

SISTEM INFORMASI PELAYANAN KESEHATAN BERBASIS WEB PADA KLINIK GOCARE

Iswanto Sulila*, Agus Lahinta, Mohamad Syafri Tuloli

^aJurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

^bJurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

^cJurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

Abstract

ISWANTO SULILA. The GOCARE Gorontalo clinic health service has several obstacles that cause the service to be not optimal such as the ordering process, which still uses telephone and WhatsApp that resulted in the lack of expected information. Another obstacle is frequent delays in service due to the absence of service scheduling that make customers unable to be served optimally. This study aimed to design and create a Web-based health service information system at the GOCARE clinic. The system development method used in this research is the Prototype method using the PHP programming language and MySQL database. The results and this study indicated that the health service information system at the GOCARE clinic could facilitate services. The system can make it easier for related parties to carry out the service process according to the procedure, the system can also order services because the schedule has been set, the system is also able to record patient medical records that it makes # easier to provide services. This system is used to facilitate existing health service users in the GOCARE Gorontalo Clinic environment.

Keywords: Health Service, Web, Prototype

Abstrak

ISWANTO SULILA. Pelayanan kesehatan Klinik GOCARE Gorontalo masih memiliki beberapa kendala sehingga pelayanan belum optimal seperti dalam proses pemesanan masih menggunakan sarana media telepon dan whatsapp sehingga kurangnya informasi yang diharapkan. Kendala lainnya yakni sering terjadinya keterlambatan pelayanan di karenakan tidak adanya penjadwalan pelayanan sehingga tidak dapat dilayani dengan maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat sistem informasi pelayanan kesehatan berbasis Web pada klinik GOCARE. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Prototype* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi pelayanan kesehatan di klinik GOCARE dapat mempermudah pelayanan. Dengan adanya sistem ini maka dapat mempermudah pihak terkait dalam melakukan proses pelayanan yang sesuai prosedur, sistem dapat melakukan pemesanan pelayanan karena telah di atur penjadwalannya, sistem juga mampu melakukan pencatatan rekam medis pasien sehingga mempermudah dalam pelayanan. Sistem ini digunakan untuk memudahkan pengguna pelayanan kesehatan yang ada dilingkungan Klinik GOCARE Gorontalo.

Kata Kunci: Pelayanan Kesehatan, Web, Prototype.

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Pelayanan di bidang kesehatan merupakan salah satu bentuk pelayanan yang paling banyak dibutuhkan oleh masyarakat pada umumnya. Sarana pelayanan kesehatan yang mempunyai peran sangat penting dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat adalah rumah sakit, palang merah indonesia (PMI), dan klinik. Klinik adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan dan menyediakan pelayanan medis dasar atau spesialisasi yang diselenggarakan oleh lebih dari satu jenis tenaga kesehatan dan dipimpin oleh seorang tenaga medis (Permenkes RI No.9, 2014). Klinik GOCARE merupakan sebuah klinik yang bergerak dalam bidang jasa kesehatan khususnya pada penyakit diabetes. Pada klinik GOCARE terdapat dua jenis pelayanan kesehatan. Pelayanan pertama, pasien dapat langsung mendatangi klinik tersebut sedangkan pelayanan kedua masih menggunakan media telepon dan whatsapp sebagai sarana komunikasi antara pasien dan petugas. Petugas akan mendatangi langsung tempat pasien yang sakit kemudian menindak lanjuti sesuai gejala pasien tersebut. Namun, dalam penanganan pelayanan kesehatan ini sering mengalami keterlambatan yang dikarenakan tidak adanya penjadwalan pelayanan sehingga tidak dapat dilayani dengan maksimal, seperti sulit membagi waktu pelayanan pasien yang sering bertabrakan.

Selain itu, pada proses pencarian data pasien, rekam medis, proses pengolahan data administrasi pasien dan pembuatan laporan masih dilakukan secara manual atau konvensional dimana pada proses pencarian data pasien memerlukan waktu yang lama dan di dalam rekam medis terkadang berkas sulit ditemukan karena belum ada penyimpanan data yang tersusun rapi sedangkan pada proses pengolahan data administrasi pasien masih dimuat kedalam sebuah pencatatan buku sehingga dapat memungkinkan terjadinya kesulitan bagi petugas untuk memberikan pelayanan yang efektif dan efisien terhadap pasien. Dilihat dari banyaknya pasien yang datang di klinik GOCARE tersebut, maka klinik GOCARE membutuhkan suatu sistem informasi yang sistematis dan terotomatisasi untuk melakukan penjadwalan, melakukan pemesanan pelayanan, pencatatan data-data dan rekam medis sehingga pelayanan terhadap pasien dapat menjadi lebih baik serta efektif.

Dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih, pemanfaatan perangkat sistem informasi berbasis web sebagai pendukung dalam kehidupan sehari-hari khususnya dalam bidang kesehatan sangat diperlukan. Karena, teknologi sistem informasi berbasis web memiliki kemampuan antar muka yang fleksibel, dapat di akses kapanpun, informasi mudah di distribusikan serta pengaturan layanan yang lebih mudah.

Untuk menyelesaikan permasalahan diatas maka penulis bermaksud memberikan solusi dengan merancang sebuah aplikasi berbasis Web dan membuat penelitian dengan judul “Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan di GOCARE Berbasis Web”. Penggunaan Web yang dimaksudkan adalah untuk mempermudah pasien dalam melaksanakan proses pemesanan pelayanan, pelayanan yang dapat disajikan secara cepat, mempermudah petugas dalam memberikan informasi terhadap perawat dan dokter dalam menerapkan tindakan. Dengan dibuatnya sistem ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang terjadi.

Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian yakni:

1. Ruang lingkup penelitian atau batasan sistem, yakni : Penelitian ini dilakukan di klinik GOCARE.
2. Pembuatan program ini menggunakan bahasa pemrograman PHP berbasis web.
3. Penelitian yang dilakukan pada pelayanan kesehatan meliputi, pendaftaran pasien, penetapan jadwal pelayanan atau tindakan, rekam medis
4. Pelayanan kesehatan yang diimplementasikan sebagai studi kasus dalam usulan penelitian ini adalah pelayanan kesehatan di klinik GOCARE.
5. Penelitian berfokus untuk pelayanan pasien yang petugasnya langsung datang kerumah pasien.
6. Pemesanan pelayanan yang dilakukan masih seputaran wilayah kota gorontalo.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat sistem informasi pelayanan kesehatan berbasis Web di klinik GOCARE.

Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

a. Manfaat teoritik

Secara teoritik hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam hal menerapkan teknologi sistem informasi terhadap pelayanan kesehatan di klinik GOCARE Gorontalo.

b. Manfaat praktik

1. Bagi objek penelitian

- a. Memudahkan pasien untuk melakukan pendaftaran pada klinik GOCARE.
- b. Memudahkan pasien dalam melaksanakan proses pemesanan pelayanan di klinik GOCARE.
- c. Memudahkan petugas untuk melakukan pelayanan terhadap pasien.
- d. Memudahkan petugas dalam memberikan informasi terhadap perawat dalam menerapkan pelayanan.

2. Bagi peneliti lainnya

Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi tambahan atau perbandingan bagi peneliti lain yang penelitiannya sejenis.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Menurut (Pressman, 2012) dalam melakukan perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode *prototype*. Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan kembali. *Prototype* bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat *prototype* dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna pada saat yang sama

memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik. Metode *prototype* menggunakan pendekatan untuk membuat suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai. Berikut tahapan-tahapan dalam metode *prototyping* seperti terlihat pada gambar 1.



Gambar 1 Metode Pengembangan *Prototype* (Pressman, 2012)

3. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil

4.1 Komunikasi dan Pengumpulan Kebutuhan

Dari hasil pengumpulan kebutuhan melalui wawancara, studi pustaka dan observasi maka diperoleh untuk membangun aplikasi/sistem baru. Terdapat dua jenis kebutuhan untuk menghasilkan sistem informasi pelayanan kesehatan di klinik, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional.

A. Kebutuhan Fungsional

Sistem informasi pelayanan kesehatan di klinik GOCARE mempunyai 4 entitas user yaitu Pasien, Perawat, Administrator, kepala klinik. Masing-masing user memiliki kebutuhan fungsional sebagai berikut:

1. Pasien dapat melakukan pendaftaran pasien di klinik GOCARE, pasien juga dapat memesan pelayanan di klinik GOCARE, pasien juga dapat melihat data rekam medis.
2. Perawat dapat menginput data jadwal pelayanan, dapat menginput rekam medis pasien.
3. Administrator sebagai pengelola sistem dapat menginput data user, data perawat dan rekam medis.
4. Kepala klinik dapat melihat data pasien, data perawat Jadwal pelayanan, rekam medis dan data pemesanan layanan.

B. Kebutuhan Non-Fungsional

1. Sistem ini dapat berjalan di semua Sistem Operasi yang mendukung *web browser*.
2. Karena sistem yang dibangun berbasis *web* maka sistem ini membutuhkan aplikasi berupa *web browser*, *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, *Opera Mini* dan sejenisnya.
3. Spesifikasi komputer minimum, *Processor Intel Pentium 4* dan memori RAM minimal *512 Megabyte*.

4.2 Perencanaan Secara Cepat

Pada tahap ini peneliti merumuskan desain Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan di klinik GOCARE secara umum yang dapat dipahami oleh pengguna. Sistem ini dibagi menjadi 4 bagian yaitu bagian yang diperuntukan untuk Pasien, Perawat, Administrator, kepala klinik.

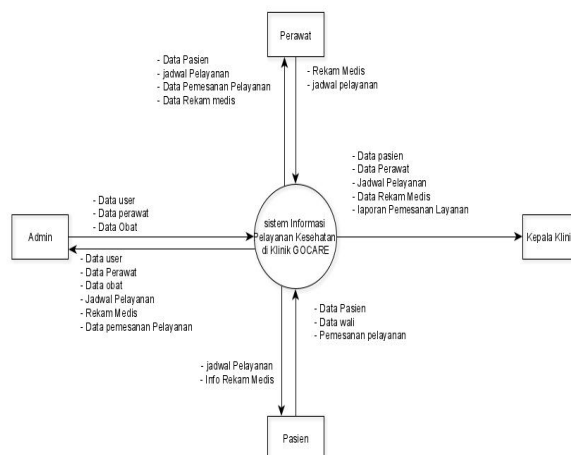
Dalam Sistem Informasi Pelayanan kesehatan di klinik GOCARE Administrator sebagai user/pengelola sistem dapat menambah, mengedit dan menghapus data user, data perawat, data obat, rekam medis. Perawat dapat menginput dan merubah jadwal pelayanan, dapat menginput, menambah mengedit dan menghapus rekam medis pasien. Kepala klinik dapat melihat data pasien, data perawat, jadwal pelayanan, pemesanan pelayanan.

4.3 Pemodelan dan Perancangan Secara Cepat

Pada tahapan ini yang dilakukan penulis adalah membuat prototipe sementara yang berkaitan dengan pada tahapan-tahapan sebelumnya. Pembuatan prototipe dalam pembuatan aplikasi ini meliputi rancangan proses, desain database, dan desain *interface* aplikasi

1. Diagram Konteks

Gambar dibawah ini merupakan gambar perencanaan diagram konteks yang dilakukan dalam membangun sistem.

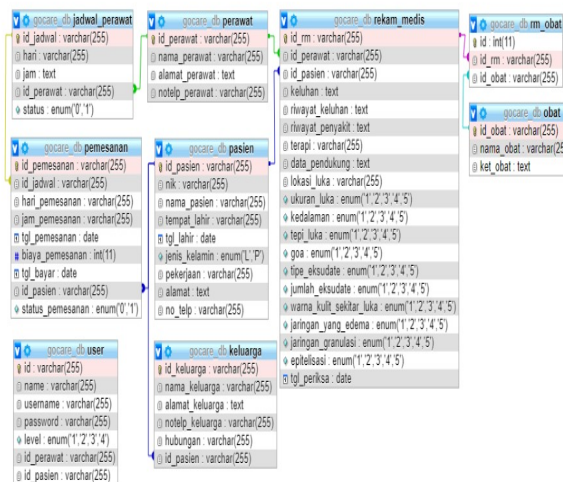


Gambar 2 Diagram Konteks

Gambar diagram konteks diatas menggambarkan admin menginput data waktu, data tim perawat, jenis pelayanan dan jadwal pelayanan dan output yang di dapatkan oleh admin berupa data pasien, data tim perawat perawat, jadwal pelayanan, rekam medis, jenis pelayanan dan data pemesanan pelayanan. Kemudian perawat menginput rekam medis dengan output berupa data pasien, jadwal pelayanan, data pemesanan layanan. Selanjutnya pasien dapat menginput data pasien serta memesan pelayanan dengan output berupa jadwal pelayanan dan informasi rekam medis. Dan kepala klinik dapat melihat output berupa data pasien, data perawat, jadwal pelayanan, data rekam medis dan data pemesanan layanan

2. Database

Rancangan Database sistem terdiri dari 9 tabel yaitu user, perawat, obat, pasien, keluarga/wali, jadwal perawat, pemesanan dan rekam medis. Rancangan database tersebut dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Relasi Antar Tabel

3. Desain Antarmuka

Untuk mempermudah penulis melakukan rancangan antarmuka aplikasi. Adapun beberapa rancangan dari sistem ini yaitu sebagai berikut.

1. Rancangan Halaman Login

Rancangan halaman login terdiri dari username, password, dan registrasi pasien. Rancangan halaman login ini dapat dilihat pada gambar gambar 4.

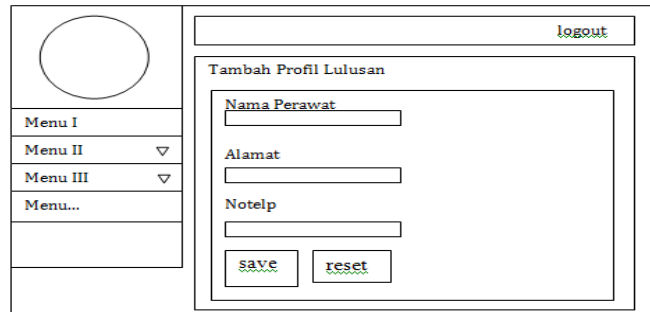
The login form contains the following elements:

- Title: Login Gocare
- Input field: User name
- Input field: Password
- Button: Sing in
- Button: Register a new membership

Gambar 4 Rancangan Halaman Login

2. Rancangan Halaman Tambah Data Perawat

Rancangan pada halaman ini berfungsi untuk menambahkan data perawat. Data-data yang di inputkan seperti nama perawat, alamat perawat, nomor telepon. Rancangan ini dapat dilihat pada gambar 5.

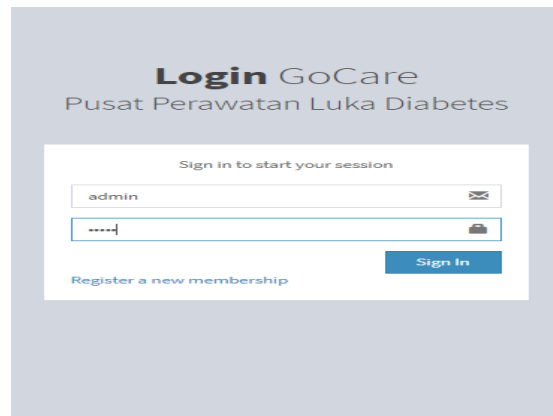


Gambar 5 Rancangan Halaman Tambah Data Perawat

4.4 Pembentukan Prototype

Pada tahap ini penulis melakukan pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan penyimpanan *MySQL* mengacu pada tahap pembuatan *prototype*.

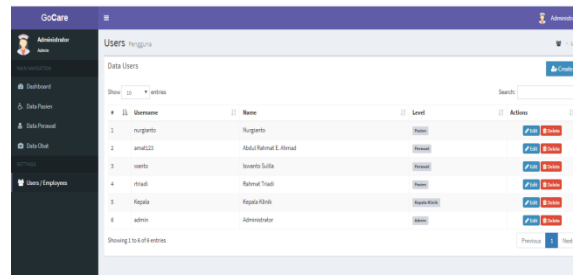
1. Tampilan Halaman Login



Gambar 6 Rancangan Halaman Login

Gambar 6 merupakan halaman awal aplikasi ketika sistem diakses oleh user. Halaman akan menampilkan form login dimana user harus mengisi username, password dimana user terdiri dari admin, pasien, perawat, kepala klinik.

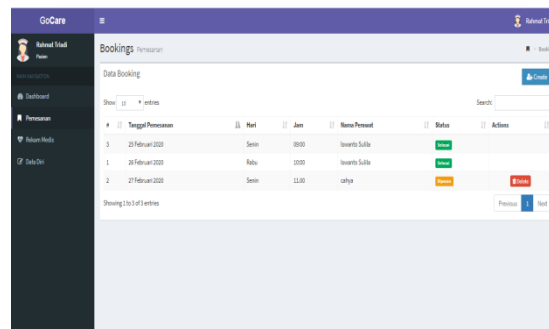
2. Halaman Data User



Gambar 7 Halaman Data User

Gambar 7 merupakan halaman yang menampilkan data user yang telah disimpan di database aplikasi. Pada halaman ini juga terdapat tombol *create*, *edit*, *delete* yang digunakan untuk menambah, merubah dan menghapus data user seperti pada.

3. Halaman Data Pemesanan Pasien



Gambar 8 Halaman Pemesanan Pasien

Gambar 8 merupakan halaman yang menampilkan data pemesanan pasien yang telah di pesan pasien ke sistem. Pada halaman ini juga terdapat *create*, *edit*, hapus. Pada halaman ini terdapat status pesanan yang telah di pesan untuk mengetahui pesanan pelayanan sudah selesai atau belum.

4. Halaman Cetak Persetujuan Tindakan



Gambar 9 Halaman Cetak Persetujuan Tindakan

Gambar 9 Halaman ini merupakan format pengesahan persetujuan tindakan setelah pasien melakukan pemesanan yang akan dicetak oleh perawat untuk dapat di setujui oleh pasien.

5. Laporan Rekam Medis Pasien

No	Tgl Periksa	Nama Pasien	Nama Pasien	Keluhan	Riwayat Keluhan	Riwayat Penyakit	Terapi	Obat Preskribasi	Rahasia
1	20/05/2020	Abdul Halim	Male	Demam	Demam	Demam	Parasetamol	1000 mg	Ya
2	20/05/2020	Arif	Male	Demam	Demam	Demam	Parasetamol	1000 mg	Ya
3	20/05/2020	Arif	Male	Demam	Demam	Demam	Parasetamol	1000 mg	Ya

Gambar 10 Laporan Rekam Medis Pasien

Gambar 10 merupakan halaman yang Halaman ini merupakan format laporan rekam medis pasien yang siap di cetak. Laporan rekam medis ini berisi tentang rekam medis pasien yang telah dilakukan oleh pasien sebelumnya.

4.5 Penyerahan Sistem/Perangkat Lunak ke Para Pelanggan/Pengguna dan Umpan Balik

Tindakan/Aksi	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Ditampilkan	Kesimpulan
Masuk ke aplikasi	Berhasil login ke aplikasi	Berhasil login ke aplikasi	Sesuai
Masuk ke aplikasi sebagai perawat	Menampilkan halaman beranda aplikasi	Berhasil menampilkan beranda aplikasi	Sesuai
Melakukan login tidak sesuai dengan username dan password	Menampilkan informasi kesalahan kepada pengguna	Menampilkan informasi kesalahan kepada pengguna	Sesuai
Membuat pemesanan	Pemesanan tersimpan	Pemesanan berhasil disimpan	Sesuai
Membuat rekam medis pasien	Rekam medis tersimpan	Rekam medis berhasil disimpan	Sesuai
Menghapus rekam medis	Rekam medis terhapus	Rekam medis berhasil dihapus	Sesuai
Masuk ke menu pemesanan	Menampilkan menu pemesanan	Menu pemesanan berhasil ditampilkan	Sesuai
Cetak persetujuan tindakan	Persetujuan tindakan dicetak	Persetujuan tindakan berhasil dicetak	Sesuai
Cetak laporan pemesanan	Laporan pemesanan dicetak	Laporan pemesanan berhasil dicetak	Sesuai
Menyimpan data obat	Data obat tersimpan ke dalam basis data	Data obat berhasil disimpan	Sesuai
Cetak laporan rekam medis	Laporan rekam medis dicetak	Laporan rekam medis berhasil dicetak	Sesuai
Menghapus pemesanan	Pemesanan terhapus	Pemesanan berhasil dihapus	Sesuai

Gambar 11 Pengujian Blackbox

Gambar 11 Pada tahapan ini, prototipe yang diusulkan oleh penulis akan dievaluasi apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selanjutnya evaluasi yang dilakukan berupa pengujian aplikasi menggunakan metode *black-box*. Proses

pengujian ini dilakukan untuk membuktikan apakah sistem dapat memproses masukkan dan menghasilkan keluaran yang sesuai diharapkan.

B. Pembahasan

Sistem informasi pelayanan kesehatan diaplikasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Sistem ini dibuat untuk mengoptimalkan pelayanan kesehatan di klinik GOCARE yang ada di lingkungan kota Gorontalo.

Pengoptimalan pelayanan kesehatan yang ada yaitu dengan mengatasi masalah yang terjadi. Pada sistem sebelumnya pelayanan kesehatan di klinik GOCARE yang dilakukan secara manual atau konvensional, yang belum dapat dimaksimalkan untuk mengakomodir kebutuhan pengguna dalam pelayanan kesehatan sehingga pelayanan tidak optimal. Contohnya pada proses pemesanan pasien masih menggunakan media telepon dan whatsapp sehingga terjadinya penumukan panggilan dan sulitnya membagi waktu pelayanan. Dengan adanya sistem ini, di harapkan dapat membuat pelayanan kesehatan di klinik gocare dapat berjalan maksimal di karenakan sistem ini telah dapat melakukan pemesanan pasien yang telah di atur waktu pelayanannya sesuai jadwal perawat, melakukan pencatatan rekam medis pasien, data pasien, data perawat.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk merancang dan membuat sistem informasi pelayanan kesehatan di klinik GOCARE berbasis web telah tercapai sesuai dengan kebutuhan yang di inginkan, di karenakan sistem yang telah dibuat telah mampu melakukan pelayanan kesehatan registrasi pasien, pemesanan pasien, pemesanan pelayanan serta rekam medis, sehingga di harapkan dapat mempermudah dalam melakukan pelayanan, pembuatan laporan, pengambilan data digital agar dapat lebih optimal.

Ucapan Terima Kasih

Segala yang penyusun lakukan tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan bapak/ibu dosen serta rekan-rekan mahasiswa yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membagikan ilmu dan pengetahuannya sehingga penyusun bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu, penyusun ingin mengucapkan terima kasih atas segala yang telah diberikan kepada:

1. Bapak Almarhum Hais Suliladan Ibu Hasna Pilomali selaku kedua orang tuayang selalumemberikan dukungan dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Dr. Sardi Salim, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Marike Mahmud, S.T., M.Si., Bapak Idham Halid Lahay, S.T., M.Sc., dan Bapak Tadjuddin Abdillah, S.Kom., M.Cs., selaku Wakil Dekan I, II, dan III Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo.
4. Ibu Lilyan Hadharatie, S.Kom., M.Si., selaku Ketua Jurusan dan Ibu Roviana Dai, S.Kom., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo.
5. Bapak Moh. Ramdhan Arif Kaluku, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo.
6. Bapak Agus Lahinta, S.T., M.Kom., sebagai pembimbing 1 dan bapak Dr. Mohamad Syafri Tuloli, M.T., sebagai pembimbing 2.
7. Bapak/Ibu Dosen, Staf Administrasi Fakultas Teknik khususnya Dosen dan Staf Jurusan Teknik Informatika yang telah banyak membantu penulis sejak awal penyusunan.
8. Kepada teman-teman angkatan 2013 Program Studi Sistem Informasi.
9. Kepada teman-teman angkatan 2013 Fakultas Teknik UNG..

10. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut membantu penulis selama studi hingga terselesaikannya skripsi ini.

Daftar Pustaka

Permenkes, 2008. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269 Tahun 2008 Tentang rekam Medis.

Permenkes, 2014. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2014 Tentang Klinik.

Artikel jurnal:

Candra Adi, Saputra Ike, dan Novita Dien., 2011. *Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Pada Klinik Kenten Medika Palembang Berbasis WEB.*

Mochammad Riyan Nendyari Yufriзал, Faiza Renaldi, Fajri Rakhmat Umbara., 2017. *Sistem Informasi Pelayanan Fasilitas Kesehatan Tingkat 1 (Puskesmas) Terintegrasi Kota Cimahi.* Cimahi: Jawa Barat.

Mugiarsih Ayunda, dan Sutejo., 2019. *Sistem Informasi Jadwal Praktek Dokter Pada Klinik Bakti Ananda Berbasis Android.* JTKSI–Volume 02 No.01.

Raharjo B., Imam H., dan Enjang RK. 2012. *Modul Pemrograman WEB HTML, PHP & Mysql.* Yogyakarta: MODUL- Bandung.

Sulhan, Mohammad. 2007. *Pengembangan Aplikasi Berbasis Web dengan PHP & ASP.* Yogyakarta: Gava Media.

Tuloli Syafri, 2014. *Sistem Informasi Penyidikan Pada Kepolisian Daerah (Polda) Gorontalo Terintegrasi (Anggota)*

Buku :

Jogiyanto, H.M., 2005. *Analisa Dan Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktik Aplikasi Bisnis.* Andi, Yogyakarta.

Jogiyanto, 2007. *Sistem informasi keprilakuan.* Edisirefisi. Yogyakarta: Andi offset.

Junaedi, Fajar. 2005. *Panduan Lengkap Pemrograman PHP untuk Membuat WEB Dinamis.* Yogyakarta: PD. Anindya.

Nazir Moh, 2011. *Metode penelitian.* Bogor: Ghalia Indonesia.

Nugroho, Adi. 2006. *E-commerce.* Informatika Bandung. Bandung.

O'Brein, James A., 2005. *Pengantar Sistem Informasi.* Penerbit : Salemba 4, Jakarta

Pressman, Roger S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak.* Yogyakarta: Andi

Sutabri, Tata. 2005. *Sistem Informasi Manajemen.* Yogyakarta: Andi.

Sutanta Edhy, 2003. *Sistem informasi manajemen.* Graha ilmu. Yogyakarta.

Skripsi/tesis/disertasi:

Lahinta, Agus. 2007. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa (Studi Kasus pada TPSDM Propinsi Gorontalo),* Tesis, Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.