

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYINTAS STROKE BERBASIS WEB DENGAN METODE SDLC

**IGS Widharma<sup>1</sup>, DA Indah Cahya Dewi<sup>2</sup>, IM Budiada<sup>3</sup>, IN Sunaya<sup>4</sup>, IGN Sangka<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Otomasi, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bali  
Jl. Kampus Politeknik Negeri Bali, Bukit Jimbaran, Badung, Bali

<sup>4,5</sup>Program Studi Teknik Listrik, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bali  
Jl. Kampus Politeknik Negeri Bali, Bukit Jimbaran, Badung, Bali

E-mail: suputra@pnb.ac.id<sup>1</sup>, ayuindahcahyadewi@pnb.ac.id<sup>2</sup>, madebudiada@pnb.ac.id<sup>3</sup>,  
nengahsunaya@pnb.ac.id<sup>4</sup>, komangsangka@pnb.ac.id<sup>5</sup>

**Abstrak** – Yayasan penyintas stroke menggunakan sistem informasi pengelolaan data untuk mengelola informasi mengenai kegiatan dan operasional yayasan. Sistem informasi pengelolaan data yayasan meliputi informasi tentang data pasien, data donatur, data keuangan, data operasional, dan sebagainya. Sistem ini terdiri dari berbagai modul atau aplikasi, yaitu modul pendaftaran pasien, modul pengelolaan donasi, dan modul akuntansi. Informasi ini diintegrasikan ke dalam satu sistem agar mudah dikelola dan diakses oleh pihak yang berwenang. Perancangan sistem ini menggunakan metode SDLC (System Development Life Cycle) dalam lima tahap yaitu Analisis, Perancangan, Implementasi, Pengujian dan Pemeliharaan. Hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah system informasi berbasis web yang mampu melakukan pemrosesan data secara terintegrasi dan terkomputerisasi dengan baik. Sistem informasi membantu yayasan dalam mengelola informasi dengan lebih efisien dan efektif, mengurangi kesalahan data, meningkatkan pengambilan keputusan yang tepat, memudahkan pelaporan dan audit. Sistem dapat membantu yayasan dalam membangun hubungan yang lebih baik dengan pasien, donatur, dan stakeholder lainnya.

**Kata kunci :** system informasi; web; SDLC; stroke.

**Abstract** – Foundation of human with stroke used information system of data manage to manage information about activity and operational of foundation. Information system of foundation data manage is consists of information about client's data, donation data, monetary data, operational data, and so on. This system is consisting of many kinds module and application like client registering module, donation management module, and account module. This information is integrated to one system to make it easy for manage and access by operator. Designing the system is used SDLC method (System Development Life Cycle) in five steps. They are analysis, design, implementation, evaluation, and maintenance. The result of this research is information system of web based that that capable of performing well integrated and computerized data processing. Information system help the foundation to manage information more effe efficient and effective, decrease data error, decision support, report, and audit easily. System can help foundation to build a good relationship with client, donator, and other stakeholders.

**Keywords:** information system; website; SDLC; stroke.

### PENDAHULUAN

Sistem Informasi berbasis web ini merupakan sistem informasi yang mempermudah yayasan penyintas stroke dalam proses operasional dan pengelolaan informasi yayasan tersebut. yayasan akan menggunakan sistem informasi pengelolaan data untuk mengelola informasi mengenai kegiatan dan operasional yayasan. Sistem

informasi pengelolaan data yayasan dapat meliputi informasi seperti data pasien, data, data keuangan, data operasional, dan sebagainya. Sistem ini terdiri dari berbagai modul, yaitu modul pendaftaran pasien, modul pengelolaan donasi, dan modul akuntansi. Informasi ini diintegrasikan ke dalam satu sistem agar mudah dikelola dan diakses oleh pihak yang berwenang. Sistem ini dapat membantu yayasan dalam membangun

hubungan yang lebih baik dengan pasien, donatur, dan stakeholder lainnya. Pencatatan data pasien dan data donatur di Yayasan Stroke Tapasya Centre masih manual sehingga menyulitkan dalam manajemen data. Stroke merupakan kondisi yang terjadi ketika pasokan darah ke otak mengalami gangguan atau berkurang akibat penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah. Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Risksesdas) pada tahun 2018 menunjukkan bahwa 713.783 penduduk Indonesia mengalami penyakit stroke. Stroke merupakan penyakit tidak menular yang cukup berbahaya. Berbagai macam bentuk pencegahan dan penanggulangan stroke untuk meminimalisir jumlah penderita stroke di Indonesia, salah satunya Yayasan Stroke.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pembuatan web, antara lain dilakukan oleh Wisswani mengenai prototype teknologi rantai informasi berbasis web bagi UMKM [1]; Suputra mengenai pembuatan sistem informasi pendaftaran kursus berbasis web dengan metode SDLC [2]; Sukarata mengenai pembuatan sistem informasi pengambilan keputusan dengan e-Vote online di Politeknik Negeri Bali [3]; Widharma mengenai perancangan sistem informasi manajemen laboratorium otomasi berbasis web dengan Metode Prototype [4].

Sementara itu, terdapat juga beberapa penelitian sebelumnya yang membahas studi kasus aplikasi online antara lain dilakukan oleh Suputra et al. yang mengenai perancangan simulasi sistem pendaftaran mental health care berbasis web dengan metode prototype [5]; Hartono et al. mengenai sistem pemeliharaan asset berbasis android untuk bangunan gedung [6]; Asri et al. mengenai Sistem informasi absensi pegawai terintegrasi dengan sistem penggajian [7]; Kurniawan et al. mengenai aplikasi pengendalian kas kecil untuk kelancaran rutinitas operasional pada toko buku Gramedia Cirebon [8]. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tersebut, maka penulis melakukan penelitian mengenai sistem yang mampu menangani proses pendaftaran,

pengelolaan data, hingga akuntansi pada satu sistem yang menampilkan daftar penyintas, jadwal kegiatan, para donatur, dan informasi lainnya yang akan dilakukan, membuat report transaksi dan daftar member yang aktif dengan metode System Development Life Cycle (SDLC).

## METODOLOGI

Pada penelitian ini, dilakukan kajian Pustaka mengenai sistem informasi, web, SDLC, serta alat bantu pengembangan aplikasi. Selanjutnya, dilakukan analisis, disain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan simulasi dengan metode SDLC. Sistem informasi merupakan suatu system dalam suatu organisasi untuk mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [1-3].

World Wide Web atau WWW atau juga dikenal dengan web adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. Web ini menyediakan informasi bagi pemakai computer yang terhubung ke internet dari sekedar informasi "sampah" atau informasi yang tidak berguna sama sekali sampai informasi yang serius; dari informasi yang gratis sampai informasi yang komersial [1-4].

### Metode SDLC

System Development Life Cycle, selanjutnya disingkat dengan SDLC, merupakan siklus pengembangan sistem. Pengembangan sistem Teknik (engineering system development). SDLC berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan langkah-langkah dari setiap tahapan yang secara garis besar terbagi dalam lima kegiatan utama, yaitu: analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap kegiatan dalam SDLC dapat dijelaskan melalui tujuan (purpose) dan hasil kegiatannya (deliverable).

Ada beberapa jenis System Development Life Cycle (SDLC), yaitu:

Tradisional SDLC, Agile SDLC, Waterfall SDLC, Scrum SDLC, Iterative SDLC, Spiral SDLC, V SDLC, Big Bang SDLC, Rational Unified Process (RUP) SDLC, Prototype SDLC, Rapid Application Development (RAD) SDLC, dan Unified Process SDLC [6-8]. Pada penelitian akan menggunakan jenis waterfall SDLC.

Disamping itu pada penelitian ini juga menggunakan alat bantu pengembangan aplikasi terdiri dari Unified Modelling Language (UML), flowmap dan software pendukung. Penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi obyek. Beberapa diagram yang menjelaskan relasi antar obyek antara lain Use Case Diagram, Activity Diagram dan Sequence Diagram [4-5].

Sementara itu flowmap adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah penyelesaian suatu masalah. Flowmap merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Ada dua macam flowmap yang menggambarkan proses dengan komputer, yaitu:

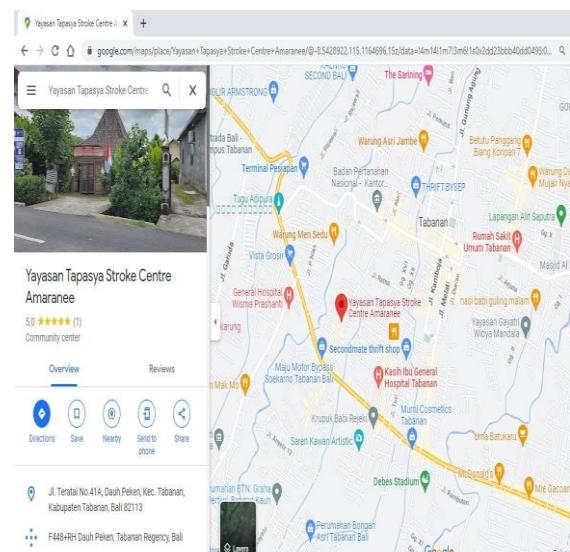
- Sistem flowmap yang memperlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.
- Program flowmap yang memperlihatkan urutan instruksi untuk memecahkan masalah dalam suatu program [3].

Selain itu juga dibutuhkan beberapa software pendukung lainnya yang dipakai dalam pembuatan system informasi ini, antara lain yaitu Sublime Text, XAMPP, CodeIgniter, HTML, CSS, Javascript, PHP, dan MySQL [1-2], [8]

### **Yayasan Penyintas Stroke**

Yayasan Tapasya Stroke Centre adalah sebuah yayasan di Indonesia yang fokus pada memberikan perawatan dan rehabilitasi untuk pasien stroke. Yayasan Tapasya Stroke Centre seperti Gambar 1 menyediakan

berbagai layanan untuk pasien stroke, termasuk evaluasi dan diagnosis awal, pengobatan akut, perawatan jangka panjang, dan program rehabilitasi. Tim medis yang terdiri dari dokter spesialis saraf, fisioterapis, terapis okupasi, ahli gizi, dan psikolog, bekerja sama untuk memberikan perawatan terbaik bagi pasien. Yayasan Tapasya Stroke Centre diawal berdirinya hadir untuk berbagi dalam bentuk edukasi, berbagi pengalaman penderita stroke, melakukan kegiatan yoga dan meditasi. Yayasan ini merupakan organisasi nirlaba yang didirikan oleh Nyoman Titiek dengan tujuan untuk memberikan pendampingan dan dukungan kepada penderita stroke yang tidak mampu di daerah Tabanan, Bali. Nyoman Titiek sendiri adalah seorang penderita stroke yang berhasil sembuh dan ingin berbagi pengalaman serta mengabdikan hidupnya untuk membantu sesama penderita stroke. Selain memberikan perawatan medis, Yayasan Tapasya Stroke Centre juga berfokus pada pencegahan stroke melalui kampanye kesadaran publik tentang faktor risiko stroke dan cara mencegahnya. Yayasan ini juga melakukan penelitian dan pengembangan dalam bidang stroke untuk meningkatkan pemahaman dan pengobatan terhadap kondisi ini. Secara keseluruhan, Yayasan Tapasya Stroke Centre berkomitmen untuk meningkatkan kualitas hidup pasien



**Gambar 1.** Yayasan Penyintas Stroke

Sebuah yayasan akan menggunakan sistem informasi pengelolaan data untuk mengelola informasi mengenai kegiatan dan operasional yayasan. Sistem informasi pengelolaan data yayasan dapat meliputi informasi seperti data pasien, data donatur, data keuangan, data operasional, dan sebagainya. Sistem ini biasanya terdiri dari berbagai modul atau aplikasi, seperti modul pendaftaran pasien, modul pengelolaan donasi, modul akuntansi, dan sebagainya. Informasi ini diintegrasikan ke dalam satu sistem agar mudah dikelola dan diakses oleh pihak yang berwenang.

Sistem informasi pengelolaan data yang baik dapat membantu yayasan dalam mengelola informasi dengan lebih efisien dan efektif, mengurangi kesalahan data, meningkatkan pengambilan keputusan yang tepat, serta memudahkan pelaporan dan audit. Selain itu, sistem ini juga dapat membantu yayasan dalam membangun hubungan yang lebih baik dengan pasien, donatur, dan stakeholder lainnya. Pencatatan data pasien dan data donatur di Yayasan Stroke Tapasya Centre masih manual sehingga menyulitkan dalam manajemen data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pembuatan Sistem Informasi

Tahapan dalam pembuatan system informasi dengan menggunakan metode SDLC adalah sebagai berikut yaitu: tahap analisis, tahap desain, tahap implementasi, tahap pengujian dan tahap pemeliharaan.

### Tahap Analisis

Data teknis objek ini membahas tentang Analisa dan prosedur atau tahapan-tahapan proses pendaftaran bimbingan belajar. Sebagai gambaran umum system yang diusulkan dalam proses perancangan sistem ini, penulis akan membangun sebuah system informasi penyintas stroke. Berikut adalah prosedur pendataan peserta yang akan digunakan dalam perancangan flowmap:

1. Admin akan mempublikasikan penerimaan peserta penyintas stroke.
2. Calon peserta melihat informasi pendaftaran

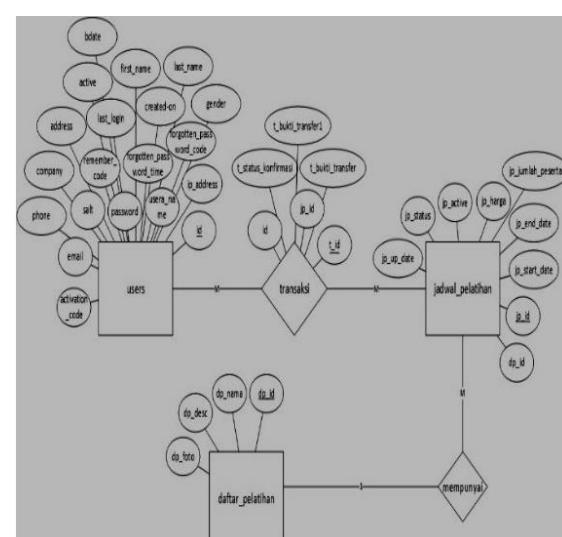
di website kemudian memilih.

3. Sebelum melakukan pendaftaran, calon peserta harus sudah memiliki akun. Jika belum, maka harus registrasi terlebih dahulu.
4. Setelah itu, peserta melakukan pendaftaran sesuai dengan menu pilihan yang tertera di website yang nantinya akan diverifikasi oleh Admin.

### Tahap Desain

Berdasarkan analisis pada proses dan dokumen flowmap yang dilakukan, maka rancangan ERD melibatkan 3 entitas yaitu, user, jadwal\_pelatihan, dan daftar\_pelatihan. Pada Gambar 2 ditunjukkan perancangan ERD dengan uraian sebagai berikut:

1. Relasi tabel user dan tabel pilihan adalah M-M, dengan tabel transaksi mengambil primary key dari tabel user.
2. Relasi tabel jadwal\_pelatihan dan table pilihan adalah M-M. Tabel pilihan mengambil primary key dari table jadwal\_pelatihan.
3. Relasi tabel daftar\_pelatihan dan table jadwal\_pelatihan adalah 1-M, sehingga primary key dari tabel daftar\_pelatihan ditarik ke tabel jadwal\_pelatihan dan dijadikan foreign key pada tabel jadwal\_pelatihan.



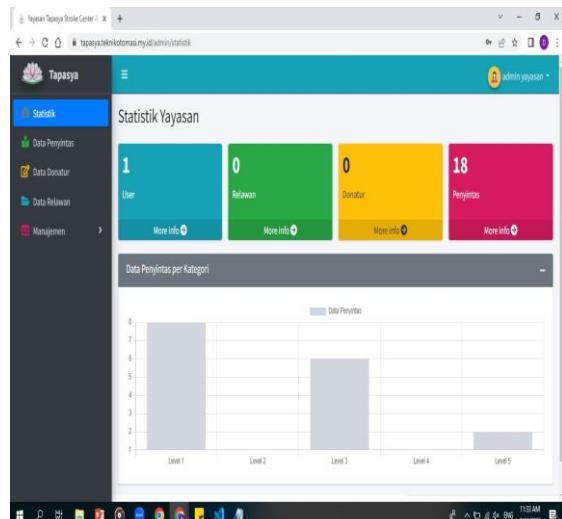
Gambar 2. Perancangan ERD

Jika actor telah login, maka data pendaftaran akan disimpan pada database. Selanjutnya

adalah proses registrasi activity diagram. Proses ini diperuntukkan bagi actor yang belum memiliki id dan password guna login ke sistem. Actor akan mengakses halaman registrasi, dan selanjutnya melengkapi form sesuai dengan ketentuan. Jika data yang dimasukkan actor telah sesuai, maka data akan disimpan ke database dan actor akan login ke sistem.

### Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi dilakukan pengaturan pada struktur folder, model, view dan controller. Struktur folder diatur menggunakan Framework CodeIgniter, dimana folder secara default sudah diatur oleh framework yang menggunakan konsep Model View Controller (MVC). Model berisi kumpulan sintaks yang behubungan langsung dengan database, pada projek ini berisikan sintaks MySQL. View merupakan bagian yang dilihat langsung oleh user, bagian ini merupakan desain layout yang dibuat menggunakan html, css dan javascript. Gambar 3 menunjukkan struktur folder dari web.



Gambar 3. Struktur Web Yayasan

Controller berfungsi untuk retrieve data dari model kemudian diteruskan ke view untuk selanjutnya ditampilkan ke user.

### Tahap Pengujian

Tahap pengujian ini terdiri atas pengaplikasian sistem simulasi pada pengguna (user). Ada beberapa kegiatan yang dilakukan yaitu

melatih pengguna untuk berinteraksi serta menyelesaikan tugas kerjanya dengan menggunakan sistem, membuat dokumentasi mengenai sistem yang telah selesai dibangun, yang dapat berupa manual book, serta instalasi sistem di terminal-terminal PC yang membutuhkan.

Hubungan yang terjadi antar class adalah hubungan hirarki atau pewarisan, dimana class diturunkan dari class lain dan mewarisi semua atribut dan metoda class asalnya dan menambahkan fungsionalitas baru, sehingga disebut anak dari class yang diwarisinya.

### Tahap Pemeliharaan

Tahapan terakhir pada metode SDLC adalah tahap pemeliharaan. Ada beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, yaitu melakukan pemeliharaan sistem dengan pemeriksaan secara berkala/periodik, memperkaya atau mengembangkan sistem dengan penambahan fitur-fitur baru yang dapat meningkatkan kinerja kerja user guna mendukung kinerja bisnis, dan memberikan pelayanan kepada users, seperti dalam bentuk call center ataupun IT support.

Gambar 4. Form pendaftaran

## PEMBAHASAN

Yayasan Tapasya Stroke Center Amaranee fokus pada pendampingan dan dukungan, yang meliputi pendidikan, rehabilitasi, dan

dukungan psikologis untuk membantu pasien stroke pulih dan meningkatkan kualitas hidup mereka. Dengan demikian, yayasan ini memberikan kontribusi positif bagi masyarakat di daerah Tabanan, Bali, terutama bagi para penderita stroke yang membutuhkan bantuan dan dukungan. Pembuatan sistem informasi untuk Yayasan Tapasya Stroke Center di Tabanan berguna dalam memfasilitasi pengelolaan data Yayasan. Berikut adalah beberapa manfaat pembuatan sistem informasi bagi Yayasan Tapasya Stroke Center di Tabanan.

Keberadaan system informasi ini meningkatkan efisiensi pengelolaan data. Dengan sistem informasi yang baik, data pasien dan kegiatan dapat terkelola dengan lebih efisien, akurat, dan mudah diakses. Hal ini dapat membantu Yayasan Tapasya Stroke Center untuk memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pasien serta melakukan evaluasi dan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Pengoperasian system informasi didukung oleh perangkat keras yang memadai, sehingga mampu meningkatkan kualitas pelayanan. Alat terapi dapat membantu pasien stroke dalam proses rehabilitasi, komputer dapat digunakan sebagai sarana pendukung pengajaran dan pelatihan kepada pasien dan keluarganya. Hal ini dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan oleh Yayasan Tapasya Stroke Center.

Sistem informasi juga meningkatkan visibilitas dan aksesibilitas. Dengan adanya sistem informasi berbasis website, Yayasan Tapasya Stroke Center dapat memiliki visibilitas yang lebih luas dan mudah diakses oleh masyarakat. Selain itu, dengan adanya alat terapi dan komputer, pelayanan yang diberikan oleh Yayasan Tapasya Stroke Center dapat dijangkau oleh lebih banyak pasien dan keluarganya. Dan tentunya system informasi ini akan memperkuat keberlangsungan Yayasan. Dengan adanya sistem informasi yang baik dan alat-alat yang diberikan, Yayasan Tapasya Stroke Center dapat lebih efektif dan efisien dalam

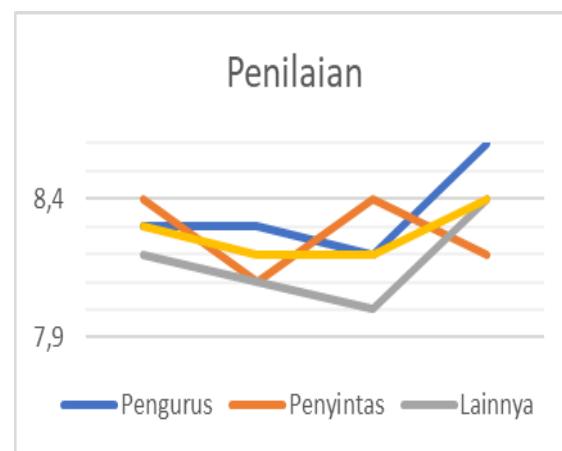
melakukan pengelolaan dan pengembangan organisasi. Hal ini dapat membantu memperkuat keberlangsungan Yayasan Tapasya Stroke Center dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat yang membutuhkan.

No	Nama	Kategori	HP	Alamat	Aksi
1	A.A. Sagung Nyoman Maryati	Level 2	0	Brt. Taman Sari, Detok Pelem	[Detail] [Edit] [Delete]
2	Ismi Narayati	Level 3	0	Brt. Dinas Munggu Jeroan Serampangan	[Detail] [Edit] [Delete]
3	I Nyoman Sukania	Level 3	0	Brt. Dinas Munggu Jeroan, Serampangan	[Detail] [Edit] [Delete]
4	I Haze Sulada	Level 1	0	0895342595570 Detok Pelem	[Detail] [Edit] [Delete]
5	Nengah Damitati	Level 1	0	Tukad Nungga, Buleleng	[Detail] [Edit] [Delete]
6	Gusti Ketut Ayu Wirati	Level 5	0	Jl. P. Henjangan No. 12, Dusuk Pelem	[Detail] [Edit] [Delete]

Gambar 5. Manajemen Penyintas Stroke

Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Yayasan Berbasis Web di Yayasan Stroke Tapasya Centre Kabupaten Tabanan mengikuti beberapa tahapan berikut:

Survei untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi. Hasil survei menunjukkan bahwa permasalahan yang didapati terkait manajemen Yayasan yang masih manual. Untuk itu dapat diidentifikasi bahwa model pengabdian yang sesuai adalah Pembuatan Sistem Informasi dengan beberapa modul terkait didalamnya untuk Yayasan Tapasya Stroke Center di Tabanan.



Gambar 6. Penilaian stakeholder sistem

Menyiapkan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan untuk kegiatan penelitian baik hardware maupun software. Membuat system informasi sesuai kebutuhan Yayasan dan kegunaannya bagi penyintas stroke.

Dalam mendapatkan tingkat kepuasan pengguna system informasi ini dilakukan polling dengan menyebarluaskan kuisioner yang respondennya dikelompokan dalam 3 kelompok yaitu pengurus yayasan, penyintas stroke, dan umum (stakeholder lainnya).

Ada 4 parameter yang dinilai dengan rentang nilai pilihan antara 5-10, meliputi penilaian atas kemudahan mengakses system informasi, kelengkapan fitur system informasi, estetika tampilan website, serta penilaian atas kelengkapan informasi

Berdasarkan hasil penilaian tersebut seperti ditunjukkan pada table 1, dapat ditarik rata-

bahwasanya secara umum kemudahan akses bernalilai baik yaitu 8,3, kelengkapan fitur bernalilai baik yaitu 8,2, estetika tampilan bernalilai baik yaitu 8,2, dan kelengkapan informasi bernalilai baik yaitu 8,4. Sehingga system informasi yang telah dibuat pada umumnya bernalilai baik yaitu 8,3.

Tingkat kepuasan per kelompok responden juga bernalilai baik yaitu: kelompok pengurus memberi nilai baik yaitu 8,4 untuk system informasi, kemudian kelompok penyintas stroke memberikan nilai baik yaitu 8,3 dan kelompok stakeholder lainnya (umum atau pembaca lainnya) memberikan nilai baik yaitu 8,2. Sehingga dengan demikian rata-rata nilai dari semua kelompok pengguna tersebut terhadap system informasi tersebut adalah 8,3 (bernilai baik).

**Tabel 1.** Rerata penilaian atas system informasi

	Kelompok responden	Kemudahan akses	Kelengkapan fitur	Estetika tampilan	Kelengkapan informasi	Rerata per kelompok
1	Pengurus	8,3	8,3	8,2	8,6	8,4
2	Penyintas	8,4	8,1	8,4	8,2	8,3
3	Lainnya	8,2	8,1	8,0	8,4	8,2
	Rerata	8,3	8,2	8,2	8,4	8,3

Sumber : Penulis, 2023

## KESIMPULAN DAN SARAN

Metode SDLC terbagi dalam lima tahapan, yaitu: tahap analisis, tahap desain, tahap implementasi, tahap pengujian, dan tahap pemeliharaan. Setiap kegiatan dalam SDLC dapat dijelaskan melalui tujuan (purpose) dan hasil kegiatannya (deliverable).

Perancangan sistem informasi penyintas stroke ini dilakukan dengan analisa prosedur dan dokumen terhadap sistem menggunakan perancangan UML (Unified Modelling Diagram)

dengan Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram dan perancangan basis data menggunakan ERD.

Sistem informasi ini dapat digunakan untuk memudahkan pengelolaan data dan penyampaian informasi kepada pengunjung web khususnya penyintas stroke.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diberikan kepada sumber dana yaitu P3M PNB dan Jurusan Teknik Elektro PNB, juga atas kerjasama LPK

Ganesha Indonesia - Tanah Ampo dan Penerbit Ganesha Publisher, serta atas dukungan kerjasama para pengurus Yayasan Tapasya Tabanan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Wisswani, N. W. (2017). Prototype Teknologi rantai informasi berbasis web bagi UMKM. *Matrix*, 6(1), 42.
- Suputra Wiharma, IG. (2017). Perancangan Simulasi Sistem Pendaftaran Kursus Berbasis Web dengan Metode SDLC. *Matrix*, 7 (2), 34.
- Sukarata, P.G., Widharma, I G. S., Kusuma, I M. W. (2019). Sistem Informasi Pengambilan Keputusan dengan e vote online. *Vastuwidya*, 2(2), 56.
- Putra, I G. A. S. (2017). Sistem informasi berbasis web penyediaan trainee dan daily worker untuk industri pariwisata. *Matrix*, 6(2), 85.
- Suputra Widharma, IG., Sukarata, IP. G., Sajayasa IM., Sangka, IG. N., Sunaya, IN. (2022). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Otomasi Berbasis Web dengan Metode Prototype. *Jurnal Vastuwidya*, 5 (2), 28
- Wiharjanto, Y. (2012). Perancangan sistem penjualan tunai berbasis web sebagai sarana informasi produk bagi konsumen pada PT. Warna AC. *Jurnal Nominal*, 1(1), 6-11.
- Hartono, W., Sugiyanto & Purnomo, S. C. (2016). Sistem pemeliharaan aset berbasis android untuk bangunan gedung (studi kasus evaluasi Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta). *Matriks Teknik Sipil*, 4(2).
- Casadei D, Serra G, Tani K. Implementation of a Direct Control Algorithm on Discrete Space Vector Modulation. *IEEE Transactions on Power Electronics*. 2007; 15(4): 769-777.
- Hovmand, S. Fluidized Bed Drying. In Mujumdar, A.S. (Ed.) *Handbook of Industrial Drying* (pp.195-248). 2<sup>nd</sup> Ed. New York: Marcel Dekker. 1995.
- Istadi, I. Development of A Hybrid Artificial Neural Network – Genetic Algorithm for Modelling and Optimization of Dielectric-Barrier Discharge Plasma Reactor. *PhD Thesis*. Universiti Teknologi Malaysia. 2006.
- Ward J, Peppard J. *Strategic planning for Information Systems*. Fourth Edition. West Susse: John Willey & Sons Ltd. 2007: 102-104.
- Widharma, IG. S., Sukarata, IP. G., Sinaga, F. G. (2022). Perancangan Simulasi Sistem Pendaftaran Mental Health Care Berbasis Web dengan Metode Prototype. *Jurnal Vastuwidya*, 5(1), 56