfirmasi Pemesanan

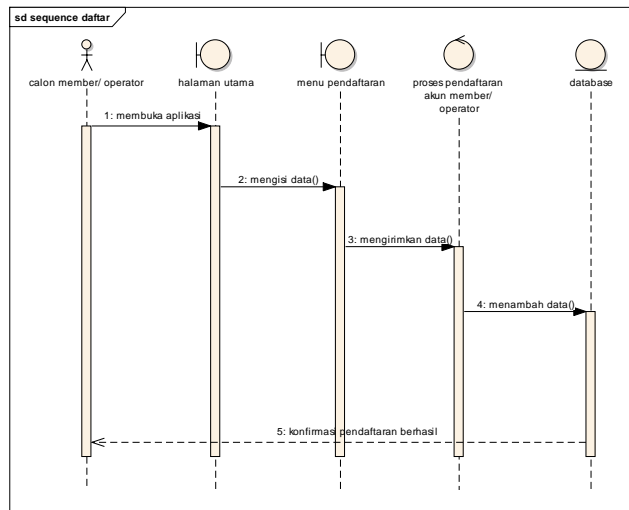
3.9. Class Diagram



Gambar 3.8. Class Diagram

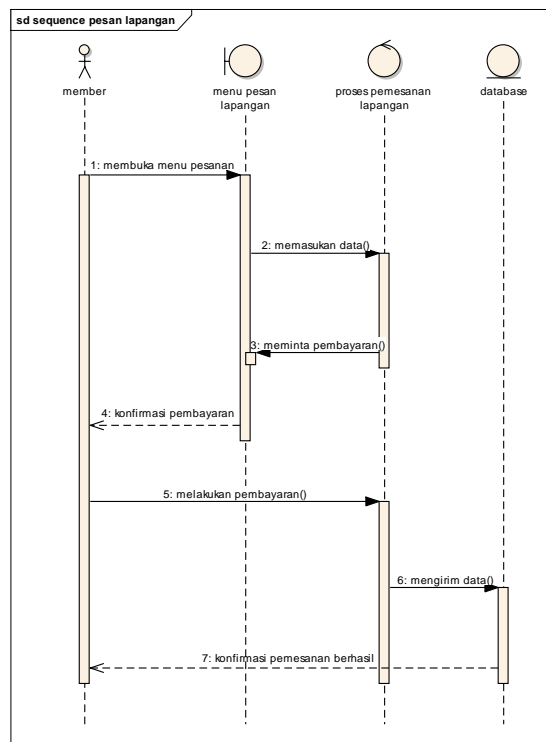
3.10. Sequence Diagram

3.10.1. Sequence Diagram Pendaftaran Member



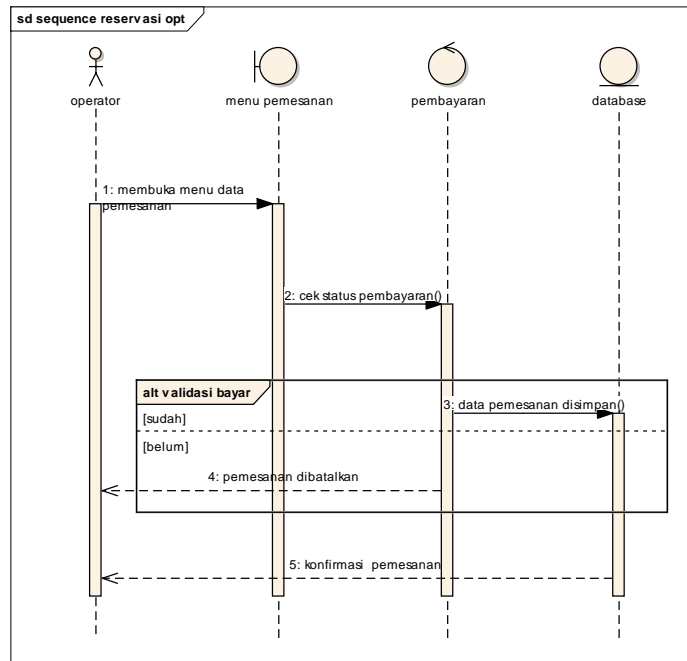
Gambar 3.9. Sequence Diagram Pendaftaran Member dan Operator

3.10.2. Sequence Diagram Pemesanan Lapangan



Gambar 3.10. Sequence Diagram Pemesanan Lapangan

3.10.3. Sequence Diagram Konfirmasi Pemesanan

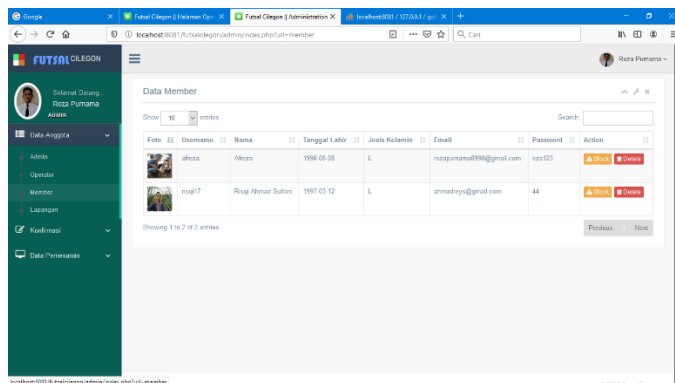


Gambar 3.11. *Sequence Diagram Konfirmasi Pesanan*

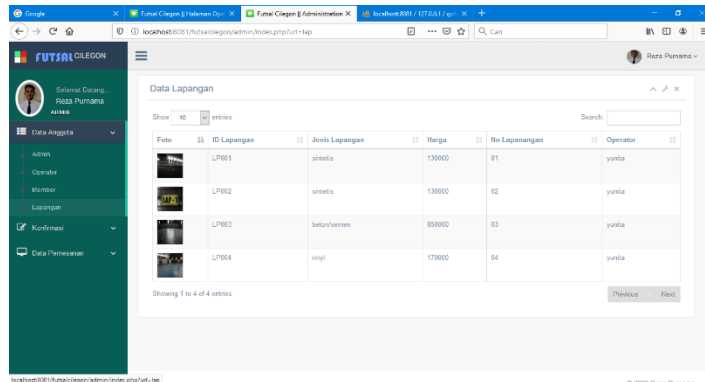
4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil





Setelah melakukan kegiatan analisis, desain dan rekayasa sistem yang telah dibahas sebelumnya, maka hasil yang diperoleh adalah sebuah sistem penyewaan lapangan futsal yang berbasis *web*, yang hasil tampilannya sebagai berikut



Gambar 4.1. *Data Member*

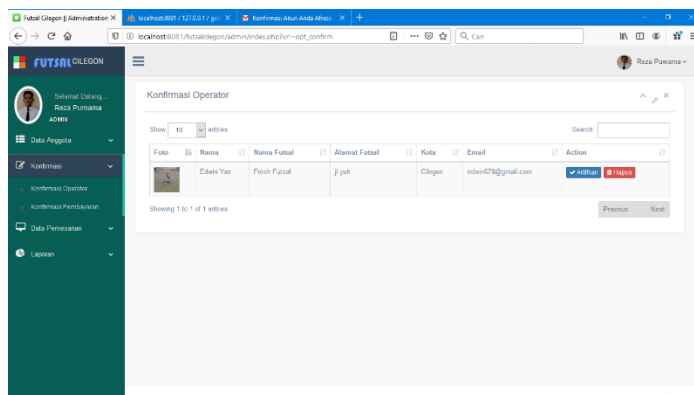


Data Lapangan


Foto	ID Lapangan	Jenis Lapangan	Marga	No Lapangan	Operator
	LP001	stetels	130000	01	yutia
	LP002	stetels	130000	02	yutia
	LP003	beton/vermen	850000	03	yutia
	LP004	vinyl	170000	04	yutia

Showing 1 to 4 of 4 entries

Gambar 4.2. Data Lapangan

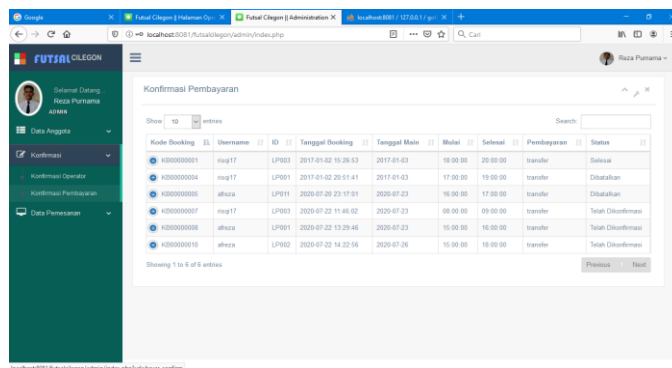


Konfirmasi Operator

Foto	Nama	Nama Futsal	Alamat Futsal	Kota	Email	Action
	Evelin Yan	Fresh Futsal	J ysk	Cilegon	evelin478@gmail.com	Validasi Batal Input

Showing 1 to 1 of 1 entries

Gambar 4.3. Konfirmasi Operator

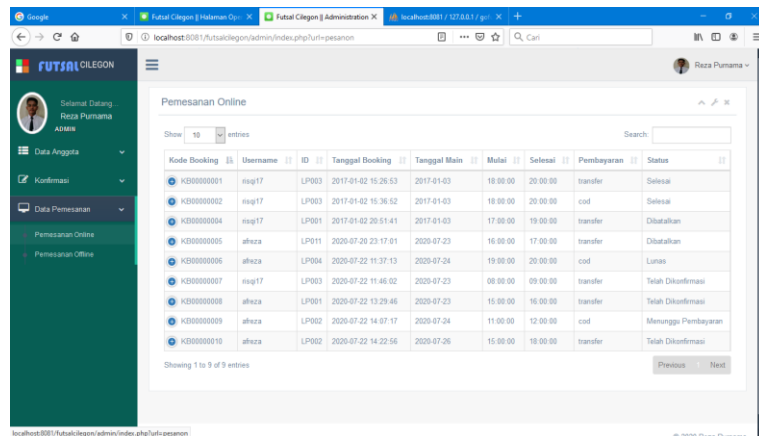


Konfirmasi Pembayaran

Kode Booking	Username	ID	Tanggal Booking	Tanggal Main	Mulai	Selesai	Pembayaran	Status
K000000001	ing17	LP003	2017-01-02 16:26:53	2017-01-03	16:00:00	20:00:00	transfer	Selesai
K000000004	ing17	LP001	2017-01-02 20:01:41	2017-01-03	17:00:00	19:00:00	transfer	Dibatalkan
K000000005	afica	LP011	2020-07-28 23:17:01	2020-07-23	16:00:00	17:00:00	transfer	Dibatalkan
K000000007	ing17	LP003	2020-07-22 11:46:02	2020-07-23	08:00:00	09:00:00	transfer	Telah Dikonfirmasi
K000000008	afica	LP001	2020-07-22 13:29:46	2020-07-23	16:00:00	16:00:00	transfer	Telah Dikonfirmasi
K000000010	afica	LP002	2020-07-22 14:22:56	2020-07-26	16:00:00	16:00:00	transfer	Telah Dikonfirmasi

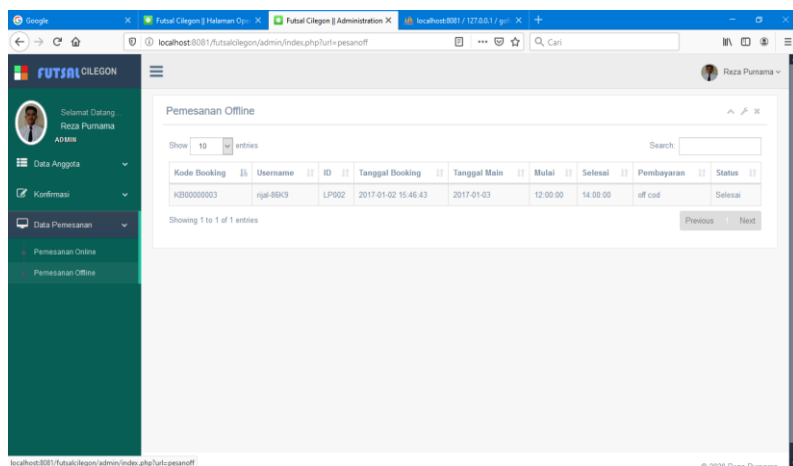
Showing 1 to 6 of 6 entries

Gambar 4.4. Konfirmasi Pembayaran



Kode Booking	Username	ID	Tanggal Booking	Tanggal Main	Mulai	Selesai	Pembayaran	Status
K200000001	rsq17	LP003	2017-01-02 15:26:53	2017-01-03	18:00:00	20:00:00	transfer	Selesai
K200000002	rsq17	LP003	2017-01-02 15:36:52	2017-01-03	18:00:00	20:00:00	cod	Selesai
K200000004	rsq17	LP001	2017-01-02 20:51:41	2017-01-03	17:00:00	19:00:00	transfer	Dibatalkan
K200000005	afhsza	LP011	2020-07-20 23:17:01	2020-07-23	16:00:00	17:00:00	transfer	Dibatalkan
K200000006	afhsza	LP004	2020-07-22 11:37:13	2020-07-24	19:00:00	20:00:00	cod	Lunas
K200000007	rsq17	LP003	2020-07-22 11:46:02	2020-07-23	08:00:00	09:00:00	transfer	Telah Dikonfirmasi
K200000008	afhsza	LP001	2020-07-22 13:29:46	2020-07-23	15:00:00	16:00:00	transfer	Telah Dikonfirmasi
K200000009	afhsza	LP002	2020-07-22 14:07:17	2020-07-24	11:00:00	12:00:00	cod	Menunggu Pembayaran
K200000010	afhsza	LP002	2020-07-22 14:22:56	2020-07-26	15:00:00	16:00:00	transfer	Telah Dikonfirmasi

Gambar 4.5. Data Pemesanan Online



Kode Booking	Username	ID	Tanggal Booking	Tanggal Main	Mulai	Selesai	Pembayaran	Status
K200000003	rsq17	LP002	2017-01-02 15:46:43	2017-01-03	12:00:00	14:00:00	off cod	Selesai

Gambar 4.6. Data Pemesanan Offline

4.2. Pembahasan

Pada tampilan *login operator* dan *login member*, yang dimana jika sebelumnya *operator* maupun *member* belum melakukan pendaftaran, maka akan muncul peringatan. Ini juga berlaku jika *operator* maupun *member* mengisi *form login* dengan tidak sesuai ataupun salah mengisi *username* dan juga *password*.

Pada tampilan pendaftaran *operator* yang dimana jika sebelumnya *operator* belum melakukan pendaftaran, maka diharapkan untuk

melakukan pendaftaran *operator* terlebih dahulu agar bisa melakukan *login* dan mengakses sebagai *operator* nantinya. Setelah mengisi *form* pendaftaran *operator* dimana nantinya *admin* akan meninjau terlebih dahulu apakah data yang tertera sesuai atau tidak dengan surat pengajuan *operator* yang sebelumnya dikirimkan kepada pihak pengelola aplikasi *Smart City* Kota Cilegon. Jika data yang diberikan sesuai, maka *admin* akan mengkonfirmasi pendaftaran yang dilakukan oleh *operator* dan otomatis akan mengirim kode konfirmasi pada *email* yang didaftarkan *operator* seperti pada dan jika *operator* belum membuka *email* dan melakukan verifikasi *email operator* maka saat *operator* akan melakukan *login* maka akan muncul tampilan yang berada di *email*

5. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan oleh penulis dari penulisan tugas akhir ini, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Perancangan sistem informasi penyewaan lapangan futsal pada aplikasi *smart city* Kota Cilegon ini terdiri dari *flowchart*, *ERD*, *class diagram*, *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *component diagram* dan *deployment diagram*. Untuk pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL digunakan sebagai media pengolahan database dari program ini. Serta model pengembangan sistem yang digunakan adalah *prototype*.
- b. Perancangan sistem informasi penyewaan lapangan futsal ini dapat mempermudah *operator* ataupun pemilik lapangan futsal untuk menyewakan lapangan futsal yang tersedia dan mempermudah pengguna ataupun *member* untuk memesan lapangan futsal yang ada

di Kota Cilegon tanpa harus mendatangi langsung setiap tempat futsal yang ada.

- c. Perancangan sistem informasi penyewaan lapangan futsal ini dapat meminimalisir atau mengatasi human error yang terjadi akibat kelalaian operator ataupun petugas tempat futsal dan dapat memberikan pelayanan berupa informasi tempat futsal, nomor lapangan, harga sewa lapangan per jam dan tipe lantai lapangan futsal.

6. Daftar Pustaka

- A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Aswati, dkk. (2015). *Peranan Sistem Informasi dan Perguruan Tinggi*. Sumatra Utara: STIMIK Royal Kisaran Sumatra Utara.
- Council, S. C. (2018). *Pekan Baru Dari Metropolitan Menjadi Smart City Menuju Masyarakat Madani*. Pekanbaru: RiauBook.
- Dinas Komunikasi, I. S. (2019). *Sejarah Dinas Komunikasi, Informasi, Sani dan Statistik Kota Cilegon*. Cilegon: [Online].
- Dinas Komunikasi, I. S. (2019). *Struktur Organisasi Dinas Komunikasi, Informatika, Sani dan Statistik Kota Cilegon*. Cilegon: [Online].
- Dinas Komunikasi, I. S. (2019). *Tugas dan Fungsi Dinas Komunikasi, Informatika, Sani dan Statistik Kota Cilegon*. Cilegon: [Online].
- Dinas Komunikasi, I. S. (2019). *Visi dan Misi Dinas Komunikasi, Informatika, Sani dan Statistik Kota Cilegon*. Cilegon: [Online].
- Dinas Komunikasi, S. d. (2019). *Profil Dinas Komunikasi, Informatika, Sani dan Statistik Kota Cilegon*. Cilegon: [Online].
- Eka, P. A. (2015). *Smart City Beserta Cloud Computing dan Teknologi-Teknologi Pendukung Lainnya*. Bandung: Informatika.
- Hadi, dkk. (2017). Sistem Informasi Konsultasi Kesehatan Online dengan MySQL di Balai Pengobatan Azzainiyah Nurul Jadid Paiton Probolinggo. *Jurnal Teknik Informatika*, 61.

- Hidayatullah, Priyanto dan Jauhari Khairul Kawistara. (2017). *Pemrograman Web*. Bandung: Informatika Bandung.
- Khasanah, F. N. (2017). *Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal Pada Futsal Corner Menggunakan Metode Waterfall*. Jakarta: STIMIK Bina Insani.
- Madcoms. (2016). *Sukses Membangun Toko Online dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Maniah, D. H. (2017). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembahasan Secara Praktis dengan Contoh Kasus*. Yogyakarta: Deepublish.
- Marisa, F. (2017). *Web Programming (Client Side and Server Side)*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Mulyani, S. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika.
- Mulyani, Sri, dkk. (2018). *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: Unpad Press.
- Mulyono, A. (2017). *Buku Pintar Futsal*. Jakarta: Anugrah.
- Muslihudin, Muhammad dan Oktavianto. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Purbadian, Y. (2016). *Trik Cepat Membangun Aplikasi Berbasis Web dengan Framework CodeIgniter*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Romney, Marshall B., dan Paul John Steinbart. (2015). *Accounting Information Systems (13th ed)*. England: Pearson Educational Limited.
- Ruse, A. A. (2016). *Perancangan Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Web di Salatiga*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Salim. (2015). *Pengelolaan Sistem Penyewaan*. Jakarta: Deepublish.
- Sanjaya, W. (2015). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.

- Siahaan, V. dan Sianipar, H. S. (2018). *Javascript dari A Sampai Z*. Pematang Siantar: SPARTA.
- Sianipar, R. H. (2015). *Pemrograman Javascript, Teori dan Implementasi*. Bandung: Informatika.
- Sidik, Bertha dan Husni Iskandar Pohan. (2017). *Pemrograman Web dengan HTML*. Bandung: Informatika.
- Sitompul, I. (2017). *Sistem Informasi Pemesanan Lapangan Futsal Pada Vitka Futsal Batam Berbasis Web*. Batam: STIMIK Gici.
- Sulistiono, H. (2018). *Coding Mudah dengan CodeIgniter, JQuery, Bootstrap dan Datatable*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Supono dan Viridiandry Putratama. (2016). *Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework CodeIgniter*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sutabri, T. (2016). *Sistem Informasi Manajemen (Edisi Revisi)*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.

SISTEM INFORMASI PELAYANAN KLINIK (STUDI KASUS KLINIK AZKA MEDIKA)

**Muhammad Khaidir Fahram¹, Vina Vijaya Kusuma²,
Via Desiana³**

Teknik Informatika¹, Sistem Informasi², Teknik Informatika³

Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul Cilegon

Jl. S.A Tirtayasa 146 Cilegon Banten 42414

Email : khaidir@fahram.com¹, vinavijaya@gmail.com²,
viadesiana03@gmail.com³

Abstrak

Klinik Azka Medika merupakan salah satu instansi kesehatan yang memberikan fasilitas dan pelayanan dalam bidang kesehatan kepada masyarakat. Dalam proses bisnisnya Klinik Azka Medika masih menggunakan cara yang manual dengan menggunakan media kertas. Setiap kegiatan yang dilakukan di Klinik Azka Medika masih dilakukan dengan cara manual, tidak adanya pembukuan transaksi, pencatatan atau pengolahan data obat, data rekam medis, maupun data pasien. Dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan agar lebih baik maka diperlukan sebuah sistem yang baik yang akan digunakan di Klinik Azka Medika, sehingga nantinya dapat terwujud suatu pelayanan kesehatan yang bermutu, efisien, efektif, serta dapat meningkatkan kinerja dari Klinik Azka Medika. Sistem yang dirancang ini memiliki tujuan mengatur data yang ada pada Klinik Azka Medika dengan media penyimpanan lebih praktis, dapat terorganisirnya data pasien, data dokter, data obat, data rekam medis pasien, data pembayaran, memudahkan dalam proses pencarian data. Sistem informasi pelayanan klinik pada Klinik Azka Medika ini dirancang menggunakan *Microsoft Access* 2007 – 2013.

Kata Kunci : Rekam Medis, Transaksi Pasien, Sistem informasi, Pelayanan Klinik, *Microsoft Access* 2007 – 2013.

1. Pendahuluan

Di era globalisasi ini, segala sesuatu dapat diperoleh secara instan karena perkembangan teknologi yang pesat. Dengan menggunakan komputer

dalam kehidupan sehari-hari dapat memudahkan segala jenis keperluan dalam berbagai hal.

Penggunaan teknologi komputer sangat dibutuhkan untuk memajukan usaha dan mengoptimalkan pekerjaan, dengan bantuan komputer yang mengelola sistem, maka pekerjaan dapat diselesaikan dalam waktu yang lebih cepat dan akurat. Namun penggunaan komputer belum merata ke berbagai aspek, contohnya dalam bidang kesehatan seperti di klinik yang masih mengolah data secara manual dengan hanya menggunakan media kertas.

Kesehatan merupakan hal terpenting yang harus dijaga oleh setiap individu dan seluruh komponen masyarakat agar dapat menjalankan aktivitas sehari-hari. Salah satu fasilitas untuk membantu mengupayakan dan meningkatkan kesehatan dari setiap individu adalah klinik. Pasien yang melakukan kunjungan ke klinik mengharapkan bisa mendapatkan pelayanan yang baik, karena pelayanan merupakan hal yang penting untuk memberikan kenyamanan bagi pasien. Tingkat keberhasilan pelayanan ditentukan oleh berbagai faktor, seperti sumber daya manusia, sistem, teknologi dan perencanaan yang baik.

Klinik adalah salah satu instansi kesehatan yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat, terutama bagi kalangan ekonomi menengah ke bawah. Mahalnya biaya pengobatan di rumah sakit membuat klinik menjadi pilihan bagi masyarakat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan.

Klinik Azka Medika merupakan salah satu instansi kesehatan yang berada di Kp. Ciparay RT. 002 / RW. 001, Desa Sindanglaya, Kec. Cinangka, Kab. Serang, Provinsi Banten. Banyak pasien yang ditangani di Klinik Azka Medika setiap harinya, namun belum memiliki sistem pembukuan pengolahan dan atau pencatatan untuk data-data klinik,

diantaranya data pasien, data obat, data dokter, data rekam medis pasien, dan data transaksi pembayaran pasien.

2. Landasan Teori

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi dari teknologi informasi dan aktifitas orang yang menggunakan teknologi untuk mendukung operasi dan manajemen. Sistem informasi juga merupakan suatu bentuk komunikasi sistem, dimana data yang mewakili dan diproses sebagai bentuk dari memori sosial (Sutabri dan Napitupulu, 2018:13).

Sistem informasi merupakan kumpulan sub-sub sistem yang saling berhubungan satu sama lain, dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan, yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna. Sub-sub sistem tersebut merupakan pengelompokan dari beberapa komponen yang lebih kecil, bagaimana mereka berkelompok bergantung pada interpretasi mereka (Darmawan dan Fauzi, 2015:13).

2.2. Sistem Informasi Kesehatan

Dalam PERMENKES RI No. 92 Tahun 2014 Bab I Pasal 1, sistem informasi kesehatan adalah seperangkat tatanan yang meliputi data, informasi, indikator, prosedur, perangkat, teknologi dan sumber daya manusia yang saling berkaitan dan dikelola secara terpadu untuk mengarahkan tindakan atau keputusan yang berguna dalam mendukung pembangunan kesehatan.

Sistem informasi kesehatan adalah gabungan perangkat dan prosedur yang digunakan untuk mengelola siklus informasi guna mendukung pelaksanaan tindakan tepat dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pemantauan kinerja program kesehatan. Siklus informasi tersebut mulai dari analisis situasi, penentuan prioritas, pembuatan alternatif solusi,

pengembangan program, pelaksanaan dan pemantauan, hingga proses evaluasi, sistem informasi kesehatan yang digunakan di sebuah rumah sakit harus memberikan kemudahan dalam operasionalnya serta harus dapat mengatasi kendala pelayanan pasien yang ada (Sutabri dan Napitupulu, 2018:16).

2.3. Database Management System (DBMS)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:44) :

Database management system (DBMS) dalam Bahasa Indonesia sering disebut sebagai sistem manajemen basis data adalah sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data. Suatu sistem aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut :

- a. Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data.
- b. Mampu menangani integritas data.
- c. Mampu menangani akses data yang dilakukan.
- d. Mampu menangani *back up* data.

3. Metodologi Penelitian

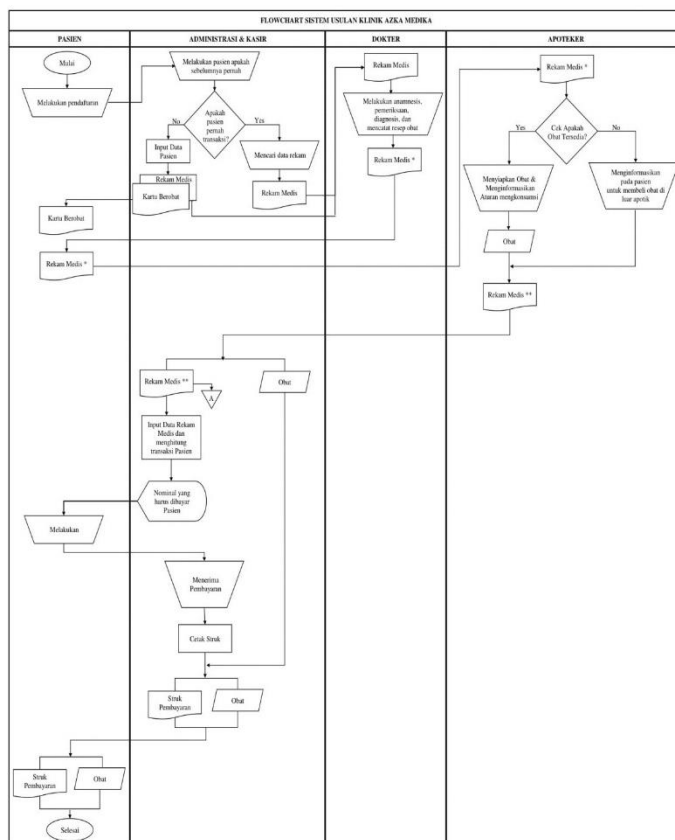
3.1. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan penulis dalam tugas akhir ini adalah jenis penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D). Menurut Dr. Sudaryono (2015:9) “Penelitian dan pengembangan (*reseacrh and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk, menguji keefektifannya dan bersifat longitudinal”.

Pada penelitian ini, penulis melakukan penelitian di Klinik Azka Medika untuk dapat dibangunnya suatu sistem informasi yang dapat membantu meningkatkan pelayanan dari Klinik Azka Medika. Sistem

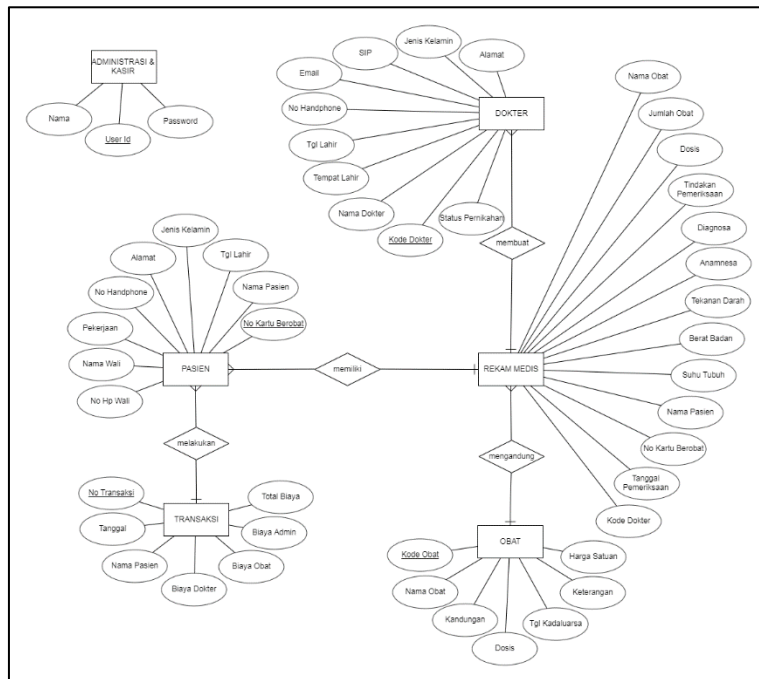
informasi yang akan dibangun ini diharapkan dapat memberikan informasi data-data klinik, seperti data pasien, data obat, data dokter, data rekam medis pasien, maupun data registrasi dan transaksi pembayaran pasien. Dengan menggunakan jenis penelitian R&D ini, tujuannya untuk dapat melakukan pengembangan dari sistem informasi di masa mendatang, pengembangan sistem informasi ini disesuaikan dengan kebutuhan Klinik.

3.2. Flowchart Sistem Usulan



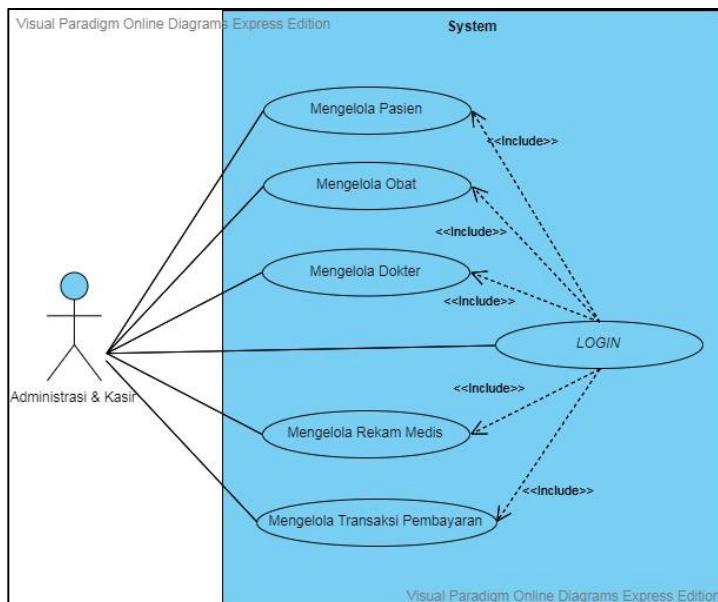
Gambar 1. Flowchart Usulan

3.3. Entity Relationship Diagram



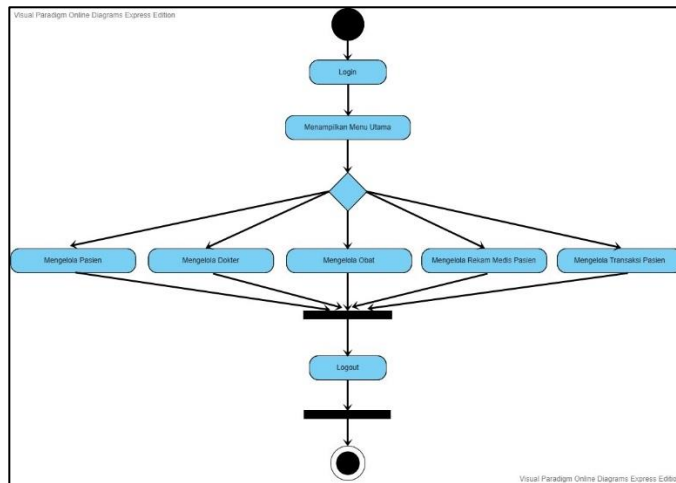
Gambar 2. Entity Relationship Diagram SI Pelayanan Klinik Azka Medika

3.4. Use Case



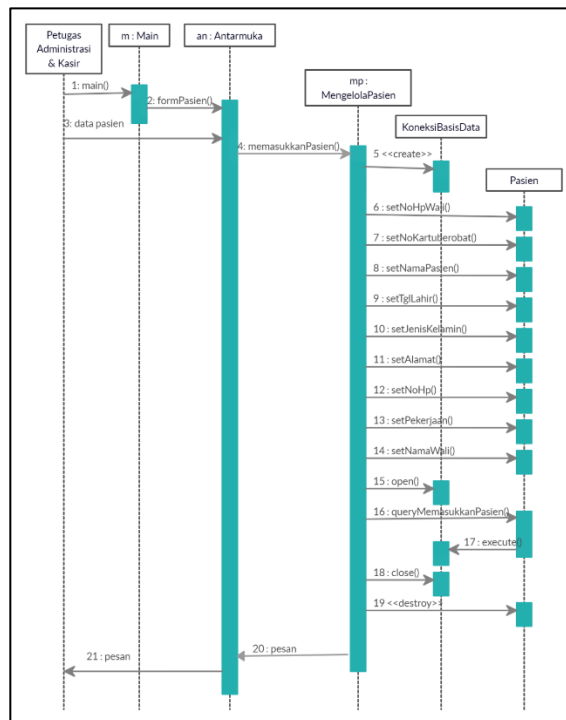
Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Usulan Klinik Azka Medika

3.5. Activity Diagram



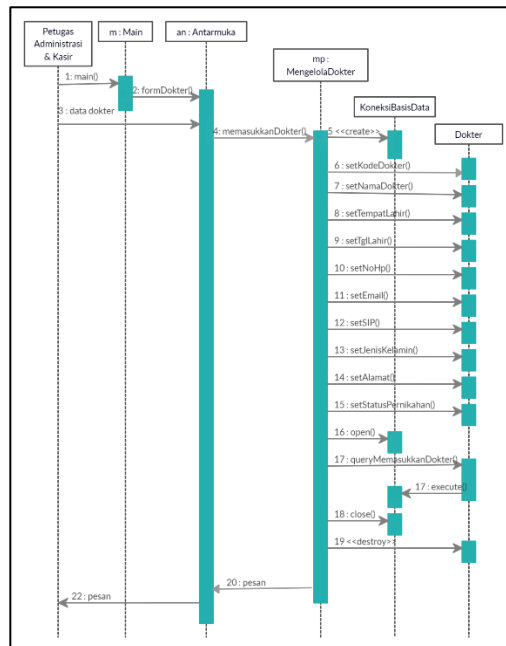
Gambar 4. Activity Diagram Sistem Usulan Klinik Azka Medika

3.6. Sequence Diagram Mengelola Pasien



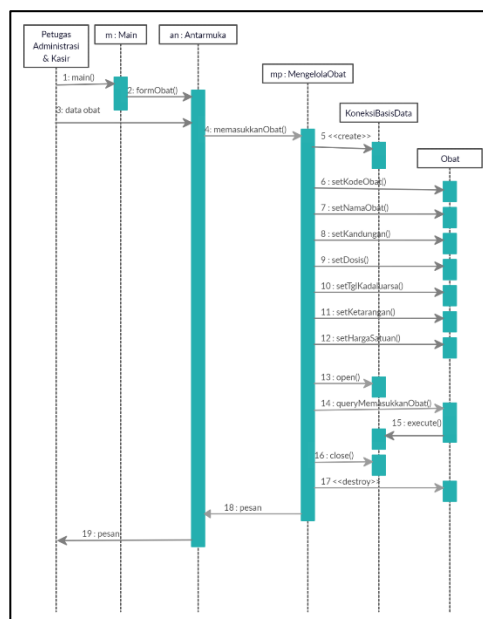
Gambar 5. Sequence Diagram untuk Use Case Mengelola Pasien

3.7. Sequence Diagram Memasukkan Dokter



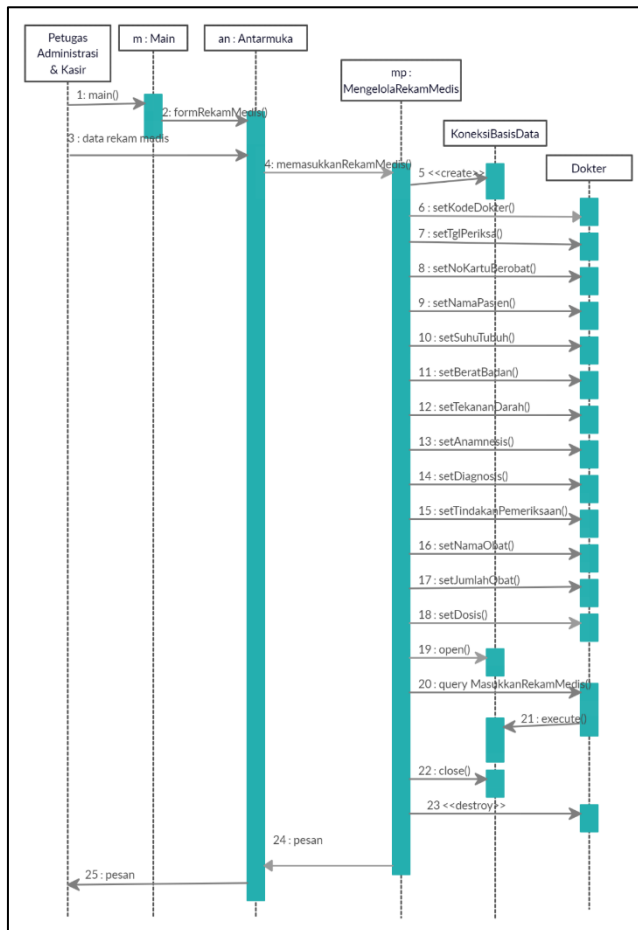
Gambar 6. *Sequence Diagram* untuk Use Case Mengelola Dokter

3.8. Sequence Diagram Memasukkan Obat



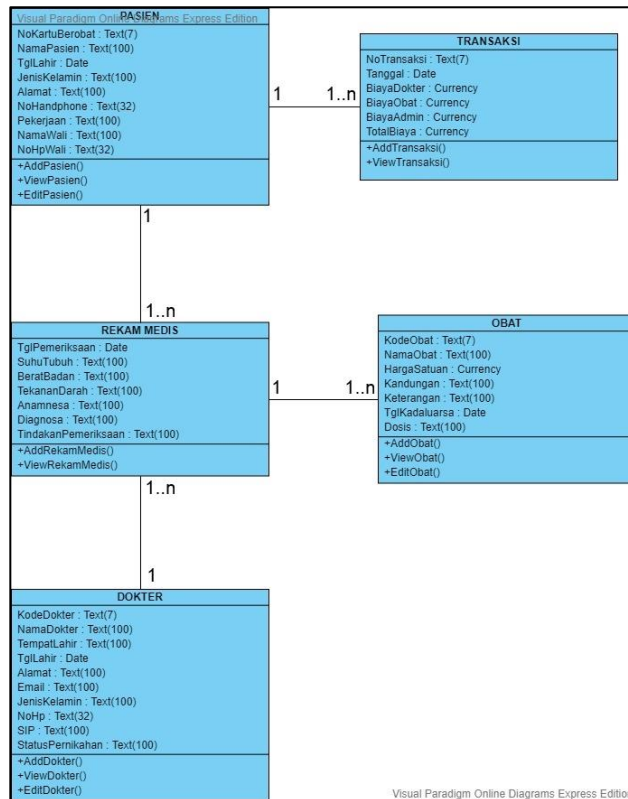
Gambar 7. *Sequence Diagram* untuk Use Case Mengelola Obat

3.9. Sequence Diagram Rekam Medis



Gambar 8. *Sequence Diagram* untuk *Use Case* Mengelola Rekam Medis

3.10. Class Diagram



Gambar 9. Class Diagram Sistem Usulan Pelayanan Klinik Azka Medika

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil

hasil analisis dan perancangan sistem informasi pelayanan klinik pada Klinik Azka Medika, diantaranya pengolahan data dokter, data pasien, data obat, data transaksi pasien, data rekam medis pasien, berdasarkan tahap-tahap analisis dan perancangan yang dilakukan pada bab sebelumnya. Maka didapatkanlah hasil sebuah sistem informasi pelayanan klinik pada Klinik Azka Medika.

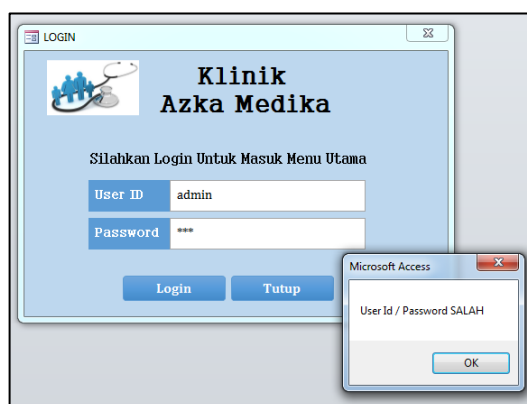
Berikut ini adalah tampilan halaman *login* dari sistem informasi pelayanan klinik pada Klinik Azka Medika

A screenshot of a web application window titled "LOGIN". The window has a light blue background. At the top left is a logo of a stethoscope and three people. To the right of the logo, the text "Klinik Azka Medika" is displayed. Below this, a message says "Silahkan Login Untuk Masuk Menu Utama". There are two input fields: "User ID" and "Password". Below the input fields are two buttons: "Login" and "Tutup".

Gambar 10. Form Login

Tampilan ini akan tampil ketika pertama kali membuka sistem informasi pelayanan klinik pada Klinik Azka Medika. Tampilan ini merupakan tempat admin memasukkan *username* dan *password*. Apabila *username* dan *password* yang dimasukkan sesuai, maka akan menampilkan halaman utama. Apabila *username* dan *password* yang dimasukkan tidak sesuai maka akan menampilkan halaman *login* kembali. Selanjutnya untuk tampilan halaman utama dan menu-menu yang ada pada sistem informasi pelayanan klinik akan dipaparkan pada sub bab pembahasan.

Berikut ini tampilan jika salah memasukkan *password* atau *user id* pada halaman *login*.



Gambar 11. Tampilan *Login* tidak valid

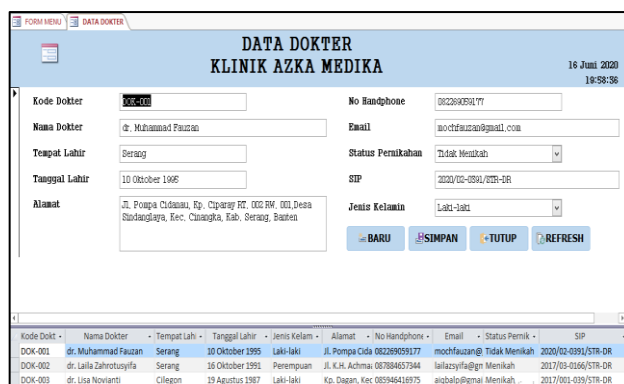
4.2. Pembahasan

Berikut ini adalah pembahasan tentang sistem informasi pelayanan klinik pada Klinik Azka Medika. Setelah admin berhasil *login* maka akan menampilkan halaman menu utama dari sistem informasi pelayanan klinik pada Klinik Azka Medika, yakni sebagai berikut :



Gambar 12. Tampilan halaman menu utama

Pada halaman menu utama ini terdapat menu-menu yang digunakan untuk mengelola sistem. Menu-menu tersebut meliputi : menu data master obat, pasien, dokter, menu transaksi pasien dan menu rekam medis pasien



Gambar 13. Tampilan Menu Data Dokter

Pada gambar 13. merupakan tampilan dari halaman menu data dokter. Menu data dokter ini berfungsi untuk memasukkan dan menyimpan data dokter, melihat data dokter, dan merubah data dokter. Data dokter yang

disimpan di dalam sistem informasi pelayanan klinik pada Klinik Azka Medika ini meliputi data : kode dokter, nama dokter, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, no *handphone*, email, status pernikahan, jenis kelamin (*gender*), dan nomor surat izin praktek (SIP).

Kode Obat	Nama Obat	Kandungan	Harga Satuan	Keterangan
OBAT001	Neuralgin	Metamizole 10	11,000	Obat Sakit Kep
OBAT002	Antasida Doen	Aluminium Hy	7,000	Obat Magh
OBAT003	Mexon	Desamethasone	14,000	Obat Radang Ti
OBAT004	Soldentam	Desamethasone	15,000	Obat Radang Ti
OBAT005	Flutamol	Paracetamol 50	13,000	Obat Flu, Obat
OBAT006	Benjamis 300	Amoxicillin Tri	9,000	Anti Bakti
OBAT007	Lexacrol	All(OH) Dried	14,000	Obat Magh, Ny
OBAT008	Ponstelax 300	Mefenamic Acid	10,000	Obat Sakit digi
OBAT009	Ternagion Fort	Paracetamol 60	8,000	Obat Flu, Nere

Gambar 14. Tampilan Menu Data Obat

Gambar di atas merupakan tampilan dari halaman menu obat. Menu data obat ini berfungsi untuk memasukkan dan menyimpan data obat, mengubah data obat, dan melihat data obat. Data obat yang disimpan di dalam sistem informasi pelayanan klinik pada Klinik Azka Medika ini meliputi data : kode obat, nama . obat, kandungan obat, harga satuan, dan keterangan yang merupakan manfaat atau kegunaan dari obat.

No Kartu Berobat	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin
RM-0001	Via Desiana	03-Dec-96	Pere
RM-0002	Yislam Al-Jaidi	07-Agu-87	Laki-l
RM-0003	Ghazi Albarra Azizle	24-Okt-19	Laki-l
RM-0004	Fadil Adam	03-Jan-09	Laki-l
RM-0005	Kayla Zhafira Nisfa	05-Mei-08	Pere
RM-0006	Sarmidin	02-Jul-91	Laki-l
RM-0007	Laswati	01-Sep-78	Pere
RM-0008	M. Faisal Firmansyah	09-Mei-08	Laki-l
RM-0009	Dilanie Dwika Gustin	24-Agu-91	Pere

Gambar 15. Halaman Menu Data Pasien

Gambar di atas merupakan tampilan dari halaman menu pasien. Menu data pasien ini berfungsi untuk memasukkan dan menyimpan data pasien, mengubah data pasien, dan melihat data pasien. Data pasien yang disimpan di dalam sistem informasi pelayanan klinik pada Klinik Azka Medika ini meliputi data : nomor kartu berobat, nama pasien, tanggal lahir, jenis kelamin (*gender*), alamat, pekerjaan, nomor *handphone*, nama wali, no *handphone* wali.

DATA REKAM MEDIS PASIEN
KLINIK AZKA MEDIKA

No Transaksi		Anamnesa Pasien	Demam, Buang Air Besar
Tanggal	06/11/2020	Diagnosa Pasien	Diare
No Kartu Berobat	RM-002	Suhu Tubuh	38
Nama Pasien	Ghani Albarra Azmie	Berat Badan	9
Kode Dokter	DOK-002	Tekanan Darah	110/90

FORM RESEP OBAT

KodeObat	NamaObat	Jumlah
OBAT05	Aspirin	2
OBAT01	Curcuma PCT	6

Record: 1 of 2 | Search

Buttons: TAMBAH BARU, SIMPAN, TUTUP

Gambar 16. Tampilan Halaman Rekam Medis Pasien

Gambar di atas merupakan tampilan dari halaman menu rekam medis pasien yang di dalamnya terdapat informasi mengenai tanggal pemeriksaan, nama dokter yang melakukan pemeriksaan, nama pasien dan nomor kartu berobat pasien yang menjadi identitas pasien, berat badan, suhu tubuh, tekanan darah pasien pada saat dilakukannya pemeriksaan, anamnesis atau keluhan pasien, diagnosis atau dugaan penyakit yang diderita pasien, nama obat, jumlah obat, dan dosis obat yang diresepkan oleh dokter.

DATA TRANSAKSI
KLINIK AZKA MEDIKA

16 Juni 2020
20:21:20

No Transaksi: T-0001
Tanggal: 06/06/2020
Nama Pasien: Via Desiana
Kode Dokter: DOK-001
Biaya Dokter: Rp30,000
Biaya Admin: Rp8,000
Biaya Obat: Rp80,000
Total Biaya: Rp118,000

Buttons: BARU, SIMPAN, TUTUP

No Transaksi	Tanggal	Nama Pasien	Kode Dokter	Biaya Dokter	Biaya Admin	Biaya Obat	Total Biaya
T-0001	06/06/2020	Via Desiana	DOK-001	Rp30,000	Rp8,000	Rp80,000	Rp118,000

Gambar 17. Tampilan Menu Transaksi Pasien

Gambar di atas merupakan tampilan dari halaman menu transaksi pembayaran pasien. Pada halaman ini dapat memberikan informasi transaksi pembayaran pasien, informasi data yang ditampilkan pada halaman ini yakni : no transaksi, tanggal, nama pasien, kode dokter, biaya dokter, biaya admin, biaya obat, total biaya.

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian, perancangan dan implementasi sistem informasi pelayanan klinik pada Klinik Azka Medika, ada beberapa kesimpulan yang dapat dikemukakan, yakni sebagai berikut :

1. Sistem pelayanan pasien yang berjalan di Klinik Azka Medika belum memiliki pembukuan atau pencatatan data klinik seperti data-data pasien, data obat, data dokter, data rekam medis, maupun data transaksi pembayaran pasien. Sehingga kesulitan ketika dibutuhkan suatu informasi yang berhubungan dengan data-data klinik tersebut. Contohnya ketika salah satu pasien akan melakukan pemeriksaan atau rujukan ke rumah sakit, pasien tidak memiliki rekam medis yang tercatat di Klinik Azka Medika yang seharusnya dapat digunakan untuk

- riwayat pemeriksaan, pengobatan, dan penyakit yang diderita pasien selama ini.
2. Sistem informasi yang dibangun di Klinik Azka Medika dapat mengolah dan atau mencatat, sekaligus menyimpan data-data seperti data pasien, data dokter, data obat, data rekam medis, data transaksi pembayaran pasien.
 3. Dengan diimplementasikannya sistem informasi pelayanan klinik di Klinik Azka Medika mampu membantu petugas klinik dalam menghasilkan informasi data yang dibutuhkan, seperti data rekam medis, data transaksi pembayaran pasien, data pasien, data dokter, data obat. Petugas dapat mengetahui berapa banyak pasien yang melakukan transaksi setiap bulannya. Data pemeriksaan pasien dapat disimpan dengan rapih dan terkomputerisasi dalam data rekam medis, sehingga memudahkan dalam mengetahui riwayat penyakit yang pernah diderita pasien, riwayat pemeriksaan dan pengobatan pasien selama berobat di Klinik Azka Medika.
 4. Aplikasi sistem informasi pelayanan klinik pada Klinik Azka Medika ini memiliki hak akses, tidak semua petugas dapat mengakses aplikasi sistem informasi pelayanan klinik ini, sehingga data-data terjaga kerahasiannya.

6. Daftar Pustaka

Amaliyah, Malina. 2016. Rancangan Bangun Sistem Informasi Administrasi Layanan Pasien Berbasis Web pada Klinik Paradise Surabaya. Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya : Tugas Akhir Tidak Diterbitkan.

Tersedia : <http://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/1767/> [18 Februari 2020]

- Antonius, Gea. 2016. *Manajemen Pelayanan Publik*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Darmawan, Deni dan Fauzi, Kunkun. 2015. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Gordon, Davis. 2015. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta : PPM.
- Lestari, Ira. 2018. *Kesehatan Terpadu*. Jakarta : Terpadu.
- Manik, Mariana. 2018. Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan pada Klinik Pratama Bahagia Jakarta Timur. STIMIK Nusa Mandiri : Tugas Akhir Tidak Diterbitkan.
- Tersedia :
<https://repository.nusamandiri.ac.id/index.php/repo/viewitem/12810>
[19 Februari 2020] .
- Munawar. 2018. *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML*. Bandung : Penerbit Informatika.
- Rosa. A dan Shalahuddin, M. 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung : Penerbit Informatika.
- Rudolf, Sinaga. 2016. Sistem Informasi Pelayanan Klinik pada Klinik Akper Kesdam II Sriwijaya Garuda Putih. STIKOM Dinamika Bangsa : Tugas Akhir Tidak Diterbitkan. Tersedia :
<http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/manajemensisteminformasi/article/view/511> [18 Februari 2020].
- Sudaryono. 2015. *Metodologi Riset Di Bidang TI*. Tangerang : Andi Yogyakarta.
- Sutabri, Tata dan Napituputu, Darmawan. 2018. *Sistem Informasi Bisnis*. Jakarta : Penerbit Andi.

- Tofik, Moch. 2017. *Panduan Lengkap Microsoft Access*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Yanti, Febriyanti. 2015. Sistem Informasi Klinik pada Klinik Rahma Medika Anyer. STTIKOM Insan Unggul : Tugas Akhir Tidak Diterbitkan.

PENGARUH PENERAPAN PROGRAM *CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY* PT KRAKATAU STEEL TERHADAP KESEJAHTERAAN MASYARAKAT DI KECAMATAN CITANGKIL KOTA CILEGON

Achmad Syaefudin

Teknik Informatika¹

Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul

Jl. S.A Tirtayasa 146 Cilegon Banten 42414

Email : .asyaefudin1213@gmail.com

ABSTRAK

Kepedulian perusahaan kepada masyarakat sekitarnya menunjukkan sensitivitas perusahaan atau *Corporate Social Responsibility*. Hadirnya industri baja PT. Krakatau Steel di Cilegon Banten, upaya terus dilakukan melalui program Krakatau Steel peduli. Kegiatan CSR PT. Krakatau Steel melalui beberapa unit usaha, seperti : Divisi PKBL (Program Kemitraan dan Bina Lingkungan); Baitul Maal Krakatau Group (BMKSG); Yayasan Pendidikan Warga Krakatau Steel (YPWKS); Serikat Karyawan Krakatau Steel (SKKS); serta Badan Pembina Olahraga dan Seni Krakatau Steel (BPOS-KS). Program CSR di Krakatau Steel diimplementasikan sebagai amanat Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 Tentang Perseroan terbatas. Sedangkan pelaksanaan PKBL didasarkan pada Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2003 Tentang Badan Usaha Milik Negara dan Peraturan Menteri Negara Badan Usaha Milik Negara PER-05/MBU/2007. Di Kota Cilegon CSR di atur oleh Peraturan Walikota Cilegon Nomor 3 Tahun 2011 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja *Corporate Social Responsibility*.

Kepedulian dan tanggung jawab PT. Krakatau Steel tak hanya pada beberapa bidang yang bersifat sosial, namun juga meliputi pemberdayaan ekonomi masyarakat. Pemberdayaan masyarakat ekonomi selalu menjadi fokus perhatian banyak pihak, mengingat dampaknya pada peningkatan ekonomi masyarakat, baik melalui perkuatan kewirausahaan maupun Peningkatan Produktivitas dalam rangka peningkatan taraf hidup, pembukaan lapangan kerja dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Di beberapa perusahaan upaya ini disebut *Partnership*, sedangkan di PT. Krakatau Steel digunakan istilah Program Kemitraan sesuai ketentuan yang berlaku di BUMN.

Kata kunci : CRS(Corporate Social Responsibility), Corelasi ,Statsitik

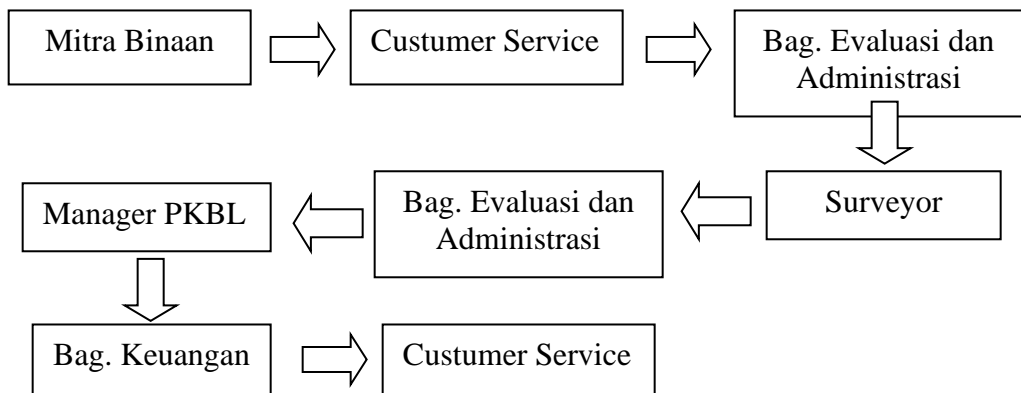
1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perusahaan perlu membangun citra yang baik terhadap masyarakat sehingga dapat menguntungkan bagi perusahaannya. Mereka juga menyakini bahwa citra perusahaan yang positif menguntungkan adalah esensial, sukses yang berkelanjutan dan dalam jangka panjang dalam menjalankan suatu program. Citra yang menguntungkan bagi perusahaan dapat diperoleh melalui menciptakan program yang berkualitas, akurat dan tepat guna untuk masyarakat sekitar.

Seiring dengan meningkatnya kesadaran dan kepekaan dari stakeholder perusahaan maka konsep CSR muncul dan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dengan kelangsungan hidup perusahaan di masa yang akan datang. CSR memberikan konsep yang berbeda dimana perusahaan secara sukarela menyumbangkan sesuatu demi masyarakat yang lebih baik dan lingkungan hidup yang sehat. Di Indonesia, penerapan CSR telah ada sejak tahun 1990-an. Namun hingga saat ini perkembangan CSR masih membutuhkan banyak perhatian semua pihak, baik pemerintah, masyarakat luas maupun perusahaan. CSR di Indonesia telah diatur dalam Undang-undang No.40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas. Dalam Undang-undang No. 40 Tahun 2007, pasal 74 ayat (1) menyatakan perseroan yang menjalankan kegiatan usahanya di bidang dan/atau berkaitan dengan sumber daya alam wajib melaksanakan tanggung jawab sosial dan lingkungan. Keputusan Menteri BUMN Nomor : Kep-236/MBU/2003 tentang Program Kemitraan Badan Usaha Milik Negara dengan Usaha Kecil dan Program Bina Lingkungan (PKBL).

Alur Pinjaman Modal Usaha di PKBL PT. Krakatau Steel



Sumber : Data dari PKBL PT. Krakatau Steel

Berdasarkan penelitian, di dalam program PT. Krakatau Steel Peduli Usaha Kecil terdapat beberapa masalah, diantaranya :

1. Kurang adanya pengawasan berkelanjutan dari pihak PKBL PT. Krakatau Steel. Pihak PKBL melakukan pengawasan hanya pada saat mitra binaan telah menyetorkan dana pinjaman. *Surveyor* PKBL ke tempat lokasi untuk meminta setoran sekaligus mengawasi usaha kecil. Apabila mitra binaan tidak telah menyetorkan dana pinjaman, pihak PKBL tidak melakukan pengawasan.

2. LANDASAN TEORI

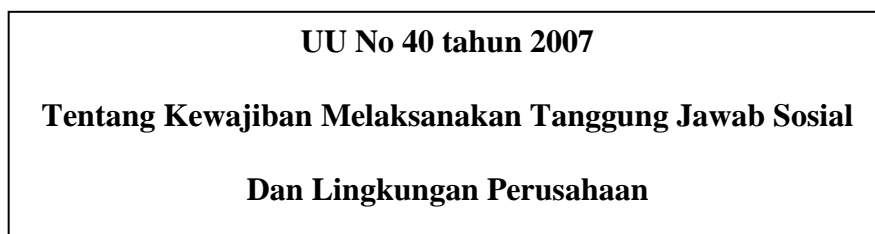
2.1 Teori *Stakeholder*

Definisi *stakeholders* menurut Freeman (1984) merupakan individu atau kelompok yang bisa mempengaruhi dan/ atau dipengaruhi oleh organisasi sebagai dampak dari aktivitas-aktivitasnya. Sedangkan Chariri dan Ghazali (2007, h.32) mengatakan bahwa perusahaan bukanlah entitas yang hanya beroperasi untuk kepentingannya sendiri namun harus memberikan manfaat bagi *stakeholders*-nya (*shareholders*, kreditor, konsumen, *supplier*, pemerintah, masyarakat, analis dan pihak lain). Sedangkan Rudito (2004)

mengemukakan bahwa perusahaan dianggap sebagai *stakeholders*, jika mempunyai tiga atribut, yaitu: kekuasaan, legitimasi dan kepentingan.

Berdasarkan definisi yang ada diatas terlihat suatu *overlapping* diantara konsep CSR dan *Corporate Sustainability (CS)*, bahkan kedua konsep tersebut sering tertukar satu dengan yang lainnya. Meskipun demikian terdapat perbedaan motivasi diantara keduanya yang akan menghasilkan prioritas dan karakteristik yang berbeda diantara keduanya. Motivasi dari CSR tidak lain adalah untuk mengembangkan batas tanggungjawab perusahaan, sehingga tidak hanya mencakup masalah ekonomi saja, melainkan juga mencakup aspek – aspek sosial lainnya. Sementara itu motivasi dari CS adalah untuk mewujudkan suatu gerakan bersama dari perusahaan – perusahaan yang ada untuk mendukung konsep “pembangunan yang berkelanjutan” (*sustainable development*). (P Katsoulakos, 2006).

2.2 Kerangka Berpikir



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

2.3 Hipotesis

Menurut Prasetyo, hipotesis merupakan preposisi yang akan diuji keberartiannya, atau merupakan jawaban sementara atas pertanyaan penelitian.

Hipotesis seperti yang kita ketahui, yakni dugaan yang mungkin benar, atau mungkin juga salah. Dia akan ditolak jika salah atau palsu, dan akan diterima jika faktor-faktor membenarkannya. Penolakan dan penerimaan hipotesis, dengan begitu sangat tergantung kepada hasil-hasil penyelidikan terhadap faktor-faktor yang dikumpulkan.

Hipotesis dapat juga dipandang sebagai konklusi yang sifatnya sangat sementara. Sebagai konklusi sudah tentu hipotesis tidak dibuat dengan semena-mena, melainkan atas dasar pengetahuan-pengetahuan tertentu. Pengetahuan ini sebagian dapat diambil dari hasil-hasil serta problematika-probatika yang timbul dari penyelidikan-penyelidikan yang mendahului, dari renungan-renungan atas dasar pertimbangan yang masuk akal, ataupun dari hasil-hasil penyelidikan yang dilakukan sendiri.

Sugiyono (2009) menyatakan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.

Berdasarkan identifikasi masalah dan kerangka berfikir penelitian, Maka pernyataan hipotesis penelitian ini adalah diduga terdapat Pengaruh Penerapan *Corporate Social Responsibility* Terhadap Kesejahteraan Masyarakat di Kecamatan Citangkil Kota Cilegon. Adapun hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

1. Ho: “tidak ada Pengaruh Penerapan *Corporate Social Responsibility* Terhadap Kesejahteraan Masyarakat di Kecamatan Citangkil Kota Cilegon”
2. H1: “ada Pengaruh Penerapan *Corporate Social Responsibility* Terhadap Kesejahteraan Masyarakat di Kecamatan Citangkil Kota Cilegon”

3. Metodologi Penelitian

3.1. Jenis Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris dan sistematis. Data yang diperoleh melalui penelitian itu adalah data

empiris (teramati) yang mempunyai kriteria tertentu yaitu valid. Valid menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada obyek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti.

3.2 Populasi dan Sampel

Sudjana mengatakan bahwa totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung, ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas ingin dipelajari sifat-sifatnya dinamakan Populasi atau dapat dikatakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut

Sedangkan menurut Sugiyono Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Populasi dalam penelitian ini adalah Masyarakat Kecamatan Citangkil dan Karyawan PT. Krakatau Steel.

Metode pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu metode penentuan sample yang sesuai dengan karakteristik yang ditentukan (Suharyadi dan Purwanto, 2004). Adapun kriteria yang ditetapkan untuk sample adalah :

1. Masyarakat dan karyawan PT. Krakatau Steel yang telah tinggal di lokasi penelitian
2. Karyawan yang lama kerjanya minimal 3 tahun. kriteria ini diambil karena masalah penelitian adalah tentang kesejahteraan masyarakat, berarti harus berkelanjutan agar dapat dinilai tingkat kepuasannya apakah tiap tahun naik atau cenderung menurun.
3. Masyarakat dan karyawan dengan usia dewasa (produktif) sehingga alasan yang dikemukakan diharapkan lebih berbobot.

Uji korelasi *Pearson* atau uji *Product Moment* pada dasarnya adalah sebuah cara dalam pengolahan data statistik yang digunakan untuk menganalisis apakah sebuah variabel mempunyai hubungan yang signifikan dengan variabel lainnya. Kemudian jika ada hubungan, bagaimana keeratan hubungan tersebut, serta seberapa jauh variabel tersebut mempengaruhi variabel lainnya. Dituliskan rumus koefisien product Moment sebagai berikut:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

r = koefisien korelasi product moment

n = jumlah sampel yang diambil

$\sum X$ = Jumlah skor dalam sebaran variabel X

$\sum Y$ = Jumlah skor dalam sebaran variabel Y

$\sum XY$ = Jumlah hasil kali skor X dan Y yang berpasangan

$\sum X^2$ = Jumlah skor yang di kuadratkan dalam sebaran variabel X

$\sum Y^2$ = Jumlah skor yang di kuadratkan dalam sebaran variabel Y

3) Menetapkan penafsiran korelasi sebagai berikut :

0,00 – 0,20 = Sangat lemah

0,20 – 0,40 = Lemah atau rendah

0,40 – 0,70 = Sedang atau cukup

0,70 – 0,90 = Kuat atau tinggi

0,90 – 1,00 = Sangat kuat atau tinggi

4) Uji Signifikansi

Untuk menguji kebenarannya hipotesis digunakan uji-t yang dapat diterangkan sebagai berikut :

1. Uji hipotesis uji-t

Yaitu alat analisis untuk signifikan ada tidaknya variable bebas terhadap variable terikat.

Rumus :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

t_{hitung} = Besarnya nilai hitung uji signifikan

r = Koefisien Korelasi Product Moment

n = Jumlah Sampel

Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis, yaitu :

- Apabila $t_{hitung} > t_{table}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
- Sebaliknya apabila $t_{hitung} \leq t_{table}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak



Gambar 2. Kurva Penerimaan H_1 dan Penolakan H_0

Jika H_1 diterima maka H_0 ditolak, artinya adanya Pengaruh Penerapan *Corporate Social Responsibility* Terhadap Kesejahteraan Masyarakat di Kecamatan Citangkil Kota Cilegon

5) Uji Koefisien Determinasi (r^2)

Koefisien Determinasi adalah perbandingan antara variasi Y yang dijelaskan oleh x dibanding dengan variasi total Y . Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X terhadap Y , digunakan rumus

koefisien determinasi (r^2) dengan cara ”mengkuadratkan nilai koefisien korelasi (r) yang telah dihitung, dengan rumus yaitu :

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KD = Koefisien Determinasi

r = Koefisien Korelasi

Tidak ada ukuran yang pasti berapa besarnya koefisien determinasi untuk mengatakan bahwa suatu pilihan variabel sudah tepat. Jika R^2 semakin besar atau mendekati 1, maka model makin tepat.

4. Pembahasan

4.1. Deskripsi Obyek Penelitian

Kecamatan Citangkil sebagai salah Satuan kerja Perangkat Daerah (SKPD) di lingkungan Pemerintah Kota Cilegon adalah hasil dari pemekaran wilayah yang terjadi di Kota Cilegon. Berawal dari suatu wilayah yang dahulu dikenal dengan nama Kecamatan Ciwandan dimekarkan menjadi 2 (dua) wilayah Kecamatan yakni

4.2.1 Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui secara fakta maka hasil pengumpulan kuesioner yang diberikan kepada 50 responden

a. Populasi Responden

Berdasarkan unit kerja, responden dapat dikelompokkan sebagai berikut:

Tabel 1. Populasi Responden Berdasarkan Unit Kerja

No	Uraian	Frekuensi	Presentase
1	Pt.Krakatau Steel	30	60%
2	Masyarakat Kota Cilegon	20	40 %
Total		50	100%

Dari tabel diatas mengenai pengelompokan responden berdasarkan unit kerja maka dapat dilihat responden dari PT.Krakatau Steel sebanyak 60 % dan Masyarakat Kota Cilegon sebanyak 40%

b. Tanggapan Responden terhadap Penerapan *Corporate Social*

Responden

Penulis akan menggunakan tabel-tabel yang menunjukkan jawaban responden terhadap variabel x atas pertanyaan tentang Penerapan *Corporate Sosial Responden* (CRC) berikut ini adalah tanggapan responden yang diambil dari hasil kuesioner yang dibagikan dan tabel – tabel yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Penerapan CSR di PT. Krakatau Steel dievaluasi secara berkala

Tabel 2. Penerapan CSR di PT. Krakatau Steel dievaluasi secara berkala

Uraian	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Setuju	20	40.0	40.0	40.0
Valid Sangat Setuju	30	60.0	60.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Sumber : Jawaban Responden dari hasil kuesoiner ,2014

Berdasarkan tabel 4.2 diatas ternyata tanggapan dari responden mengenai penerapan CSR di PT Krakatau Steel dievaluasi secara berkala , jawaban terbanyak sangat setuju dengan nilai frekuensi 30 atau 60 % .Hal ini mengangap bahwa penerapan CSR di PT Krakatau Steel sangat penting bagi perusahaan agar program tersebut lebih sempurna atau lebih baik lagi. Dari kesimpulan jawab responden tersebut maka ditarik kesimpulan atas indicator

instrument nomor 1 mendapat tanggapan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan CSR di PT Krakatau Steel dengan Sangat Baik.

2. Program CSR di pantau oleh LSM dan Pimpinan Perusahaan

Tabel 3. Program CSR di pantau oleh LSM dan Pimpinan Perusahaan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setuju	27	54.0	54.0	54.0
Sangat Setuju	23	46.0	46.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Sumber : Jawaban Responden dari hasil kuesoiner ,2014

Berdasarkan tabel 3 diatas ternyata tanggapan dari responden mengenai ,

Program CSR di pantau oleh LSM dan Pimpinan Perusahaan jawaban terbanyak setuju dengan nilai frekuensi 27 atau 54 % .Hal ini mengangap bahwa penerapan CSR di PT Krakatau Steel setuju dengan pantauan dari pihak LSM dan penting bagi perusahaan agar program tersebut lebih diawasi lagi. Dari kesimpulan jawab responden tersebut maka ditarik kesimpulan atas indicator instrument nomor 2 mendapat tanggapan baik. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan CSR di PT Krakatau Steel perlu pemantauan agar bisa diawasi dengan baik.

3. CSR mengindikasikan daya tanggap perusahaan terhadap kondisi sosial masyarakat sekitar

Tabel 4. CSR mengindikasikan daya tanggap perusahaan terhadap kondisi sosial masyarakat sekitar

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setuju	24	48.0	48.0	48.0

Sangat Setuju	26	52.0	52.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Sumber : Jawaban Responden dari hasil kuesoiner ,2014

4. PT. Krakatau Steel selalu tanggap dalam setiap event kemasyarakatan di lingkungan sekitar

Tabel 5. PT. Krakatau Steel selalu tanggap dalam setiap event kemasyarakatan di lingkungan sekitar

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setuju	20	40.0	40.0	40.0
Sangat Setuju	30	60.0	60.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Sumber : Jawaban Responden dari hasil kuesoiner ,2014

Berdasarkan tabel 4.5 diatas ternyata tanggapan dari responden mengenai peranan PT. Krakatau Steel selalu tanggap dalam setiap event kemasyarakatan di lingkungan sekitar jawaban terbanyak sangat setuju dengan nilai frekuensi 30 atau 60 % .Hal ini mengangap bahwa penerapan CSR di PT Krakatau Steel sangat setuju dengan program SCR mengindikasikan daya tanggap terhadap event kemasyarakatan sekitar. Dari kesimpulan jawab responden tersebut maka ditarik kesimpulan atas indicator instrument nomor 4 mendapat tanggapan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan CSR di PT Krakatau Steel sangat tanggap terhadap event kemasyarakatan dengan tanggapan sangat baik.

5. Saya setuju dengan langkah perusahaan menerapkan CSR

Tabel 6. Saya setuju dengan langkah perusahaan menerapkan CSR

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Setuju	27	54.0	54.0	54.0
Valid Sangat Setuju	23	46.0	46.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Sumber : Jawaban Responden dari hasil kuesoiner ,2014

Berdasarkan tabel 4.6 diatas ternyata tanggapan dari responden mengenai peranan langkah perusahaan dalam menerapkan CSR jawaban terbanyak setuju dengan nilai frekuensi 27 atau 54 % . Hal ini mengangap bahwa langkah penerapan CSR di perusahaan setuju. Dari kesimpulan jawab responden tersebut maka ditarik kesimpulan atas indicator instrument nomor 5 mendapat tanggapan baik. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan CSR di perusahaan dengan tanggapan baik

6. CSR selalu diadakan PT. Krakatau Steel secara konsisten

Tabel 7. CSR selalu diadakan PT. Krakatau Steel secara konsisten

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Setuju	24	48.0	48.0	48.0
Valid Sangat Setuju	26	52.0	52.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Sumber : Jawaban Responden dari hasil kuesoiner ,2014

Berdasarkan tabel 4.7 diatas ternyata tanggapan dari responden mengenai peranan CSR selalu diadakan PT. Krakatau Steel secara konsisten jawaban terbanyak sangat setuju dengan nilai frekuensi 26 atau 52 % . Hal ini mengangap bahwa penerapan CSR dengan konsistensan sangat setuju. Dari

kesimpulan jawab responden tersebut maka ditarik kesimpulan atas indicator instrument nomor 6 mendapat tanggapan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan CSR selalu dengan konsisten

7. CSR selalu menggandeng pemerintah daerah dan seluruh unsur masyarakat

Tabel 8. CSR selalu menggandeng pemerintah daerah dan seluruh unsur masyarakat

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setuju	20	40.0	40.0	40.0
Sangat Setuju	30	60.0	60.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Sumber : Jawaban Responden dari hasil kuesoiner ,2014

Berdasarkan tabel 4.8 diatas ternyata tanggapan dari responden mengenai CSR selalu menggandeng pemerintah daerah dan seluruh unsur masyarakat jawaban terbanyak sangat setuju dengan nilai frekuensi 30 atau 60 % . Hal ini mengangap bahwa CSR selalu manggandeng daerah dan seluruh unsur masyarakat. Dari kesimpulan jawab responden tersebut maka ditarik kesimpulan atas indicator instrument nomor 7 mendapat tanggapan sangat baik.

8. PT. Krakatau Steel peduli terhadap lingkungan sekitar

Tabel 9. PT. Krakatau Steel peduli terhadap lingkungan sekitar

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setuju	11	22.0	22.0	22.0
Sangat Setuju	39	78.0	78.0	100.0

Total	50	100.0	100.0
-------	----	-------	-------

Sumber : Jawaban Responden dari hasil kuesoiner ,2014

Berdasarkan tabel 4.9 diatas ternyata tanggapan dari responden mengenai PT. Krakatau Steel peduli terhadap lingkungan sekitar terbanyak sangat setuju dengan nilai frekuensi 39 atau 78 % . Hal ini menganggap bahwa PT. Krakatau Steel peduli terhadap lingkungan sekitar. Dari kesimpulan jawab responden tersebut maka ditarik kesimpulan atas indicator instrument nomor 8 mendapat tanggapan sangat baik.

9. PT. Krakatau Steel memfasilitasi setiap permasalahan lingkungan di wilayah perusahaan

Tabel 10. PT. Krakatau Steel memfasilitasi setiap permasalahan lingkungan di wilayah perusahaan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setuju	23	46.0	46.0	46.0
Sangat Setuju	27	54.0	54.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Sumber : Jawaban Responden dari hasil kuesoiner ,2014

Berdasarkan tabel 4.10 diatas ternyata tanggapan dari responden mengenai PT. Krakatau Steel memfasilitasi setiap permasalahan lingkungan di wilayah perusahaan terbanyak sangat setuju dengan nilai frekuensi 27 atau 54 % . Hal ini menganggap bahwa PT. Krakatau Steel memfasilitasi setiap permasalahan lingkungan di wilayah perusahaan. Dari kesimpulan jawab

responden tersebut maka ditarik kesimpulan atas indicator instrument nomor 9 mendapat tanggapan sangat baik.

10. Program CSR (Peduli Usaha Kecil) di berikan kepada seluruh lapisan masyarakat

Tabel 11. Program CSR (Peduli Usaha Kecil) di berikan kepada seluruh lapisan masyarakat

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Setuju	19	38.0	38.0	38.0
Valid Sangat Setuju	31	62.0	62.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Sumber : Jawaban Responden dari hasil kuesoiner ,2014

Berdasarkan tabel 4.11 diatas ternyata tanggapan dari responden mengenai Program CSR (Peduli Usaha Kecil) di berikan kepada seluruh lapisan masyarakat terbanyak sangat setuju dengan nilai frekuensi 31 atau 62 % . Hal ini mengangap bahwa Program CSR (Peduli Usaha Kecil) di berikan kepada seluruh lapisan masyarakat . Dari kesimpulan jawab responden tersebut maka ditarik kesimpulan atas indicator instrument nomor 10 mendapat tanggapan sangat baik.

c. Tanggapan Responden Untuk Kesejahteraan Rakyat

Penulis akan menggunakan tabel-tabel yang menunjukkan jawaban responden terhadap varabel y atas pertanyaan tentang Kesejahteraan Rakyat berikut ini adalah tanggapan responden yang diambil dari hasil kuesioner yang dibagikan dan tabel – tabel yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Pendidikan Rakyat Sudah Baik

Tabel 12. Pendidikan Rakyat Sudah Baik

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Setuju	26	52.0	52.0	52.0
Valid Sangat Setuju	24	48.0	48.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Sumber : Jawaban Responden dari hasil kuesoiner ,2014

Berdasarkan tabel 4.12 diatas ternyata tanggapan dari responden mengenai Pendidikan Rakyat Sudah Baik kepada seluruh lapisan masyarakat terbanyak sangat setuju dengan nilai frekuensi 26 atau 52 % . Hal ini mengangap bahwa Pendidikan Rakyat Sudah baik di berikan kepada seluruh lapisan masyarakat Dari kesimpulan jawab responden tersebut maka ditarik kesimpulan atas indicator instrument nomor 1 mendapat tanggapan baik.

2. Sebagian Besar Masyarakat membutuhkan Bantuan Pendidikan

Tabel 13. Sebagian Besar Masyaarkat membutuhkan Bantuan Pendidikan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Setuju	9	18.0	18.0	18.0
Valid Sangat Setuju	41	82.0	82.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Sumber : Jawaban Responden dari hasil kuesoiner ,2014

Berdasarkan tabel 4.13 diatas ternyata tanggapan dari responden mengenai Sebagian Besar Masyarakat membutuhkan Bantuan Pendidikan

terbanyak sngat setuju dengan nilai frekuensi 41 atau 82 % . Hal ini menganggap bahwa Pendidikan Rakyat sangat baik di berikan kepada seluruh lapisan masyarakat Dari kesimpulan jawab responden tersebut maka ditarik kesimpulan atas indicator instrument nomor 1 mendapat tanggapan sangat baik.

5. Kesimpulan

Kesejahteraan masyarakat akan mendorong peningkatan daya beli, sehingga memperkuat daya serap pasar terhadap output perusahaan. Sedangkan kelestarian faktor-faktor produksi serta kelancaran poses produksi yang terjaga akan meningkatkan efesiensi proses produksi. Dua faktor tersebut akan meningkatkan laba perusahaan, dan dengan sendirinya meningkatkan kemampuan perusahaan mengalokasian sebagian dari keuntungan untuk membiayai berbagai aktivitas CSR di tahun-tahun berikutnya

DAFTAR PUSTAKA

- Burch, John and Grundnitski, Gary, *Information System Theory and Practice*, New York, John Wiley and Sons. 1986.
- Fitzgerald, Jeffry., Fitzgerald, Arda F and Warend, Staling, Jr, *Fundamental of System Analysis*, Edisi Kedua, New York.
- Leslie A, Christense., Robert D. Smoth, "*Information System Quality and Value : A Comparison Study of User Versus IS Perceptions*", Journal of Information Technology Managemen 2 (Number 3, 1991).
- Richard F. Neuschel, *Management by System*, Edisi Kedua, McGraw-Hill, New York, 1960.
- Soentoro, A. Idris, Cara Mudah Belajar Statistik II, CV. Taramedia, Jakarta, 2002
- Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia, Nomor 045/U/2002 tentang Kurikulum Inti Pendidikan Tinggi.

PENGELOLAAN TABUNGAN SISWA BERBASIS KOPERASI SIMPAN PINJAM UNTUK MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN ORANG TUA MURID DAN GURU DI RA DARUSSALAM AGUNG

Asep Saifudin¹, Anisalimatul Abadiyah²

Teknik Informatika¹, Teknik Informatika²

Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul Cilegon

Jl. S.A Tirtayasa 146 Cilegon Banten 42414

Email : asepsaifudin22@gmail.com¹, anisalimatulabadiyah5@gmail.com²

Abstrak

Raudhatul Athfal (RA) Darussalam Agung adalah salah satu lembaga pendidikan Islam swasta prasekolah dibawah Yayasan Darussalam Agung. Selain pelayenggaraan pendidikan, RA Darussalam Agung juga mengadakan program lain seperti tabungan siswa yang juga menjadi koperasi simpan pinjam. Sistem yang berjalan saat ini masih dilakukan secara manual yang dimana memiliki kemungkinan akan terjadi kesalahan atau ketidaktepatan dalam perhitungan nominal atau membuat laporan. Sehingga diperlukan adanya sistem pengelolaan tabungan siswa berbasis koperasi simpan pinjam. Penelitian ini menggunakan metode waterfall, perancangan dan pembuatan sistem menggunakan pemodelan *UML* yang selanjutnya diimplementasikan dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai media penyimpanan data. Pengelolaan tabungan siswa berbasis koperasi simpan pinjam ini diharapkan mampu mengatasi kekurangan yang ada.

Kata Kunci : Tabungan, Siswa, Koperasi, Simpan Pinjam

1. Pendahuluan

Raudlatul Athfal Darussalam Agung merupakan salah satu pendidikan anak usia dini yakni usia dibawah 6 tahun yang berada dibawah naungan Departemen Agama atau kini berubah nama menjadi Kementerian Agama.

Raudlatul Athfal Darussalam Agung selanjutnya akan ditulis dengan RA Darussalam Agung. RA setara dengan taman kanak-kanak, dimana kurikulum nya ditekankan pada pemberian pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Selain penyelenggaraan pendidikan, RA Darussalam Agung juga mengadakan program lain seperti tabungan siswa yang juga menjadi koperasi simpan pinjam.

Tabungan sebagai salah satu media penyimpanan uang yang disukai oleh banyak siswa di RA Darussalam Agung. Karena dengan menabung salah satu usaha dalam mempersiapkan diri untuk pendukung pelaksanaan masa yang akan datang.

Motivasi menabung adalah dorongan atau daya gerak yang tumbuh di dalam diri siswa untuk melakukan aktivitas menabung tersebut. Oleh karena itu motivasi menabung ini perlu ditumbuhkembangkan agar siswa dapat terdorong untuk menabung.

Menabung dapat menanamkan kebiasaan hidup hemat dan lebih disiplin dalam mengatur keuangan. Menabung yang dilakukan siswa di sekolah diharapkan siswa dapat menyimpan uang yang diperolehnya dari orang tua bisa digunakan untuk membeli keperluan sekolah.

Dengan adanya tabungan siswa yang pengambilannya hanya saat situasi tertentu seperti kebutuhan perlengkapan sekolah, membayar infaq, kenaikan kelas dan kelulusan, maka pihak sekolah memutuskan tabungan siswa ini dijadikan juga sebagai koperasi simpan pinjam yang dimana peminjam nya dikhususkan hanya untuk anggota saja.

Salah satu tujuan dari koperasi adalah terciptanya peningkatan kesejahteraan ekonomi. Produk yang ditawarkan oleh koperasi adalah simpan pinjam. Dimana seseorang dapat menyimpan uang dan melakukan pinjaman kepada koperasi dengan bunga yang rendah.

Kegiatan simpanan yang dilakukan oleh siswa secara otomatis akan terdaftar juga sebagai anggota koperasi, sehingga dapat memberi peluang orang tua bisa meminjam kepada koperasi sekolah.

Sistem yang berjalan pada RA Darussalam Agung saat ini masih menggunakan manual, seperti pencatatan dan penyimpanan data ditulis didalam buku kemudian disimpan dalam bentuk arsip. Sehingga besar kemungkinan hilangnya buku, terkena air dan lain lain.

2. Landasan Teori

2.1. Pengertian Koperasi

Pengertian koperasi juga dapat dilakukan dari pendekatan asal yaitu kata koperasi berasal dari bahasi Latin “coopere” yang dalam bahasa Inggris disebut cooperation. Co berarti bersama dan operation berarti bekerja. Jadi cooperation berarti bekerja sama. Dalam hal ini, kerja sama tersebut dilakukan oleh orang-orang yang mempunyai kepentingan dan tujuan yang sama. (Ajija, 2018).

Koperasi adalah perkumpulan otonom dari orang-orang yang bergabung secara sukarela untuk memenuhi kebutuhan dan aspirasi ekonomi, social dan budaya mereka yang sama melalui perusahaan yang dimilikidan diawasi secara demokratis. (Sattar, 2017)

2.2. Pengertian Simpan Pinjam

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 1995, dimana yang dimaksud dengan Simpanan adalah dana yang dipercayakan oleh anggota, calon anggota, koperasi-koperasi lain dan atau anggotanya kepada koperasi dalam bentuk tabungan dan simpanan koperasi berjangka. (Nugroho, 2018)

Sedangkan Pinjaman adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam

meminjam antara koperasi dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi hutangnya setelah jangka waktu tertentu disertai dengan pembayaran sejumlah imbalan.

2.3. Pengertian Sisa Hasil Usaha (SHU)

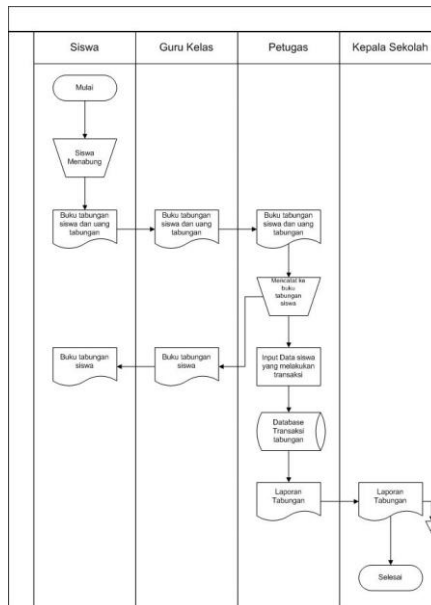
Ditinjau dari aspek ekonomi manajerial, Sisa Hasil Usaha (SHU) koperasi adalah selisih dari seluruh pemasukan atau penerimaan total (Total Revenue = TR) dengan biaya-biaya atau biaya total (Total Cost = TC) dalam satu tahun buku. Dari aspek legalistik, pengertian SHU menurut UU No. 25/1992 tentang perkoperasian pasal 45 Bab IX Sisa Hasil Usaha Koperasi adalah pendapatan koperasi yang diperoleh dalam satu tahun buku dikurangi dengan biaya, penyusutan dan kewajiban lainnya termasuk pajak dalam satu tahun buku yang bersangkutan.

3. Metodologi Penelitian

3.1. Jenis Penelitian

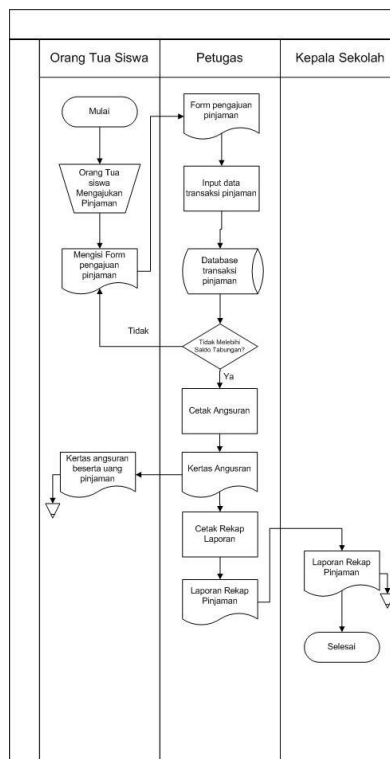
Jenis penelitian yang dilakukan oleh penulis *Research and Development* (R&D) merupakan metode penelitian yang dilakukan untuk menyempurnakan produk yang telah ada maupun mengembangkan suatu produk baru melalui pengujian, sehingga produk tersebut dapat dipertanggung jawabkan. Menurut Nusa Putra (2015), *Research and Development* (R&D) merupakan metode penelitian secara sengaja, sistematis, untuk menemukan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, maupun menguji keefektifan produk, model, maupun metode strategi cara yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif, dan bermakna.

3.2. Flowchart Sistem Usulan Simpanan



Gambar 1. Flowchart Sistem Usulan Simpanan

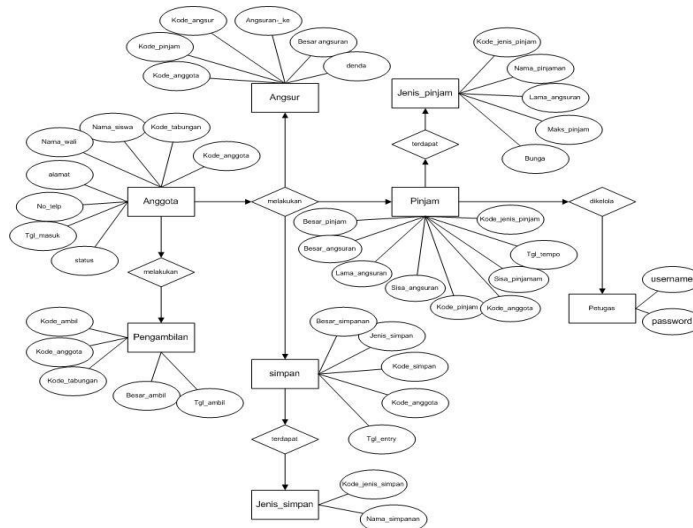
3.3. Flowchart Sistem Usulan Pinjaman



Gambar 2. Flowchart Sistem Usulan Pinjaman

3.4. Perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

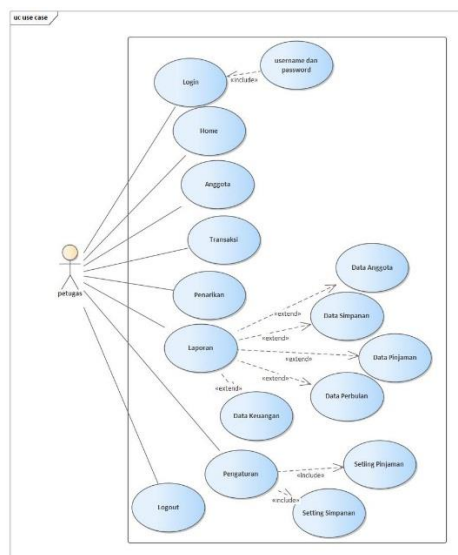
Entitas-entitas terkait dalam perancangan sistem usulan ini digambarkan kedalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD). Adapun keterkaitan antar tabel didalam basis data akan dijelaskan berupa gambar dibawah ini.



Gambar 3. Perancangan ERD

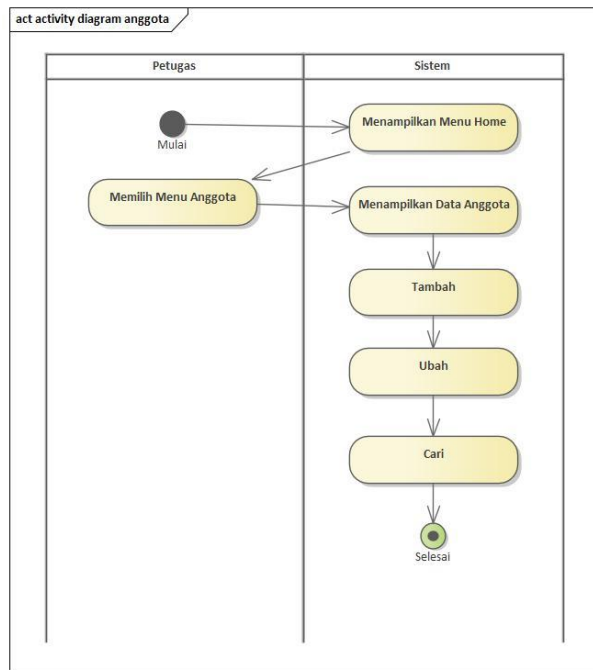
3.5. *Use Case Diagram*

Use case diagram menjelaskan interaksi actor-actor yang terlibat dengan sistem yang dibangun serta proses-proses yang ada didalamnya.



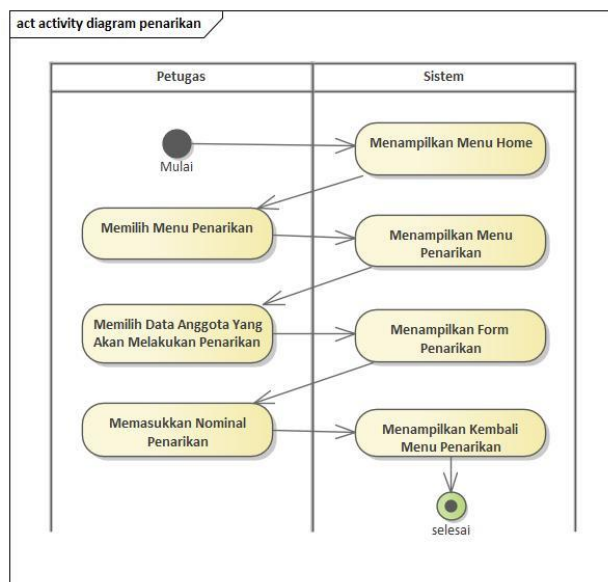
Gambar 4. Perancangan Use Case Diagram

3.6. Activity Diagram Anggota



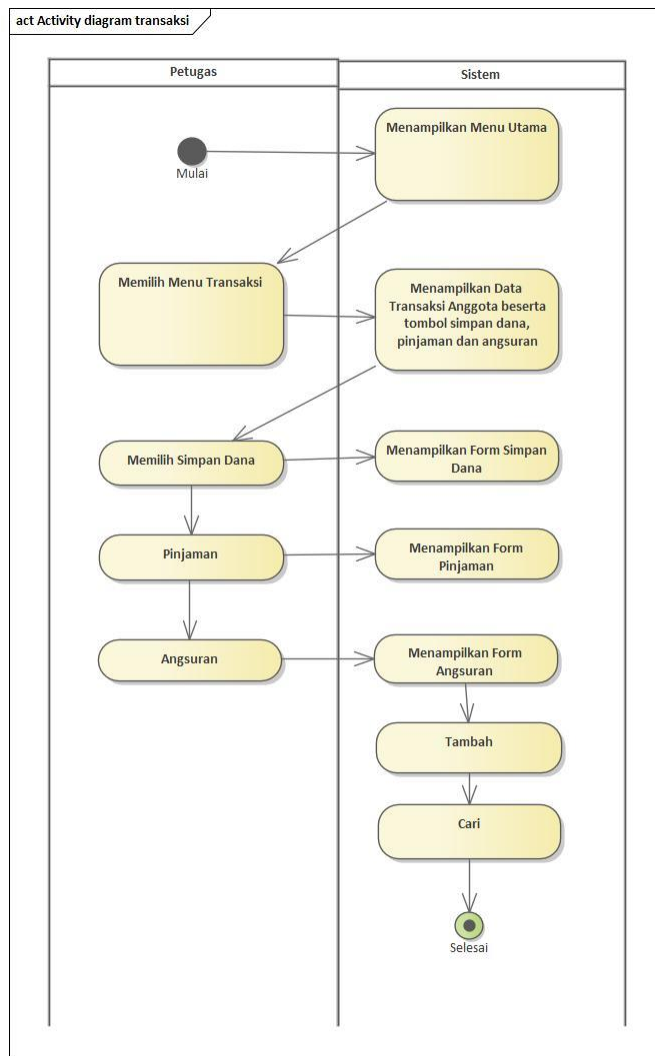
Gambar 5. Activity Diagram Anggota

3.7. Activity Diagram Penarikan



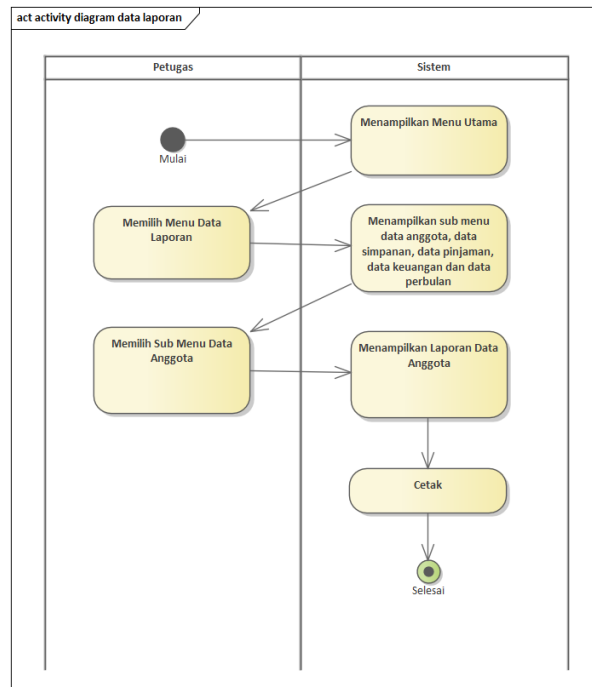
Gambar 6. Activity Diagram Penarikan

3.8. Activity Diagram Transaksi



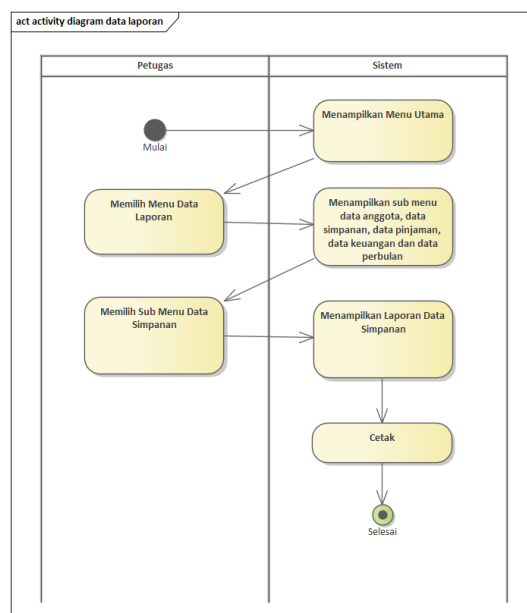
Gambar 7. Activity Diagram Transaksi

3.9. Activity Diagram Laporan Data Anggota



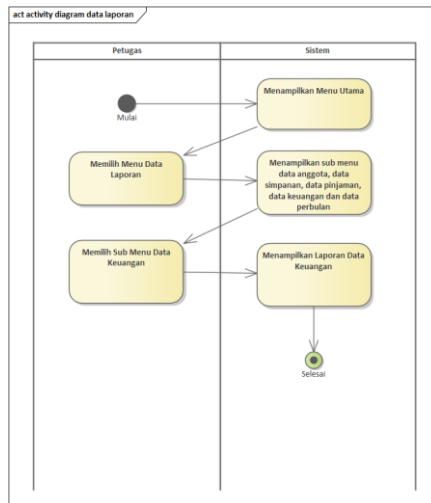
Gambar 8. Activity Diagram Laporan Data Anggota

3.10. Activity Diagram Laporan Data Simpanan



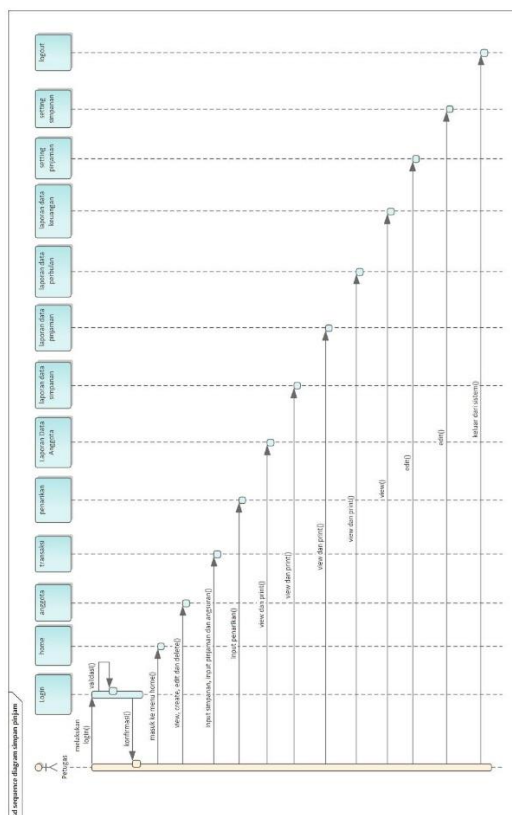
Gambar 9. Activity Diagram Laporan Data Simpanan

3.11. Activity Diagram Laporan Data Keuangan



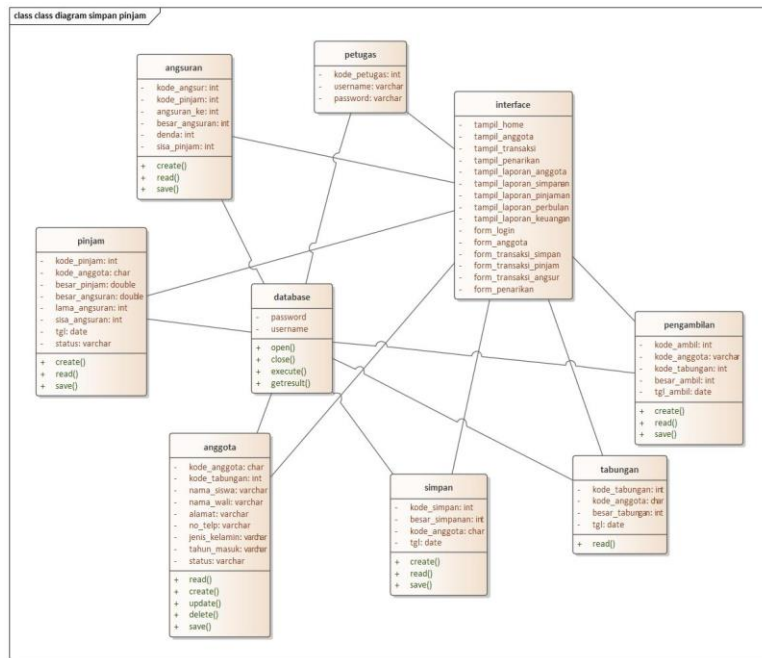
Gambar 10. Activity Diagram Laporan Data Keuangan

3.12. Sequence Diagram



Gambar 11. Rancangan Sequence Diagram

3.13. Class Diagram

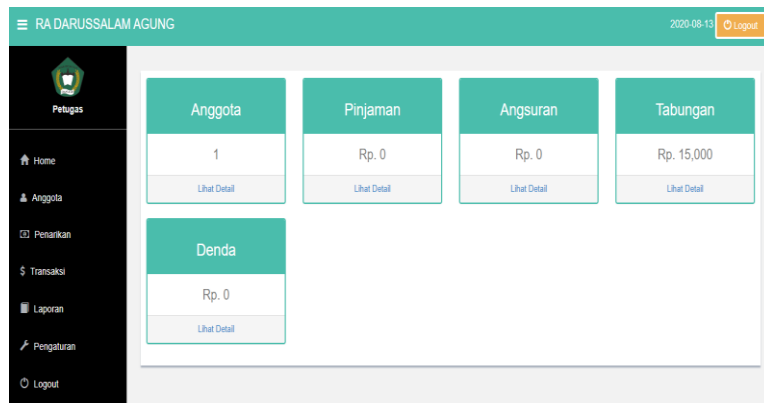
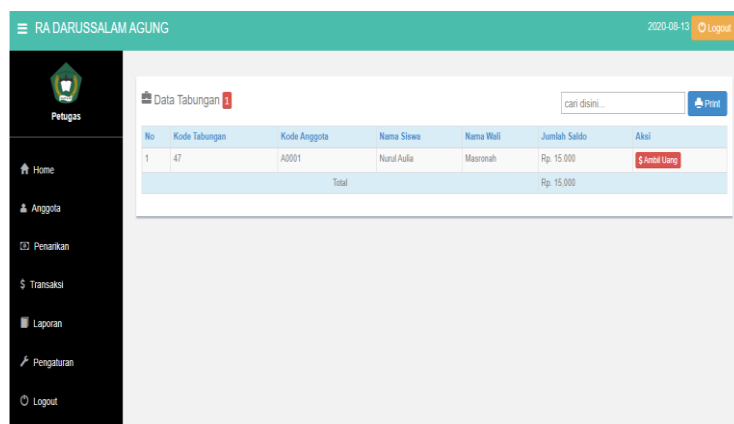


Gambar 12. Rancangan Class Diagram

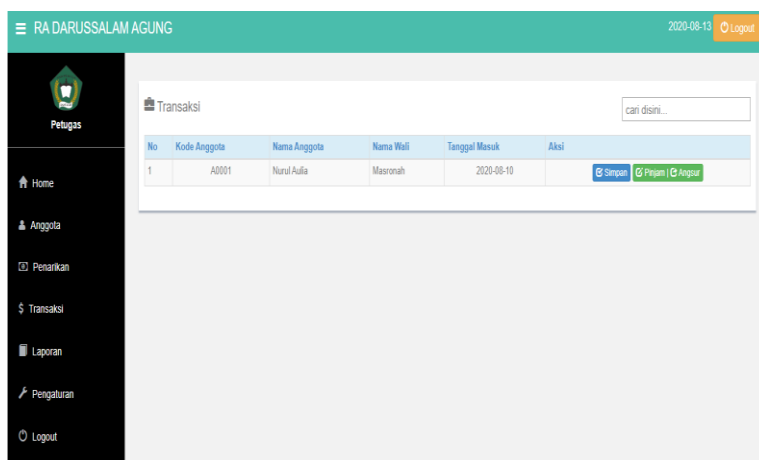
4. Hasil dan Pembahasan

hasil pengelolaan tabungan siswa berbasis koperasi simpan pinjam untuk meningkatkan kesejahteraan orang tua murid dan guru di RA Darussalam Agung berdasarkan tahap-tahap analisis dan perancangan yang telah dibahas pada bab sebelumnya.

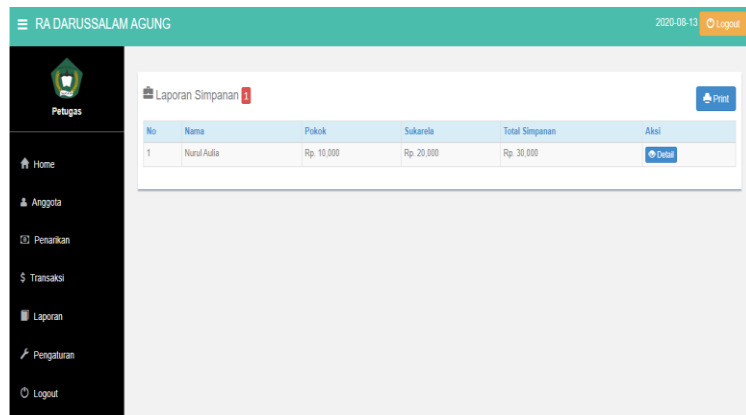
Sistem yang dihasilkan ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan cara yang dilakukan secara manual. Dengan sistem berbasis web ini admin dapat menambahkan anggota, menarik atau mengambil uang, melakukan transaksi seperti menyimpan uang, meminjam uang dan membayar angsuran. Menghasilkan laporan seperti laporan data anggota, laporan data simpanan, laporan data pinjaman, laporan perbulan dan laporan keuangan yang bisa di cetak. Dapat juga melakukan setting simpanan dan setting pinjaman dalam menu pengaturan.

Gambar 13. Tampilan *home*

Gambar 14. Tampilan penarikan



Gambar 15. tampilan transaksi



RA DARUSSALAM AGUNG 2020-08-13 Logout

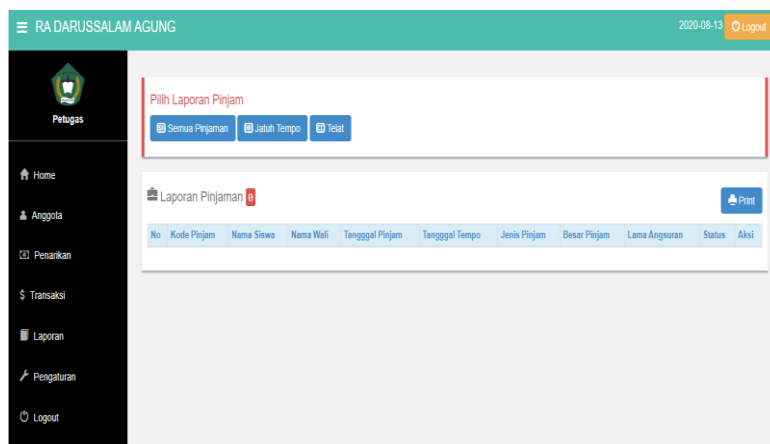
Petugas

Home Anggota Penarikan Transaksi Laporan Pengaturan Logout

Laporan Simpanan 1 Print

No	Nama	Pokok	Sukarela	Total Simpanan	Aksi
1	Nurul Aulia	Rp. 10.000	Rp. 20.000	Rp. 30.000	Detail

Gambar 16. tampilan laporan data simpanan



RA DARUSSALAM AGUNG 2020-08-13 Logout

Petugas

Home Anggota Penarikan Transaksi Laporan Pengaturan Logout

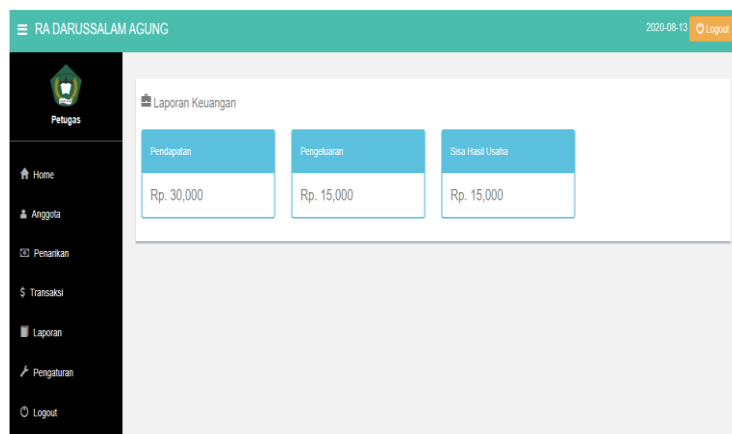
Pilih Laporan Pinjam

Semua Pinjaman Jatuh Tempo Tetap

Laporan Pinjam 1 Print

No	Kode Pinjam	Nama Siswa	Nama Wali	Tanggal Pinjam	Tanggal Tempo	Jenis Pinjam	Besar Pinjam	Lama Angsuran	Status	Aksi
----	-------------	------------	-----------	----------------	---------------	--------------	--------------	---------------	--------	------

Gambar 17. tampilan laporan data pinjaman



RA DARUSSALAM AGUNG 2020-08-13 Logout

Petugas

Home Anggota Penarikan Transaksi Laporan Pengaturan Logout

Laporan Keuangan

Pendapatan Rp. 30,000 Pengeluaran Rp. 15,000 Sisa Hasil Usaha Rp. 15,000

Gambar 18. tampilan laporan keuangan

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa dalam perancangan dan pembuatan sistem Pengelolaan Tabungan Siswa Berbasis Koperasi Simpan Pinjam di RA Darussalam Agung menggunakan pemodelan *UML* yang merupakan perancangan sistem berbasis obyek. Bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai media penyimpanan data, kemudian menghasilkan sebuah sistem yang dapat membantu dalam proses pengelolaan data transaksi simpan pinjam menjadi lebih mudah, cepat dan aman. Sehingga dengan adanya sistem ini dapat meminimalisir kesalahan petugas dalam *input* ataupun *output* data simpan pinjam serta memudahkan dan juga mempercepat petugas dalam menyelesaikan pekerjaannya.

6. Daftar Pustaka

- Ajija, S.R dkk. 2018. Koperasi BMT Teori Aplikasi dan Inovasi, Jawa Tengah: CV. Intimedia komunika
- Ayuhan.2018.Konsep Pendidikan Anak Salih dalam Perspektif Islam.Yogyakarta:Deepublish
- Batubara, Kamaruddin. 2020. Buku Panduan Simpan, Pinjam & Pembiayaan Model MBI Syariah. Jakarta:PT Elex Media Komputindo
- Gobel, Erwin Zubair & Yosef, P. Konton. 2016. Pengelolaan Danau Limboto Dalam Perspektif Kebijakan Publik. Yogyakarta : Deepublish
- Irawati. 2018. Prosedur Pelayanan Tabungan Britama Junior Pada PT. Bank Rakyat Indonesia(Persero).Surabaya:Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Perbanas

- Ismail. 2015. Akuntansi Bank: Teori dan Aplikasi dalam Rupiah Edisi Revisi. Jakarta: Prenadamedia Group
- Oktafianto dan Muslihudin M. 2016. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML. Yogyakarta : Penerbit Andi
- Putra, Nusa. 2015. Research & Development: Penelitian dan Pengembangan. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada Rahmayanti
- Vina.2016.Pengaruh Minat Belajar Siswa dan Prestasi Atas Upaya Guru Dalam Memotivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Bahasa Indonesia Siswa SMP di Depok.Jurnal SAP.2016.Vol.1 No.2. ISSN 2517967
- Rossa & Shalahuddin.2018.Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek.Bandung:Informatika
- Safitri, Dewi. 2019. Menjadi Guru Profesional. Riau: PT. Indragiri Dot Com
- Sattar. 2017. Buku Ajar Ekonomi Koperasi. Yogyakarta: Deepublish
- Tim Dosen PAI. 2016. Bunga Rempai Penelitian dalam Pendidikan Agama Islam. Yogyakarta : Deepublish
- Triyanti, Dewi & Tendi Dermawan. 2019. Membangun Sistem Informasi Pengolahan Data Tabungan Siswa Berbasis Web. Jurnal Informasi & Komputer Vol. 7 No. 2
- Salman dkk. 2018. Membangun Website Simpan Pinjam Pada Koperasi Simpan Pinjam (KSP) Harapan Bersama. Jurnal Explore STMIK Mataram – Vol. 8 No. 1
- Anggoro, Dani dkk. 2015. Rancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Guru dan Pegawai Pada Koperasi SMK Manggala Tangerang. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi

- Khumaini, Hayatullah dkk. 2020. Aplikasi Pengolahan Data Tabungan Siswa Pada Yayasan Pendidikan Al Ikhlas Dumat. Jurnal Lentera Dumai, Vol. 11 No. 1
- Syabaniah, Rifa Nurafifah. 2019. Pemanfaatan Aplikasi Tabungan Siswa Berbasis Web Pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Jurnal Informatika Vol. 8 No. 2
- Pahlevi, Mochamad Jehan & Ita Novita. 2018. Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada Koperasi SMK Islam Al-Hikmah Jakarta Berbasis Object Oriented. Jurnal Idealis Vol. 1 No. 1
- Wardan, Khusnul. 2019. Guru Sebagai Profesi. Yogyakarta:Deepublish
- Widowati, Nuning. 2015. 3 Tabungan Cerdas Anak. Jakarta: Transmedia

Sistem Informasi Daring Pengaduan Masyarakat Dengan Pendekatan The Ladder of Citizen Participation untuk Meningkatkan Pelayanan Publik pada Satpol PP Kota Cilegon

Teguh Sutopo¹, Siti Rahmawati²

Teknik Informatika¹, Teknik Informatika²
Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul Cilegon
Jl. S.A Tirtayasa 146 Cilegon Banten 42414
Email : teguh.stp@gmail.com¹, sitirahma042@gmail.com²

Abstrak

Pelayanan publik adalah segala kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan dasar sesuai hak-hak dasar setiap warga negara dan penduduk atas suatu barang dan jasa selain itu pelayanan publik sebagai upaya pemenuhan kebutuhan penerima pelayanan, maupun dalam rangka pelaksanaan ketentuan peraturan perundang-undang. Dalam dunia pekerjaan, baik instansi maupun sektor lainnya dituntut untuk melakukan inovasi dalam menarik perhatian masyarakat umum. Karena pada umumnya masyarakat inilah yang menjadi dasar penilaian pekerjaan pelayanan umum pemerintahan. Sektor pelayanan makin dipacu untuk menggunakan teknologi yang maju sebagai alat atau media untuk memaksimalkan layanan kepada publik, sehingga kepuasan publik dapat dicapai. Untuk itu instansi harus mengikuti perkembangan teknologi seperti memanfaatkan internet dan membuat situs yang dapat melayani masyarakat umum secara online. Jenis penelitian yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang merupakan suatu usaha atau kegiatan untuk mengembangkan suatu menu atau sistem baru dan atau menyempurnakan sistem yang telah ada. Penelitian ini dilakukan langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data, yang di mana data itu sendiri berupa data hasil pengamatan dan juga hasil wawancara di lapangan yang isinya berupa kebutuhan yang ada di lapangan, serta kekurangan sistem yang ada di lapangan pada Satpol PP Kota Cilegon.

Kata Kunci : Pelayanan Publik, Satpol PP, Pemerintahan, Daring, *Ladder of Citizen Participation*

1. Pendahuluan

Pelayanan publik adalah segala kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan dasar sesuai hak-hak dasar setiap warga negara dan penduduk atas suatu barang dan jasa selain itu pelayanan publik sebagai upaya pemenuhan kebutuhan penerima pelayanan, maupun dalam rangka pelaksanaan ketentuan peraturan perundang-undang. Dalam dunia pekerjaan, baik instansi maupun sektor lainnya dituntut untuk melakukan inovasi dalam menarik perhatian masyarakat umum. Karena pada umumnya masyarakat inilah yang menjadi dasar penilaian pekerjaan pelayanan umum pemerintahan. Sektor pelayanan makin dipacu untuk menggunakan teknologi yang maju sebagai alat atau media untuk memaksimalkan layanan kepada publik, sehingga kepuasan publik dapat dicapai. Untuk itu instansi harus mengikuti perkembangan teknologi seperti memanfaatkan internet dan membuat situs yang dapat melayani masyarakat umum secara online.

Masyarakat yang merupakan pelanggan dari pelayanan publik, juga memiliki kebutuhan dan harapan pada kinerja penyelenggaraan pelayanan publik yang profesional. Sehingga yang sekarang menjadi tugas Satpol PP Kota Cilegon adalah bagaimana memberikan pelayanan publik yang mampu memuaskan masyarakat. Unsur kepuasan pelanggan menjadi perhatian penyelenggara pelayanan (Pemerintah), untuk menetapkan arah kebijakan pelayanan publik yang berorientasi untuk memuaskan pelanggan, dan dilakukan melalui upaya memperbaiki dan meningkatkan kinerja manajemen pemerintahan.

Banyak inisiatif melibatkan partisipasi warga dalam beberapa cara tetapi bagaimana kita dapat membandingkan bentuk-bentuk partisipasi satu sama lain? Dalam "*A Ladder of Citizen Participation*," Sherry Arnstein mengusulkan model yang dapat digunakan untuk perbandingan ini, berdasarkan pada seberapa besar kekuatan yang dimiliki oleh warga negara,

dan ada delapan anak tangga di tangga partisipasi warga yaitu *Manipulation, Therapy, Informing, Consultation, Placation, Partnership, Delegation and Citizen Control. Ladder Of Citizen Participation* tentang partisipasi masyarakat yang menjabarkan peran serta masyarakat yang didasarkan pada kekuatan masyarakat untuk menentukan suatu produk. Partisipasi masyarakat dalam pelayanan meliputi beberapa tingkatan sebagaimana dikatakan oleh Erwan Agus Purwanto dalam tulisannya "Keluhan Sebagai Bentuk Partisipasi", bahwa partisipasi masyarakat dalam pelayanan publik dapat bervariasi tergantung dari peran yang dilakukan oleh masyarakat tersebut. Dalam bentuk yang paling sederhana misalnya masyarakat menyampaikan keluhannya melalui Kotak Saran atau kepada petugas pelayanan secara langsung, maupun dalam bentuk yang lebih tinggi lagi dimana masyarakat terlibat secara langsung mulai tahap perencanaan sampai dengan pemantauan dan evaluasi, misalnya dalam penyusunan Standar Pelayanan Publik. Ada 8 level

Satuan Polisi Pamong Praja (Satpol PP) Kota Cilegon, berusaha untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat umum dengan menggunakan website Satpol PP yang di dalamnya terdapat salah satu menu pelayanan publik atau pengaduan yang dapat diakses oleh masyarakat umum jika terjadi sesuatu di wilayah Kota Cilegon. Pelayanan publik yang ada sekarang ini melakukan laporan atau pengaduan kepada Satpol PP dengan cara langsung datang ke kantor Satpol PP Kota Cilegon.

Pelayanan publik menjadi suatu tolak ukur kinerja Satpol PP yang paling kasat mata. Masyarakat dapat langsung menilai kinerja Satpol PP berdasarkan kualitas layanan publik yang diterima, karena kualitas layanan publik dirasakan masyarakat sadari semua kalangan, dimana keberhasilan dalam membangun kinerja pelayanan publik secara profesional, efektif,

efisien, dan akuntabel akan mengangkat citra positif satpol pp kota cilegon di mata warga masyarakat.

2. Landasan Teori

2.1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Raharjana (2017:4) Sistem informasi merupakan kesatuan banyak elemen yang saling terhubung yang mengumpulkan (input), memanipulasi(*process*), menyimpan, dan mendistribusikan(*output*) data atau informasi dan mengakibatkan reaksi (mekanisme *feedback*)”.

Sedangkan menurut Pamungkas (2017:1) Sistem informasi merupakan suatu sistem dalam suatu organisasi kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur dan pengendalian untuk mendapatkan jalur komunikasi tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

2.2. *Ladder of Citizen Participation*

Banyak inisiatif melibatkan partisipasi warga dalam beberapa cara tetapi bagaimana kita dapat membandingkan bentuk-bentuk partisipasi satu sama lain? Dalam "*A Ladder of Citizen Participation*," Sherry Arnstein mengusulkan model yang dapat digunakan untuk perbandingan ini, berdasarkan pada seberapa besar kekuatan yang dimiliki oleh warga negara.

Arnstein terutama prihatin dengan masalah yang sementara banyak orang memuji partisipasi, itu dapat digunakan sebagai eufemisme atau ritual kosong bukan penanda kekuatan warga negara yang nyata. Seperti yang dikatakan Arnstein, kekuasaan warga adalah "redistribusi kekuasaan yang memungkinkan warga yang tidak memiliki, yang saat ini

dikecualikan dari proses politik dan ekonomi, untuk secara sengaja dimasukkan di masa depan sarana yang dengannya mereka dapat mendorong reformasi sosial yang signifikan." Dalam ritual partisipasi, pemegang kekuasaan dapat mengklaim bahwa semua pihak dipertimbangkan, tetapi masih mempertahankan kekuasaan.

2.3. Pengertian Publik

Menurut Lely Indah Mindarti (2016:1) Pelayanan publik adalah segala bentuk jasa pelayanan, baik dalam bentuk barang publik maupun jasa publik yang pada prinsipnya menjadi tanggung jawab dan dilaksanakan oleh Instansi Pemerintah di Pusat, di Daerah, dan di lingkungan Badan Usaha Milik Negara atau Badan Usaha Milik Daerah, dalam rangka upaya pemenuhan kebutuhan masyarakat maupun dalam rangka pelaksanaan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2.4. VuJS

Menurut Abdulloh (2018:199) VueJS merupakan salah satu *framework* modern berbasis JavaScript yang focus pada layer *view* untuk membangun antar muka pengguna aplikasi web. Dalam penggunaannya, VueJS dapat dengan mudah diintegrasikan dengan *framework* atau *library* JavaScript lainnya seperti jQuery. VueJS juga mampu secara sempurna menjalankan *single-page application* yang canggih.

VueJS ditemukan oleh Evan You yang pada awalnya bekerja pada perusahaan Google. VueJS pertama kali rilis pada 2014, sejak awal rilis, VueJS langsung mendapat perhatian yang baik dari para *developer* dunia. Popularitas VueJS terus membaik apalagi setelah didukung oleh Laravel sebagai *framework* PHP paling populer saat ini.

Menurut Knapp (2018:110) VueJS dikembangkan oleh Evan You tahun 2014 dan dikombinasikan dengan template HTML yang ekspresive dan bahasa yang dibangun dengan baik.

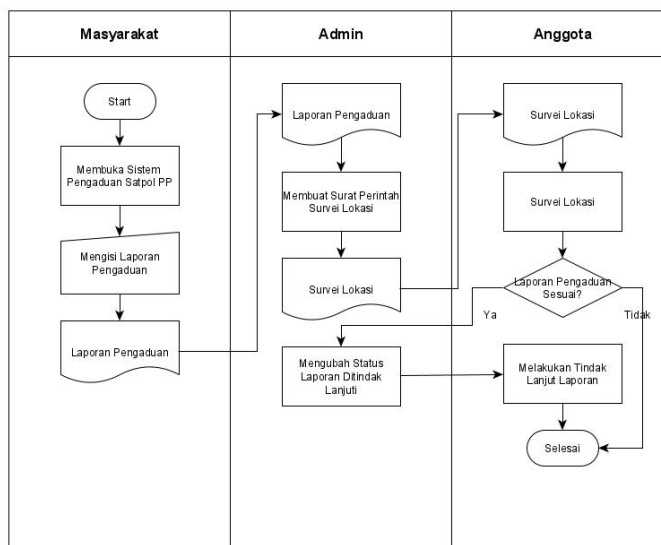
3. Metodologi Penelitian

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang merupakan suatu usaha atau kegiatan untuk mengembangkan suatu menu atau sistem baru dan atau menyempurnakan sistem yang telah ada.

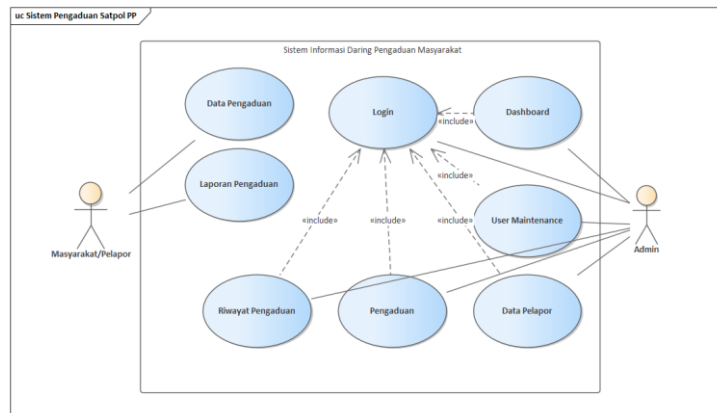
Penelitian ini dilakukan langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data, yang di mana data itu sendiri berupa data hasil pengamatan dan juga hasil wawancara dilapangan yang isinya berupa kebutuhan yang ada dilapangan, serta kekurangan sistem yang ada dilapangan pada Satpol PP Kota Cilegon.

3.2. Flowchart Sistem Usulan



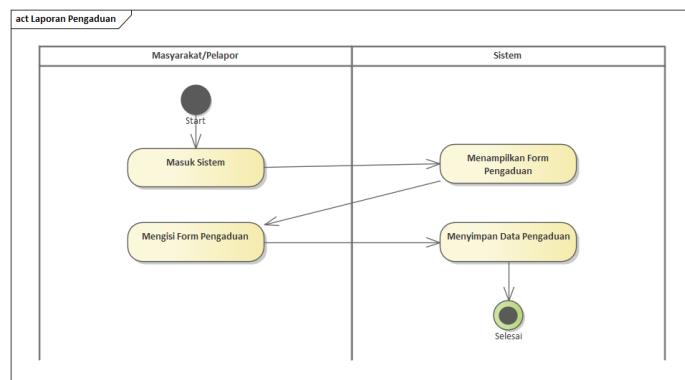
Gambar 1. Flowchart Sistem Usulan

3.3. Use Case Diagram



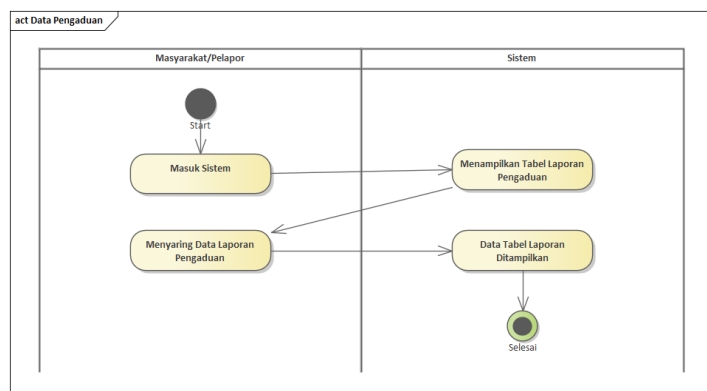
Gambar 2. Use Case Sistem Pengaduan Satpol PP

3.4. Activity Diagram Laporan Pengaduan



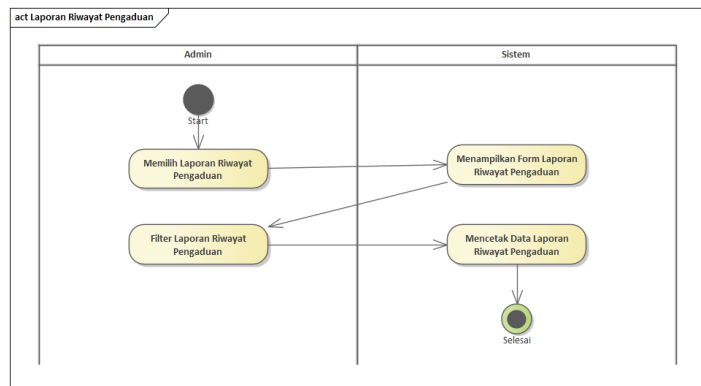
Gambar 3. Activity Diagram Laporan Pengaduan

3.5. Activity Diagram Data Pengaduan



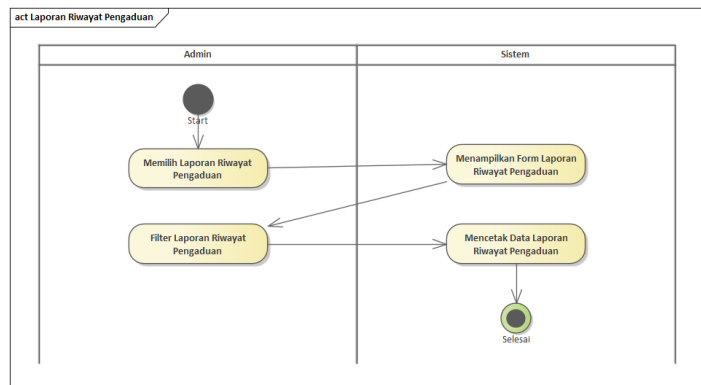
Gambar 4. Activity Diagram Data Pengaduan

3.6. Activity Diagram Pelapor



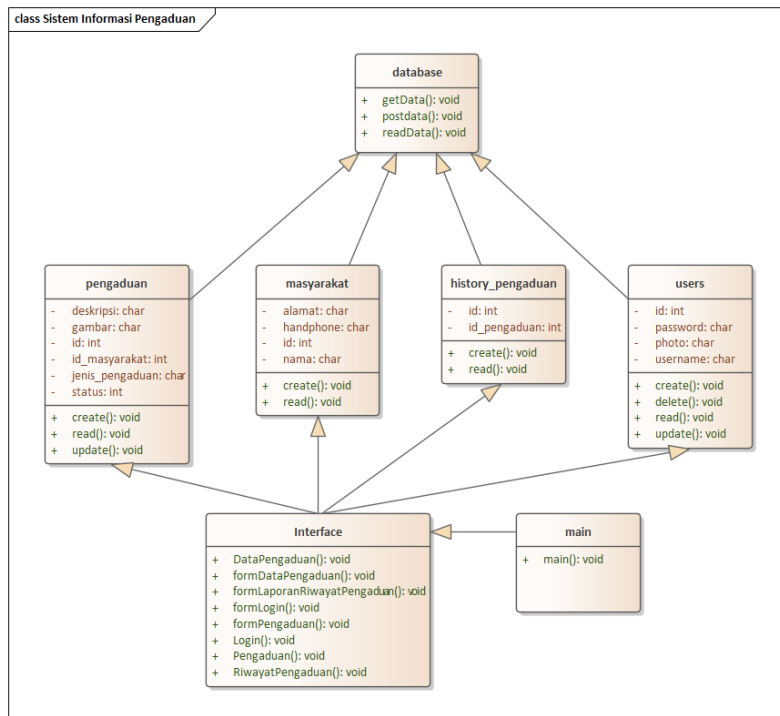
Gambar 5. Activity Diagram Pelapor

3.7. Activity Diagram Pengaduan



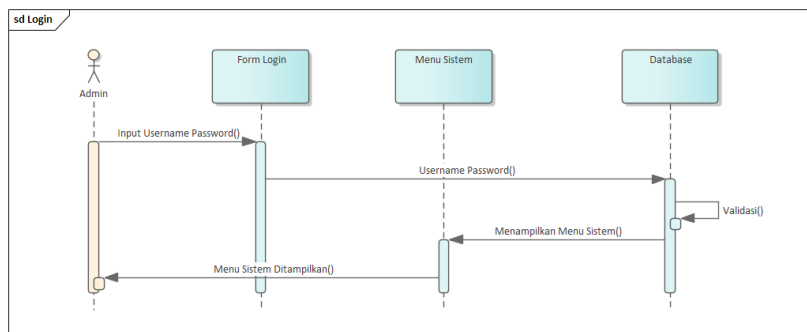
Gambar 6. Activity Diagram Pengaduan

3.8. Class Diagram



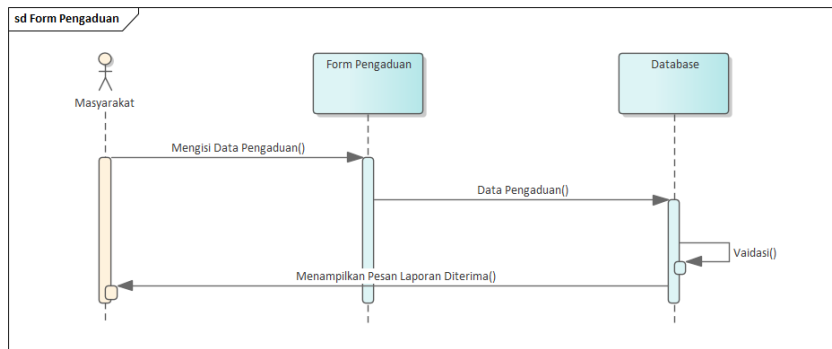
Gambar 7. Class Diagram

3.9. Sequence Diagram Laporan Pengaduan



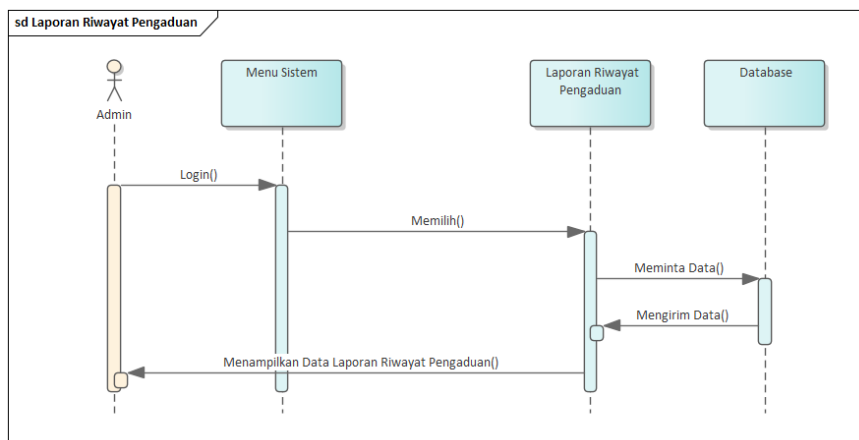
Gambar 8. Sequence Diagram Laporan Pengaduan

3.10. Sequence Diagram Data Pengaduan



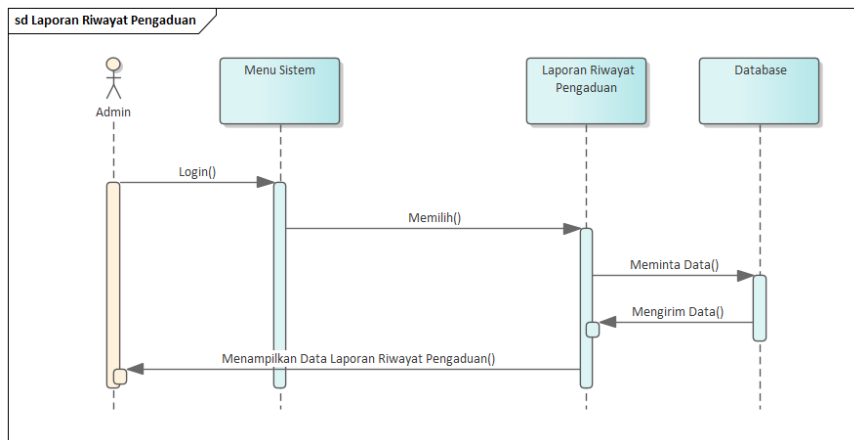
Gambar 9. Sequence Diagram Data Pengaduan

3.11. Sequence Diagram Data Pelapor



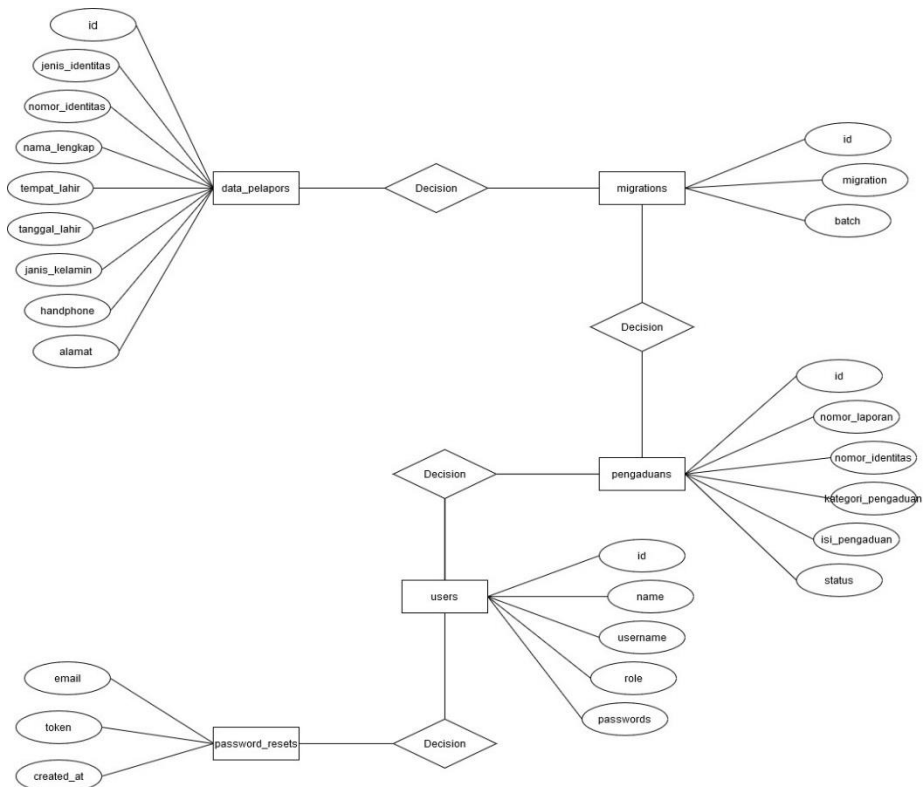
Gambar 10. Sequence Diagram Data Pelapor

3.12. Sequence Diagram Pengaduan



Gambar 11. Sequence Diagram Pengaduan

3.13. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 12. ERD

4. Hasil dan Pembahasan

hasil analisis dan perancangan sistem informasi daring pengaduan masyarakat berdasarkan tahap-tahap analisis dan perancangan yang dilakukan pada bab tiga, maka diperoleh hasil sebuah sistem informasi daring pengaduan masyarakat. Berikut ini adalah tampilan-tampilan dari sistem informasi daring pengaduan masyarakat

SATPOL PP CILEGON

Pengaduan Data Pengaduan

Laporan Pengaduan

Nomor Laporan: SL2020062225667

Jenis Identitas Pelapor: - Pilih Identitas -

Nomor Identitas:

Nama Lengkap Pelapor:

Tempat Lahir:

Tanggal Lahir: 📅

Jenis Kelamin: - Jenis Kelamin -

Nomor Handphone:

Alamat:

Kategori Pengaduan: - Pilih Kategori -

Isi Laporan:

[Kirim](#)

Copyright © 2020. All rights reserved.
[Back to top](#)

Gambar 13. Tampilan Laporan Pengaduan

SATPOL PP CILEGON

Pengaduan Data Pengaduan

Data Pengaduan

Show 10 entries Search:

Nomor Laporan	Tanggal Pengaduan	Nama Pelapor	Jenis Kelamin Pelapor	Kategori Pengaduan	Status Laporan
SL2020062126727	21 Juni 2020	Yusuf Anwar Himmahwan	PRIA	Pengaduan	Selected

Showing 1 to 1 of 1 entries

[Previous](#)
[Next](#)

Copyright © 2020. All rights reserved.
[Back to top](#)

Gambar 14. Tampilan Data Pengaduan

Data Pelapor

Home / Data Pelapor

Show 10 entries

Jenis Identitas	Nomor Identitas	Nama Lengkap	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin
KTP	3672081011970002	Yusuf Arrauf Hikmahwan	Cilegon	15 Juni 2020	PRIA

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Copyright © 2020. All rights reserved.

Gambar 15. Tampilan Data Pelapor

Pengaduan

Home / Pengaduan

Show 10 entries

Nomor Laporan	Tanggal Pengaduan	Nama Pelapor	Nomor Identitas Pelapor	Kategori Pengaduan	Status Laporan
SL2020062226380	22 Juni 2020	Yusuf Arrauf Hikmahwan	3672081011970002	Pengaduan	MASUK

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Copyright © 2020. All rights reserved.

Gambar 16. Tampilan Pengaduan

5. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sistem informasi daring pengaduan masyarakat untuk meningkatkan pelayanan publik pada Satpol PP Kota Cilegon sebagai berikut:

1. Membangun sistem informasi daring pengaduan masyarakat untuk meningkatkan pelayanan publik pada Satpol PP Kota Cilegon dilakukan dengan cara :
 - a. Metode pengumpulan data teknik pengumpulan data digunakan penulis untuk mendapatkan data sebagai bahan acuan penelitian

dalam penulisan laporan dan membangun aplikasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

- Observasi

Yaitu dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara langsung terhadap prosedur pengaduan yang ada di Satpol PP Kota Cilegon.

- Wawancara

Yaitu dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada Staff yang sedang bertugas di Satpol PP Kota Cilegon untuk mengetahui bagaimana kekurangan terhadap prosedur pengaduan masyarakat.

- Studi Pustaka

Yaitu pencarian data dengan membaca dan mempelajari melalui media buku-buku dan sumber-sumber lainnya yang berkaitan dengan tugas akhir.

- b. Membangun sistem informasi daring pengaduan masyarakat untuk meningkatkan pelayanan publik pada Satpol PP Kota Cilegon menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan grafis yang digunakan sebagai standar untuk memodelkan sistem dengan pemodelan berorientasi objek, yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*. Diharapkan dapat mempermudah pelayanan publik pada Satpol PP Kota Cilegon.
- c. Sistem informasi daring pengaduan masyarakat untuk meningkatkan pelayanan publik pada Satpol PP Kota Cilegon dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dengan *framework laravel* dan

menggunakan MySQL sebagai tempat penyimpanan data (*database*).

2. Dalam mempermudah kepada masyarakat umum untuk meningkatkan pelayanan dengan menggunakan website Satpol PP yang di dalamnya terdapat salah satu menu pelayanan publik atau pengaduan yang dapat diakses oleh masyarakat umum jika terjadi sesuatu di wilayah Kota Cilegon. Pelayanan publik yang ada sekarang ini melakukan laporan atau pengaduan kepada Satpol PP dengan cara langsung datang ke kantor Satpol PP Kota Cilegon.

6. Daftar Pustaka

- Abdulloh, Rohi. 2018. *7 In 1 Pemrograman Web Tingkat Lanjut*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Abdulloh, Rohi. 2016. *Easy & Simple Web Programming*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Ahmad, S. A. 2018. *Cara Cepat dan Mudah Membuat Website Elegan Secara Gratis*. Yogyakarta : Garudhawaca.
- Anhar, S. T. 2017. *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta Selatan : PT. Trans Media
- Arnstein SR. 1969. A Leadder of Citizen Participation. Journal of the American Planning Association, Volume 35 (4).
- Enterprise, Jubilee. 2016. *Pemrograan Bootsrap Untuk Pemula*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Dale, K. 2016. *Data Visualization With Python & JavaScript*. Amerika : O'Reilly Media, Inc.
- Djahir, Yulia. 2014. *Bahan Ajar Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Deepulish.

- Hariato, K. dkk. 2019. *Sistem Monitoring Lulusan Perguruan Tinggi Dalam Memasuki Dunia Kerja Menggunakan Tracer Study*. Surabaya : Media Sahabat Cendikia.
- Hanief, S, And Prmana, D. 2018. *Pengembangan Bisnis Pariwisata Dengan Media Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi.
- Knapp, A. 2018. *Hierarchical User Interface Component Architecture*. German : Augsburg University.
- Marisa, F. 2017. *Web Programming (Client Side And Server Side)*. Yogyakarta : CV. Budi Utama.
- Mindarti, Indah, Lely. 2016. *Manajemen Pelayanan Publik*. Malang : UB Press
- Mulyani, Sri, dkk. 2018. *Sistem Informasi Akuntansi : Aplikasi Di Sektor Publik*. Bandung : Unpad Press.
- Nasihin, Muhmmad. 2018. *Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web dan SMS Gateway Pada Kantor Camat Pontianak Selatan*. Pontianak.
- Pamungkas, Ridho. 2017. *Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Administrasi SMK Negeri 1*. Madiun : Universitas PGRI Madiun.
- Purnama. 2017. *Sistem Informasi Pelayanan Publik Berbasis Web di Kecamatan Cibeureum Kota sukabumi*. Sukabumi: Universitas Bina Sarana Informatika.
- Putratama, V ,S .2018. *Pemrograman Web Dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*. Yogyakarta : CV. Budi Utama.
- Rahman, Adhitya. 2016. *Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Dinas Perhubungan Kota Surabaya*. Surabaya.
- Rohmatun, Siti. 2018. *Pengembangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Kabupaten Jepara Berbasis Web*. Jepara

- Rozentals, Nathan. 2019. *Mastering TypeScript 3*. Birmingham : Pact Publising Ltd.
- Rusmawan, U. 2019. *Teknik Penulisan Tugas Akhir Pemrograman*. Jakarta : PT. Elex Komputindo.
- Sastrypratiwi, Helen. 2016. *Perancangan Aplikasi Daring Bimbingsn Tugas Akhir*. Tanjung Pura : Fakultas Teknik Universitas.
- Setiawan. A. S. 2017. *Belajar Android Menyenangkan*. Surabaya : CV. Cipta Media Edukasi.
- Siahaan. V, And Sianipar. H. S. 2018. *JavaScript Dari A Sampai Z*. Pematang Siantar : SPARTA.

IMPLEMENTASI *ETHERNET OVER IP (EOIP) TUNNEL* BERBASIS *VIRTUAL PRIVAT NETWORK (VPN)* UNTUK MEMPERCEPAT PERBAIKAN INTERKONEKSI PADA PRIMKOKAS

Afrasim Yusta¹, Kusnadi²

Teknik Informatika¹, Teknik Informatika²
Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul Cilegon
Jl. S.A Tirtayasa 146 Cilegon Banten 42414
Email : afrasimyusta@gmail.com¹, kusnadi@gmail.com²

Abstrak

Primar koperasi karyawan Krakatau steel (PRIMKOKAS) merupakan suatu bidang usaha yang bergerak di bidang serba usaha yang berada di Cilegon. Dalam menjalankan kegiatan operasional seperti melakukan pertukaran data informasi antara kantor cabang dan kantor pusat hanya menggunakan *point to point* (PTP). Sehingga memakan banyak waktu dan memiliki banyak keterbatasan seperti sangat rentan terhadap cuaca dan memerlukan waktu yang sangat lama dalam proses perbaikan. Metodologi yang digunakan adalah Research and Development yang dimulai dengan melakukan survey, wawancara, dan studi pustaka. Metode pengembangan sistem *network development life cycle* (NDLC) merupakan salah satu metode yang dianggap lebih baik dalam menangani permasalahan interkoneksi. Dalam pengimplementasian sistem penulis menggunakan mikrotik RouterOS. Dari hasil penelitian ini primkokas dapat meningkatkan produktivitas dan kinerja dalam perusahaan terutama dalam hal interkoneksi.

Kata Kunci : Implementasi, jaringan, vpn, mikrotik, tunnel.

1. Pendahuluan

Virtual Private Network (VPN) merupakan metode pada saat perusahaan besar ingin memperluas jaringan bisnisnya, namun mereka tetap ingin terhubung dengan jaringan lokal (private), antara kantor pusat dengan

kantor cabang yang berada di tempat yang jauh. Perusahaan juga ingin mengurangi down time kepada kantor cabang yang terhubung ke jaringan lokal kantor pusat.

Perusahaan atau organisasi yang ingin memperluas jaringan bisnisnya, namun mereka ingin tetap ingin terhubung antara jaringan lokal yang ada di kantor pusat dengan kantor cabang biasanya menggunakan leased line. Tapi biaya yang dibutuhkan untuk membangun infrastruktur jaringan menggunakan leased line sangat besar. Dan sisi lain perusahaan ingin memperkecil biaya dalam membangun jaringan mereka yang luas. Maka dari itu virtual privat network dapat digunakan sebagai teknologi alternatif untuk menghubungkan jaringan lokal yang luas dengan biaya yang relatif kecil, karena transmisi data teknologi virtual privat network menggunakan media jaringan publik yang sudah ada (internet).

Primer Koperasi Karyawan Krakatau Steel (PRIMKOKAS) adalah suatu Badan Usaha yang bergerak di bidang serba usaha yang berada di Cilegon. Primkokas mempunyai kantor cabang yakni kantor cabang di cilegon dan serang. Untuk mendapatkan data informasi transfer data antara kantor cabang dengan menggunakan point to point. Point to point yang digunakan memiliki keterbatasan sangat rentan terhadap cuaca dan memerlukan down time yang sangat lama untuk perbaikan yang berakibat tidak beroperasinya kantor cabang.

protocol VPN yang diimplementasikan dalam tugas akhir ini adalah EoIP Tunnel yang Merupakan protocol pada Mikrotik RouterOS yang berfungsi untuk membangun sebuah Network Tunnel antar MikroTik router di atas sebuah koneksi TCP/IP. Alasan penggunaan protokol VPN ini karena mudah dari segi penerapan dan cukup ekonomis dan dapat diandalkan untuk masalah ini.

2. Landasan Teori

2.1. Pengertian Ethernet over IP (Eoip) Tunnel

Merupakan protocol pada Mikrotik RouterOS yang berfungsi untuk membangun sebuah Network Tunnel antar MikroTik di atas sebuah koneksi TCP/IP. Eoip merupakan protokol proprietary MikroTik (support juga di linux tetapi harus di-compile manual). Maka untuk menggunakan fitur ini, router di Head Office dan router di Branch Office harus sama - sama menggunakan router MikroTik. Eoip menggunakan Protocol GRE)(mikrotik.co.id).

2.2. Virtual Private Network (VPN)

VPN adalah sebuah teknologi komunikasi yang memungkinkan terkoneksi ke jaringan publik dan menggunakannya untuk bergabung dalam jaringan lokal. Dengan menggunakan jaringan publik ini, dapat bergabung dalam jaringan lokal, mendapatkan hak dan pengaturan yang sama seperti ketika berada di kantor (jaringan lokal).

VPN dapat terjadi antara dua end-system atau dua PC atau bisa juga antara dua atau lebih jaringan yang berbeda. VPN dapat dibentuk dengan menggunakan teknologi tunneling dan encryption. Koneksi VPN juga dapat terjadi pada semua layer pada protokol OSI, sehingga dapat membuat komunikasi VPN untuk apapun kebutuhannya. Dengan demikian, VPN juga dapat dikategorikan sebagai infrastruktur Wide Area Network (WAN) alternative untuk mendapatkan koneksi point-to- point pribadi antara dua titik. (pcmedia, edisi 04/2007:142).²

Terdapat beragam tipe protocol VPN antara yang lain :

a. Remote-Access

VPN Remote-Access, juga dikenal sebagai Virtual Private Dial-Up Network (VPDN), merupakan koneksi user-to-LAN yang digunakan oleh

sebuah perusahaan untuk para pekerjanya yang membutuhkan koneksi ke jaringan mereka dari berbagai lokasi remote.

b. Site-to-Site

VPN Dengan penggunaan perlengkapan dedicated dan enkripsi skala besar, sebuah perusahaan dapat mengkoneksikan multi site tetap melalui sebuah jaringan publik seperti internet.

c. Point-to-Point Tunneling Protocol (PPTP)

PPTP merupakan protokol jaringan yang dikembangkan oleh Microsoft dan Cisco yang memungkinkan pengamanan transfer data dari remoteclient ke server pribadi instansi dengan membuat sebuah VPN melalui TCP/IP. Teknologi jaringan yang terdapat pada PPTP adalah pengembangan dari remote access Point-to-Point Protocol yang dikeluarkan oleh iEngineering Task Force (IETF). PPTP membungkus paket PPP menjadi IP datagrams agar dapat ditransmisikan melalui internet atau jaringan publik berbasis TCP/IP. PPTP juga dapat digunakan pada jaringan private.

d. Secure Socket Layer (SSL)

SSL merupakan suatu standar teknologi keamanan untuk menjamin data yang melalui webserver dan webbrowser dengan membuat koneksi yang dienkripsi, antara server atau situs dengan pengunjungnya. Tanpa SSL data akan mudah dilihat dan dirubah saat dikirim melalui internet. SSL bertindak sebagai protokol yang mengamankan komunikasi antara client dan server. Protokol SSL mengotentikasi server kepada client menggunakan kriptografi kunci publik dan sertifikat digital. Protokol ini juga menyediakan otentikasi client ke server. Algoritma kunci publik yang digunakan adalah RSA, dan untuk algoritma kunci rahasia yang digunakan adalah IDEA, DES, 3DES, AES.

e. Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP)

L2TP merupakan tunneling protocol yang memadukan dua buah tunneling protokol yaitu Layer 2 Forwarding milik Cisco dan PPTP yang dimiliki Microsoft. L2TP umumnya digunakan untuk membuat Virtual Private Dial Network (VPDN) yang dapat membawa semua jenis protokol komunikasi di dalamnya dan biasanya menggunakan port 1702 dengan protokol UDP. Terdapat dua model tunnel yang dikenal, yaitu compulsory dan voluntary. Perbedaan utama keduanya terletak pada endpoint tunnel-nya. Pada compulsory tunnel, ujung tunnel berada pada internet service provider, sedangkan pada voluntary ujung tunnel berada pada client remote

f. Internet Protocol Security

IPSec adalah pengembangan dari protokol IP yang bertujuan untuk menyediakan keamanan pada suatu IP dan layer yang berada di atasnya. Pada dasarnya paket IP tidak memiliki keamanan, sehingga tidak ada jaminan bahwa paket yang diterima sama dengan paket ketika ditransmisikan oleh si pengirim paket. Paket IP yang tidak memiliki keamanan atau security, sangat mudah untuk diketahui isinya dan alamat IP itu sendiri. IPsec adalah metode yang bertujuan untuk menjaga keamanan IP datagram ketika paket ditransmisikan pada traffic. Sehingga IPsec menjadi suatu mekanisme yang diimplementasikan pada VPN. IPSec berada pada layer tiga OSI yaitu network layer sehingga dapat mengamankan data dari layer yang berada atasnya. IPSec terdiri dari dua buah security protokol :

1. (Authentication Header) melakukan autentikasi datagram untuk mengidentifikasi pengirim data tersebut.
2. (Encapsulating Security Header) melakukan enkripsi dan layanan autentifikasi. Dua buah protokol tersebut dapat dikombinasikan atau

berdiri sendiri dalam penyediaan keamanan. IPSec menggunakan dua buah protokol berbeda untuk menyediakan pengamanan data yaitu AH dan ESP keduanya dapat dikombinasikan ataupun berdiri sendiri. Dengan menggunakan IPSec maka suatu sistem dapat memilih protokol security apa yang akan digunakan, dikarenakan IPsec berada pada level IP.

g. Tunneling

Tunneling merupakan metode untuk transfer data dari satu jaringan ke jaringan lain dengan memanfaatkan jaringan internet secara terselubung. Disebut tunnel atau saluran karena aplikasi yang memanfaatkannya hanya melihat dua end point atau ujung, sehingga paket yang lewat pada tunnel hanya akan melakukan satu kali lompatan atau hop. Data yang akan ditransfer dapat berupa frame atau paket dari protocol yang lain. Protocol tunneling tidak mengirimkan frame sebagaimana yang dihasilkan oleh node asalnya begitu saja, melainkan membungkusnya men-enkapsulasi dalam header tambahan. Header tambahan tersebut berisi informasi routing sehingga data frame yang dikirim dapat melewati jaringan internet. Jalur yang dilewati data dalam internet disebut tunnel. Saat data tiba pada jaringan tujuan, proses yang terjadi selanjutnya adalah dekapsulasi, kemudian data original akan dikirim ke penerima terakhir. Tunneling mencakup keseluruhan proses mulai dari enkapsulasi, transmisi dan dekapsulasi.

2.3. Interkoneksi

Interkoneksi itu sendiri didefinisikan sebagai keterhubungan antar jaringan telekomunikasi dari penyelenggara telekomunikasi yang berbeda. Dalam hal keterhubungan antar penyelenggara jaringan yang berbeda inilah suatu keterhubungan antar penyelenggara telekomunikasi bisa berhubungan melalui adanya interkoneksi. Menurut Anggoro (2009:20)

2.4. Point to Point

Point to point merupakan kondisi sambungan langsung dimana terdapat dua node yang saling terhubung tanpa perantara atau tanpa melibatkan node lain. Jaringan point to point dapat menghubungkan dua jalur lan melalui mode bridge tanpa melalui proses routing. Antena jenis directional merupakan antena yang cocok untuk pemasangan point to point karena memiliki pancaran yang lurus dan tidak menyebar.(Ficky & Febri, 2017:133)

2.5. Mikrotik

Mikrotik adalah sebuah piranti lunak router dengan sistem operasi linux dan MS dos yang dikombinasikan dengan teknologi Wireless Local Area Network (W-LAN) aeronet berkecepatan 2Mbps. Linux yang digumakan pertama kali adalah kernel 2.2 dengan membayar biaya lisensi sebesar 45 dollar America pengguna dapat memperoleh paket level 3. Mikrotik pertama kali masuk tahun 2001 ke Yogyakarta melalui citraweb. Fitur PC router mikrotik ini mencakup load balancing untuk membagibeban akses jaringan, fasilitas tunneling untuk membuat akses aman VPN,bandwidth kemampuan untuk dikombinasikan dengan jaringan nirkabel.(www.dosenpendidikan.co.id)

Mikrotik mampu menggunakan protocol WAN seperti ISDN, PPP, frame relay maupun penggunaan komunikasi secara synchronous maupun asynchronous dengan dukungan berbagai kartu tambahan dari pihak ketiga. Mikrotik selain berfungsi sebagai router juga dilengkapi dengan fungsi-fungsi firewall, tunneling, bridging dan IP security.

Mikrotik mampu difungsikan sebagai proxy server dengan dukungan squid. Proxy server ini dapat digunakan secara normal maupun secara transparant. Fungsi keamanan proxy ini dapat digunakan dengan mudah diatur berdasarkan tujuan, sumber maupun cara access kerja ke tujuan.

3. Metodologi Penelitian

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D (Research and Development) metode ini mengembangkan sistem jaringan yang sudah berjalan dengan dilakukan dengan mengobservasi langsung ke lokasi penelitian sehingga data yang diperoleh lebih akurat. Untuk membantu pengembangan sistem penulis menggunakan metode network Development life Cycle (NDLC) yaitu dengan cara menganalisis desain dan kebutuhan dalam implementasi.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data, teknik pengumpulandata yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan kepala IT Primkokas, bapak Irman Mulyanto, ST. Dalam wawancara ini di dapatkan data deskripsi perangkat jaringan beserta permasalahan yang terjadi pada jaringan interkoneksi . Adapun sebagai lokasi wawancara adalah gedung krakatau junction Primkokas.

b. Studi pustaka

Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi yang dijadikan sebagai acuan perancangan EoIP Tunnel berbasis vpn. Data dan informasi tersebut diantaranya: tutorial konfigurasi eoip dasar mikrotik, E-book, jurnal dan sumber-sumber tertulis baik tercetak maupun elektronik yang berhubungan dengan penelitian.

c. Observasi

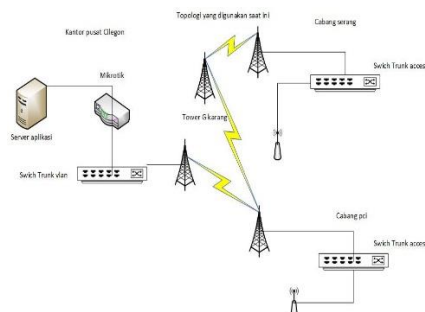
Dalam melakukan penelitian ini penulis melakukan pengamatan terhadap kondisi jaringan di tempat pengambilan data, ini bertujuan untuk melihat permasalahan yang ada, dan nantinya bertujuan untuk perancangan

selanjutnya, pada pengamatan ini penulis mendapat memperoleh kondisi topologi jaringan

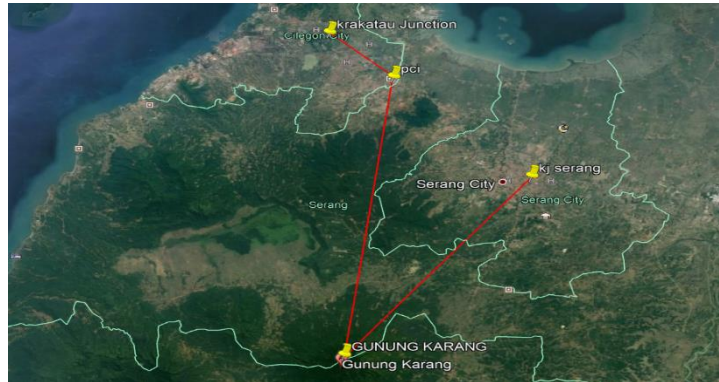
3.3. Perancangan

Pada pengamatan ini penulis mendapat memperoleh sistem jaringan yang berjalan sebagai berikut :

- Router distribusi gateway terletak di Lt3 gedung Krakatau junction yang langsung terhubung dengan switch trunk lalu terhubung dengan point to point yang terpasang ditower.
- point to point yang digunakan radio ubiquity 5Ghz, terdapat dua arah poin to point, arah pertama dari cilegon menuju cabang pci, dan arah kedua dari cilegon menuju repeater tower gunung lalu diteruskan menuju cabang serang. Tanpa harus melalui proses routing.
- Disetiap kantor cabang poin to point langsung dihubungkan dengan hub yang terdapat dilokasi, yang nantinya akan menjadi sumber koneksi dengan kantor cabang.
- IP address privat yang digunakan adalah (192.168.0.1/24) dengan posisi cilegon sebagai pusat Dynamic Host Configuration Protocol (dhcp)
- Tiap point to point bias membawa bandwidth 10mbps – 30mbps tergantung dari cuaca dan tingkat interferensi.
- Selanjutnya tiap user di kantor cabang akses membuka aplikasi dengan dengan cara memanggil ip server di browser.



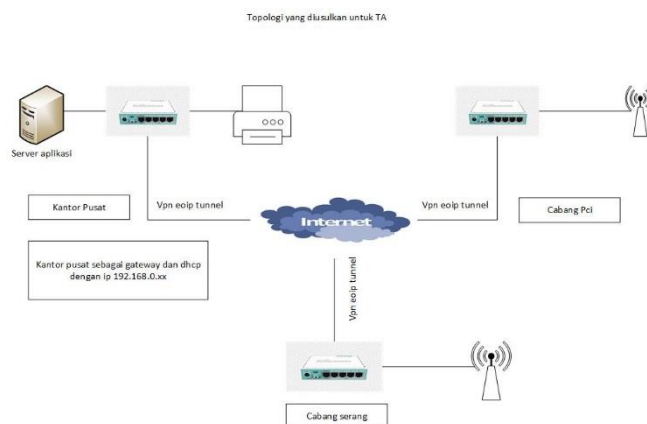
Gambar 1. Sistem Jaringan Berjalan



Gambar 2. Point to Point

3.4. Prosedur Sistem Jaringan Usulan

Setelah penulis menganalisa sistem jaringan berjalan pada Primkokas, maka penulis mengusulkan sebuah jaringan menggunakan VPN (Virtual Private Network) dengan metode EoIP Tunnel untuk menghubungkan kantor pusat dengan cabang.



Gambar 3. Topologi Sistem Usulan

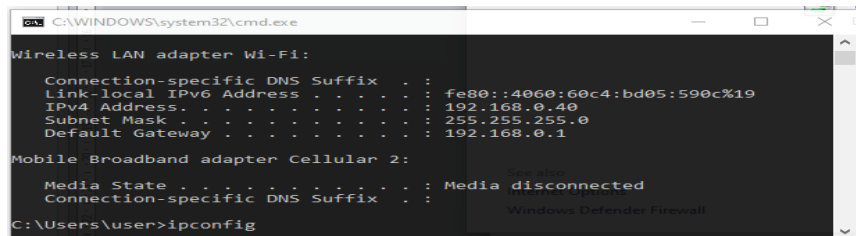
4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil

Berdasarkan hasil dari prosedur penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah produk VPN Server yang dapat diakses menggunakan Jaringan internet, adapun produk tersebut dibuat dengan

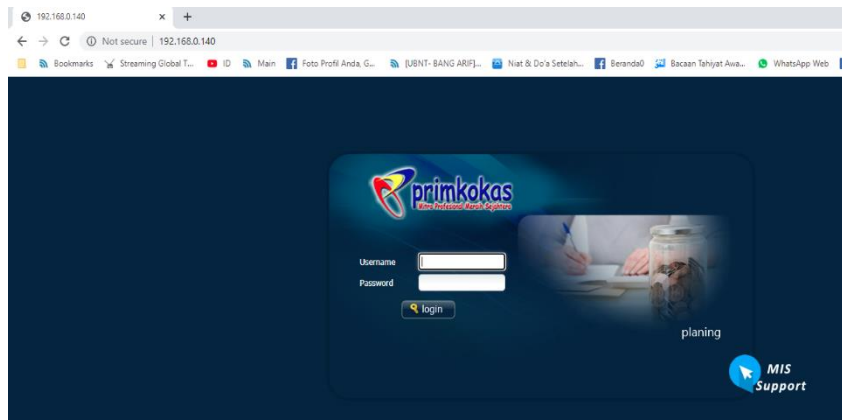
menggunakan bentuk Protokol yaitu Protokol EoIP Tunnel, VPN Server berada di gedung Krakatau junction, VPN Server tersebut berjalan di router mikrotik.

a. IP Address

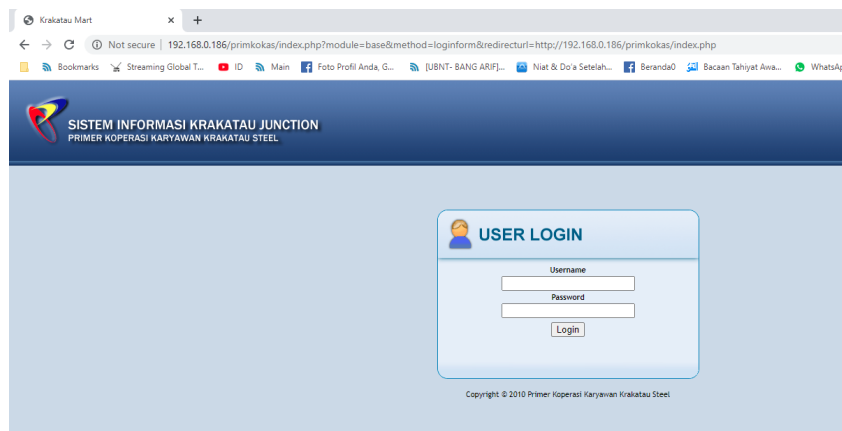


Gambar 4. IP Address

b. Halaman Login Server



Gambar 5. Halaman Login Server



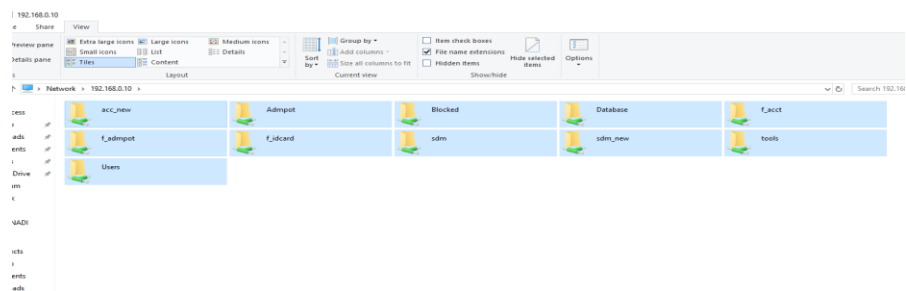
Gambar 6. Halaman Server

c. Perbandingan Packet loss dan Ping

Tabel 1. Percobaan Loss dengan Protocol Eoip dan PTP

Protokol	Bytes	Jumlah Paket	Packet Loss
Eoip Tunnel	1000	5	0%
Eoip Tunnel	1500	5	0%
Eoip Tunnel	2500	5	0%
Point to Point	1000	5	0%
Point to Point	1500	5	5%
Point to Point	2500	5	15%

d. File Sharing



Gambar 7. Halaman File Sharing

4.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil dari prosedur penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah produk VPN Server yang dapat diakses menggunakan Jaringan internet, adapun produk tersebut dibuat dengan menggunakan bentuk Protokol yaitu Protokol EoIP Tunnel, VPN Server berada di gedung Krakatau junction, VPN Server tersebut berjalan di router mikrotik, dengan alamat IP sebagai berikut :

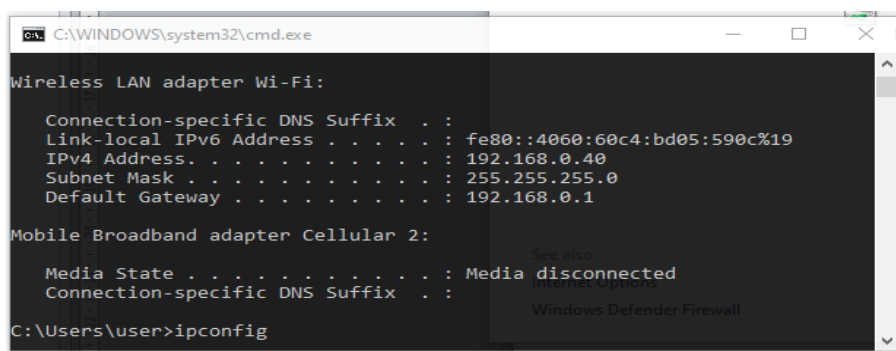
Tabel 2. IP Address

IP Public Pusat	103.31.109.54
IP Cabang Serang	192.168.135.200
IP cabang Pci	172.16.100.2
IP Dhcp-Server	192.168.0.1-254

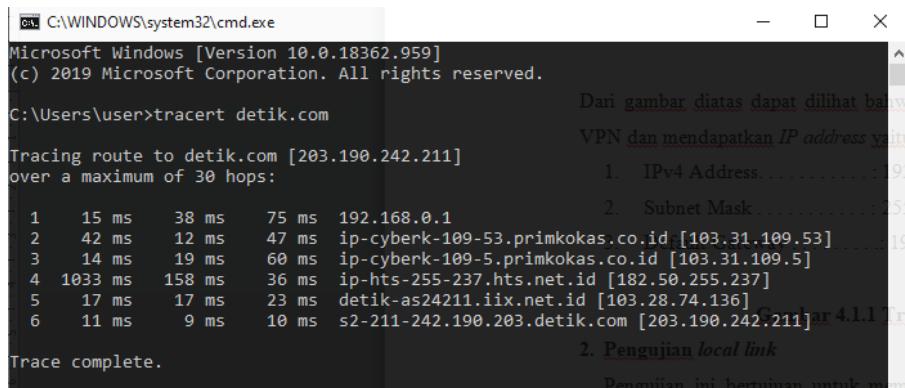
Selain itu terdapat juga beberapa uji coba dan perbandingan yang dilakukan untuk menguji kelayakan dari VPN yang di bangun dengan Eoip tunnel dengan point to point pengujian terbagi atas beberapa jenis seperti berikut :

1. Uji Koneksi VPN

Pada uji koneksi VPN, untuk melihat apakah device sudah terkoneksi dengan jaringan VPN yang telah dibuat, dapat dilihat dengan Command Prompt pada Run. Untuk menjalankan Command Prompt kita bisa langsung mengetikkan “cmd” pada menu Run yang berada pada Start Button Windows. Setelah jendela command prompt tampil gunakan perintah “ipconfig” untuk melihat konfigurasi IP.



Gambar 8. IP Address Pc



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.959]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\user>tracert detik.com

Tracing route to detik.com [203.190.242.211]
over a maximum of 30 hops:

  0  15 ms  38 ms  75 ms  192.168.0.1
  1  42 ms  12 ms  47 ms  ip-cyberk-109-53.primkokas.co.id [103.31.109.53]
  2  14 ms  19 ms  60 ms  ip-cyberk-109-5.primkokas.co.id [103.31.109.5]
  3  1033 ms  158 ms  36 ms  ip-hts-255-237.hts.net.id [182.50.255.237]
  4  17 ms  17 ms  23 ms  detik-as24211.iix.net.id [103.28.74.136]
  5  11 ms  9 ms  10 ms  s2-211-242.190.203.detik.com [203.190.242.211]

Trace complete.

```

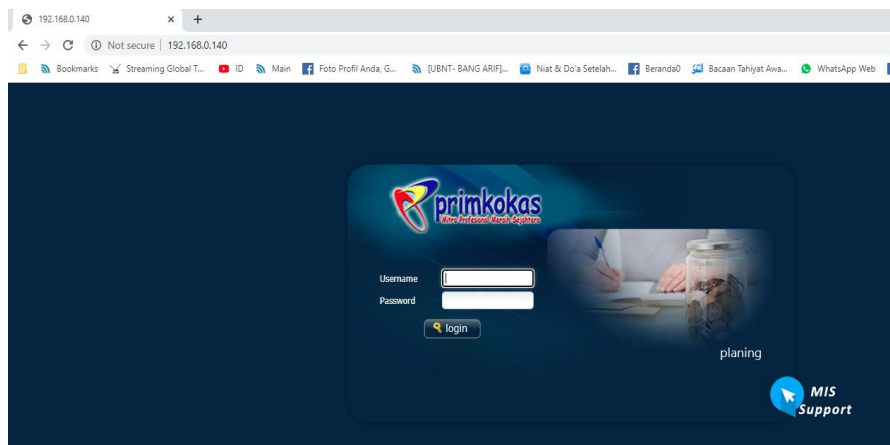
Gambar 9. Tracert Kantor Cabang

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa device telah terkoneksi dengan jaringan VPN dan mendapatkan IP address yaitu :

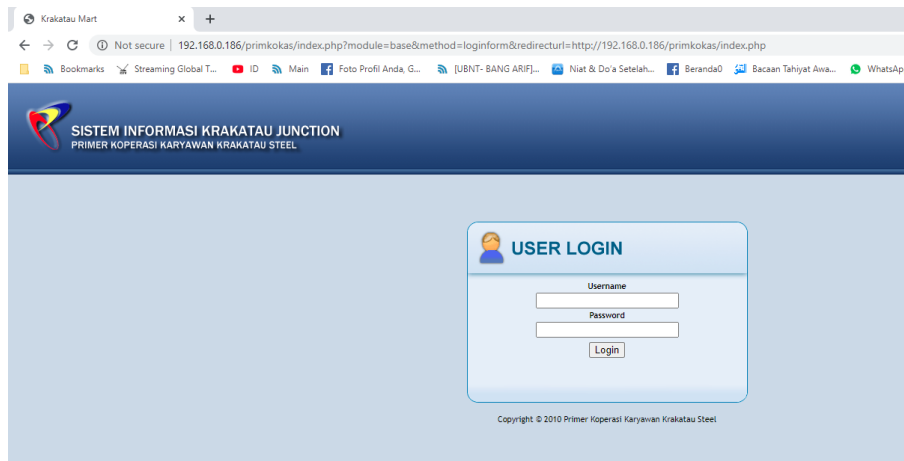
- IPv4 Address. : 192.168.0.40
- Subnet Mask : 255.255.255.0
- Default Gateway : 192.168.0.1

2. Pengujian Local Link

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan kantor cabang bisa akses aplikasi yang terdapat di kantor pusat dengan cara memanggil ip server (192.168.0.140) dan (192.168.0.186) dengan browser :



Gambar 10. Server 192.168.0.140



Gambar 11. Server 192.168.0.186

3. Pengujian Packet Loss

Pengujian packet loss ini bertujuan untuk melihat kemampuan dari Server VPN dalam mengirimkan dan Menerima Packet Data. Dan dalam pengujian ini saya mencoba melakukan pengiriman data sebesar 1000, 1500, dan 2500 byte dengan 3 kali tes Protokol Eoip Tunnel dengan Point to point yang berbeda seperti gambar dibawah ini :

```
[begobox@CRS-PCI] > ping 103.31.109.54 size=1000 count=5
SEQ HOST                               SIZE TTL TIME STATUS
0 103.31.109.54                        1000 63 lms
1 103.31.109.54                        1000 63 lms
2 103.31.109.54                        1000 63 lms
3 103.31.109.54                        1000 63 lms
4 103.31.109.54                        1000 63 lms
sent=5 received=5 packet-loss=0% min-rtt=lms avg-rtt=lms max-rtt=lms
```

Gambar 11. Packet Tunnel 1000

```
[begobox@CRS-PCI] > ping 103.31.109.54 size=1500 count=5
SEQ HOST                               SIZE TTL TIME STATUS
0 103.31.109.54                        1500 63 lms
1 103.31.109.54                        1500 63 lms
2 103.31.109.54                        1500 63 lms
3 103.31.109.54                        1500 63 lms
4 103.31.109.54                        1500 63 lms
sent=5 received=5 packet-loss=0% min-rtt=lms avg-rtt=lms max-rtt=lms
```

Gambar 12. Packet Tunnel 1500

```
[begobox@CRS-PCI] > ping 103.31.109.54 size=2500 count=5
SEQ HOST                                SIZE TTL TIME  STATUS
0 103.31.109.54                        2500 63 lms
1 103.31.109.54                        2500 63 lms
2 103.31.109.54                        2500 63 lms
3 103.31.109.54                        2500 63 lms
4 103.31.109.54                        2500 63 lms
sent=5 received=5 packet-loss=0% min-rtt=lms avg-rtt=lms max-rtt=lms
```

Gambar 13. Packet Tunnel 2500

```
[begobox@CRS-PCI] > ping 103.31.109.54 size=1000 count=5
SEQ HOST                                SIZE TTL TIME  STATUS
0 103.31.109.54                        1000 63 lms
1 103.31.109.54                        1000 63 lms
2 103.31.109.54                        1000 63 lms
3 103.31.109.54                        1000 63 lms
4 103.31.109.54                        1000 63 lms
sent=5 received=5 packet-loss=0% min-rtt=0ms avg-rtt=0ms max-rtt=lms
```

Gambar 14. Packet PTP 1000

```
[begobox@CRS-PCI] > ping 103.31.109.54 size=1000 count=5
SEQ HOST                                SIZE TTL TIME  STATUS
0 103.31.109.54                        1000 63 lms
1 103.31.109.54                        1000 63 lms
2 103.31.109.54                        timeout
3 103.31.109.54                        timeout
4 103.31.109.54                        1000 63 2ms
sent=5 received=3 packet-loss=40% min-rtt=lms avg-rtt=lms max-rtt=2ms
```

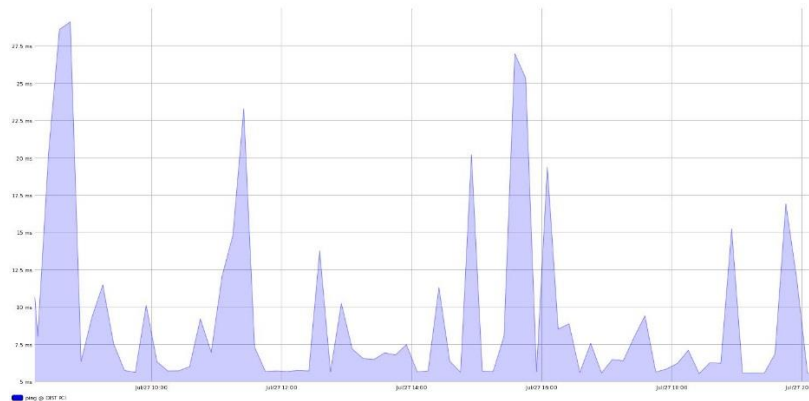
Gambar 15. Packet PTP 1500

```
[begobox@CRS-PCI] > ping 103.31.109.54 size=2500 count=5
SEQ HOST                                SIZE TTL TIME  STATUS
0 103.31.109.54                        2500 63 lms
1 103.31.109.54                        2500 63 lms
2 103.31.109.54                        timeout
3 103.31.109.54                        timeout
4 103.31.109.54                        timeout
sent=5 received=2 packet-loss=60% min-rtt=lms avg-rtt=lms max-rtt=lms
```

Gambar 16. Packet PTP 2500

4. Monitoring

Pada tahap dilakukan monitoring latansi ping antara cabang pci dan serang dengan menggunakan dude clien, yang merupakan aplikasi bawaan dari mikrotik



Gambar 17. Monitoring

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian atau riset yang telah dilakukan penulis tentang Implementasi Ethernet over ip (EoIP) Tunnel berbasis virtual privat network (VPN) untuk mempercepat Perbaikan Interkoneksi pada Primkokas, penulis dapat memberikan beberapa kesimpulan dan saran yang dapat berguna bagi perusahaan dimana penulis melakukan riset, diantaranya adalah :

- a. Perancangan Eoip tunnel dalam membentuk interkoneksi Dengan metode NDLC (Network Development life Cycle), pada Primkokas yang dirancang dan dibuat dengan menggunakan RouterOs mikrotik. Dengan ketentuan Network yang berasal dari dua tempat yang berbeda yaitu, PRIMKOKAS cabang Cilegon dan cabang Serang dapat terrounting dan terhubung untuk bertukar informasi.
- b. Dalam implementasi ini Sistem yang dibangun ini dapat mempermudah pengguna dalam melakukan pertukaran data dan informasi dari tempat yang berbeda dan berjauhan. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa performa EoIP tunnel lebih unggul dari pada Point to point. Hal ini terbukti dari pengujian ping, packet lose dan tranfer file.

6. Daftar Pustaka

- Aris W dan Ahmad SS. 2005. Membangun VPN Linux Secara cepat, Yogyakarta CV andi Yogyakarta.
- Anggoro E. 2009. Interkoneksi antar penyelenggara jaringan : Tugas Akhir.
- Chairul. 2016. Perancangan Jaringan Keamanan Virtual Private Network (VPN) Site To Site : Tugas Akhir
- Dosen P. 2020. Pengertian Mikrotik Tersedia :
www.dosenpendidikan.co.id/mikrotik-adalah/
- Fikri M Dan Nurfalah M. 2017. “Analisis, Perancangan, Dan Implementasi Jaringan Wireless Point To Point Antara Kampus A Dan Kampus B Universitas Negeri Jakarta” Jurnal Pinter 1(2) : 133-136
- Hamdan F. 2014. Pengolahan Data Perbaikan Dan Pergantian Indoor Unit Dan Outdoor Unit Pada Pt. Telekomunikasi (Telkom) Maintenance Service Center (Msc) Palembang : Tugas Akhir
- Iswan. 2010. Implementasi Virtual Private Network (Vpn) Remote Access Dengan Linux Openswan : Tugas Akhir
- Hendra. 2016. Implementasi Remote Site Pada Virtual Private Network Berbasis Mikrotik : Tugas Akhir
- Harsono. 2014. Implementasi Kebijakan dan Politik mengemukakan pendapatnya. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Supriyono H. 2011. “Manajemen Jaringan Komputer Dengan Menggunakan Mikrotik Router” KomuniTi 3 (1): 33 – 35.
- Sadewa P. 2017. Analisis Performansi Dan Keamanan Voip Over Virtual Private Network (Vpn) : Tugas Akhir
- Setiawan I. 2006. Jenis – jenis jaringan Komputer Tersedia:
https://www.academia.edu/8426205/Jenis-jenis_Jaringan_Komputer
- Sofana, I. 2013. Membangun Jaringan Komputer. Bandung: Tugas Akhir.

Usman N. 2002, Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum, Bandung,
CV Sinar Baru Valen C, 2015. Interkoneksi Jaringan dengan Tunnel.
Tersedia :
[www.mikrotik.co.id/artikel_lihat.php?id=91#:~:text=Ethernet%20over%20IP%20\(EoIP\),harus%20di%20compile%20manual](http://www.mikrotik.co.id/artikel_lihat.php?id=91#:~:text=Ethernet%20over%20IP%20(EoIP),harus%20di%20compile%20manual)). [20
Agustus 2020]