

**SISTEM REKOMENDASI BIDANG PELAYANAN DI GEREJA
ISA ALMASIH KEDIRI DENGAN METODE JARINGAN
SYARAF TIRUAN (JST) *PERCEPTRON***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Pada Prodi Teknik Informatika



OLEH :

TAMARISKA USMAN
NPM: 19.1.03.02.0069

FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI
2023

Skripsi oleh:

TAMARISKA USMAN
NPM: 19.1.03.02.0069

Judul:

**SISTEM REKOMENDASI BIDANG PELAYANAN DI GEREJA
ISA ALMASIH KEDIRI DENGAN METODE JARINGAN
SYARAF TIRUAN (JST) *PERCEPTRON***

Telah disetujui untuk diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
UN PGRI Kediri

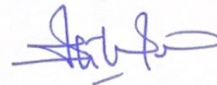
Tanggal : 12 Juli 2023

Pembimbing I



Daniel Swanjaya, M.Kom
NIDN. 0723098303

Pembimbing II



Intan Nur Farida, M.Kom
NIDN. 0704108701

Skripsi oleh:

TAMARISKA USMAN
NPM: 19.1.03.02.0069

Judul:

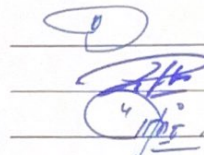
**SISTEM REKOMENDASI BIDANG PELAYANAN DI GEREJA
ISA ALMASIH KEDIRI DENGAN METODE JARINGAN
SYARAF TIRUAN (JST) *PERCEPTRON***

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi Teknik Informatika FT UN PGRI Kediri
Pada tanggal: 18 Juli 2023

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Daniel Swanjaya, M.Kom
2. Penguji I : Danar Putra Pamungkas, M.Kom
3. Penguji II : Patmi Kasih, M.Kom



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd
NIP. 19640202 199103 1 002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Tamariska Usman
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat/Tgl. Lahir : Kediri/ 31 Maret 2000
NPM : 19.1.03.02.0069
Fak/Jur./Prodi. : FT/ S1 Teknik Informatika

menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 17 Juli 2023

Yang Menyatakan

Tamariska Usman

NPM: 19.1.03.02.0069

MOTTO

*“Banyak hal tak kufahami dalam masa menjelang.
Tapi t'rang bagiku ini: Tangan Tuhan yang pegang.”*

~ PKJ 241 ~

Kupersembahkan karya ini untuk :

Seluruh keluargaku terkasih,

Pelayan Altar GIA Kediri

ABSTRAK

Tamariska Usman Sistem Rekomendasi Bidang Pelayanan Di Gereja Isa Almasih Kediri Dengan Metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) *Perceptron*

Kata kunci : jaringan syaraf tiruan, *perceptron*, pelayanan gereja.

Pelayanan gereja yang berkualitas membutuhkan pemahaman yang baik terhadap potensi individu dan pengalokasian pelayanan yang sesuai. Namun, pemimpin gereja dan pembina rohani sering kesulitan dalam mengenali potensi jemaat dengan cepat dan tepat karena jumlah yang tidak sedikit.

Sebagai solusi, penulis menjadikan algoritma JST *Perceptron* sebagai metode dalam penelitian ini. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data mengenai potensi jemaat, kemudian dilakukan proses identifikasi menggunakan JST *Perceptron*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode JST *Perceptron* berhasil diimplementasikan dalam mengidentifikasi potensi jemaat dan menentukan bidang pelayanan yang sesuai di Gereja Isa Almasih Kediri. Pada proses percobaan sistem tingkat akurasi sistem rekomendasi yang dikembangkan mencapai 90%, dengan hanya terdapat 1 kesalahan prediksi dari 10 data testing yang dilakukan. Dengan adanya sistem rekomendasi ini, pembina rohani dapat memberikan arahan pelayanan yang lebih personal dan sesuai dengan kepribadian jemaat, sehingga pelayanan gereja dapat menjadi lebih efektif dan memberikan dampak positif bagi pembina rohani dan jemaat.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus, karena hanya atas perkenaan-Nya tugas penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.

Penyusunan skripsi ini merupakan bagian dari penelitian guna menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Dr. Zainal Afandi, M.Pd. selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Bapak Dr. Suryo Widodo, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Bapak Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Bapak Daniel Swanjaya, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 yang selalu memberikan bimbingan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
5. Ibu Intan Nur Farida, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2 yang juga selalu memberikan bimbingan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
6. Bapak Pdt. Yahya Suwarno selaku Gembala di Gereja Isa Almasih Kediri dan Bapak Pdm. Arys Irawan yang sudah mengizinkan melakukan penelitian.

7. Kedua orang tua saya dan keluarga yang senantiasa memberi dukungan, perhatian dan doa.
8. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan laporan ini.

Kediri, 17 Juli 2023

Tamariska Usman
NPM: 19.1.03.02.0069

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Batasan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
G. Metode Penelitian.....	6
H. Jadwal Penelitian.....	9
I. Sistematika Penulisan Laporan	9
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	
1. Pengertian Gereja	11
3. Sistem Rekomendasi.....	15

4. Jaringan Syaraf Tiruan <i>Perceptron</i>	16
5. PHP	19
B. Kajian Pustaka	20
BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM	
A. Analisa Sistem	22
B. Desain Sistem (Arsitektur)	26
C. Desain Struktur Tabel	29
D. Simulasi Algoritma.....	31
E. Desain Antar Muka	33
BAB IV : IMPLEMENTASI DAN HASIL	
A. Implementasi Lembar Kerja	35
B. Keterkaitan Lembar Kerja	37
C. Implementasi Program (<i>Development</i>)	38
D. Pengujian Sistem	42
E. Hasil	48
F. Evaluasi Hasil.....	49
BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	52
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1.1 : Jadwal Penelitian.....	8
3.1 : Contoh data hasil kuesioner	24
3.2 : Struktur tabel user	29
3.3 : Struktur tabel data_testing	30
3.4 : Struktur tabel data_training.....	30
3.5 : Struktur tabel hasil	31
4.1 : Data Bidang pelayanan sebenarnya	47
4.2 : Perbandingan hasil data uji	48
4.3 : <i>Confusion Matrix</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
1.1 : Metode <i>waterfall</i>	7
2.1 : Arsitektur <i>perceptron</i>	18
3.1 : Flowchart sistem.....	26
3.2 : Context Diagram.....	27
3.3 : DFD Level 1.....	28
3.4 : <i>Entity Relationship Diagram</i>	29
3.5 : Desain halaman dashboard.....	33
3.6 : Desain halaman prediksi.....	33
3.7 : Desain halaman hasil prediksi.....	34
3.8 : Desain halaman beranda admin.....	34
4.1 : Tampilan halaman dashboard.....	39
4.2 : Tampilan halaman login.....	39
4.3 : Tampilan halaman register.....	40
4.4 : Tampilan halaman prediksi.....	41
4.5 : Tampilan halaman hasil.....	41
4.6 : Tampilan halaman dashboard Admin.....	42
4.7 : Pengujian perangkat pengguna.....	43
4.8 : Pengujian efektifitas.....	43
4.9 : Pengujian halaman dashboard.....	44
4.10 : Pengujian halaman register.....	44
4.11 : Pengujian halaman login.....	43

4.12	: Pengujian tombol mulai tes.....	45
4.13	: Pengujian tombol kirim jawaban	45
4.14	: Pengujian halaman hasil.....	46
4.15	: Pengujian tombol selesai.....	46
4.16	: Pengujian tombol logout	46

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Definisi Gereja dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mencakup sebuah struktur fisik atau lokasi untuk berdoa dan mengadakan ritual agama Kristen. Selain itu gereja juga merupakan sebuah entitas organisasi yang terdiri dari umat Kristen dengan keyakinan, ajaran, dan ritus ibadah yang sama. Suatu gereja dianggap sehat ketika pelayanannya dilakukan secara profesional, dengan kualitas yang tinggi, guna menjangkau jiwa-jiwa. Dalam pengertian KBBI, pelayanan adalah cara melayani. Dalam konteks gereja, pelayanan merujuk pada metode di mana gereja melayani jemaatnya, yang seharusnya memberikan solusi untuk pergumulan yang dihadapi oleh jemaat.

Pemimpin gereja atau pembina rohani memiliki peran sebagai seorang manajer dalam mengembangkan pelayanan gereja yang mereka pimpin. Gereja memiliki kesamaan dengan organisasi lainnya dalam hal ini, di mana manajemen sumber daya manusia menjadi penting dalam menjalankan aktivitas organisasi. Seperti yang dijelaskan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), manajemen adalah penggunaan sumber daya manusia secara efisien guna mencapai tujuan yang ditetapkan. Seorang pemimpin gereja atau pembina rohani yang berperan sebagai manajer dapat mengarahkan potensi-potensi yang dimiliki oleh jemaat untuk mencapai

tujuan yang telah ditetapkan oleh organisasi gereja. Manajemen gereja memiliki tujuan untuk mengoptimalkan semua potensi yang ada dalam rangka mewujudkan pelayanan yang efektif, sehingga gereja menjadi sehat dan mampu memuliakan Tuhan (Agus B. Lay, 2021).

Seseorang memiliki kemampuan untuk memberikan pelayanan di gereja ketika pelayanannya sesuai dengan potensi yang dimilikinya. Oleh karena itu, anggota jemaat perlu menemukan, mengembangkan, dan mengaplikasikan potensi yang ada dalam diri mereka agar pelayanan yang dihasilkan dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

Namun, saat ini Gereja Isa Almasih di Kediri menghadapi tantangan dalam mencari individu yang memiliki potensi sesuai dengan kebutuhan pelayanan gereja. Hal ini menyebabkan terjadinya krisis kekurangan sumber daya manusia dalam pelayanan gereja. Upaya untuk mengatasi krisis ini dapat dimulai dengan penanganan yang proaktif oleh pemimpin gereja atau pembina rohani, dengan mengajak anggota jemaat untuk terlibat dalam berbagai bidang pelayanan gereja. Penting untuk diakui bahwa pemimpin gereja atau pembina rohani juga menghadapi keterbatasan dalam hal waktu, kesibukan, dan tanggung jawab pelayanan lainnya.

Sri Ramadhany, (2019) dengan penelitiannya yang berjudul "Identifikasi Pola Karakter Anak dengan Algoritma Perceptron," yang fokus pada siswa kelas I di SD Harapan Mandiri Medan, menghasilkan bahwa algoritma *perceptron* mampu menjadi alat bantu bagi guru dalam meningkatkan hasil pembelajaran dengan cara mengenali karakteristik unik

dari setiap murid. Dalam pengujian algoritma Perceptron, ditemukan bahwa hasilnya konsisten dengan komputasi manual serta dengan hasil uji menggunakan Matlab. Lebih lanjut, algoritma ini juga memberikan tingkat akurasi yang baik dalam mengenali pola karakter anak berdasarkan data input yang diperoleh dari wali kelas.

Dari penelitian yang dilakukan oleh N. Kapita (2020) berjudul "Penilaian Pengetahuan Siswa dengan Jaringan Syaraf Tiruan Algoritma Perceptron," yang melibatkan 73 siswa, menghasilkan tingkat keakuratan tertinggi tercapai pada tahap awal pengujian dengan tingkat akurasi sebesar 96%. Dengan demikian, kesimpulan yang dapat diambil adalah bahwa sistem Jaringan Syaraf Tiruan dengan menggunakan algoritma Perceptron dapat diterapkan untuk melakukan penilaian pengetahuan siswa pada kurikulum 2013.

Oleh karena itu penulis mencoba untuk membangun rekayasa perangkat lunak yang dirancang menjadi sistem rekomendasi untuk mengidentifikasi potensi jemaat dengan berbasis web dengan judul "Sistem Rekomendasi Bidang Pelayanan di Gereja Isa Almasih Kediri dengan Metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) *Perceptron*".

Dari sistem rekomendasi yang dibangun ini penulis berharap dapat membantu tugas pemimpin gereja dan semua jemaat tidak hanya dapat bertumbuh kerohaniaannya, namun juga dapat diketahui potensi bidang pelayanan yang dimiliki dan menjadi seorang jemaat yang dapat menopang

pertumbuhan gereja menjadi berkembang melalui pelayanan yang ada dalam gereja Isa Almasih Kediri.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah meliputi :

1. Pemimpin gereja mengalami kesulitan dalam membantu jemaat dalam mengidentifikasi bidang pelayanan yang cocok, mengingat jumlah jemaat yang cukup besar sehingga membutuhkan komitmen waktu dan tenaga yang signifikan untuk mengenali potensi jemaat dengan cepat dan akurat.
2. Jemaat tidak terlibat dalam pelayanan karena merasa ragu dalam memilih bidang pelayanan dan enggan untuk bertanya kepada pemimpin gereja atau pembina rohani bidang apa yang sesuai dengan dirinya.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan kerangka masalah yang telah diuraikan sebelumnya, dapat dirumuskan : Bagaimana penerapan metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) *Perceptron* dalam mengidentifikasi potensi jemaat sehingga dapat diterapkan untuk menentukan bidang pelayanan di Gereja Isa Almasih Kediri.

D. Batasan Masalah

Untuk memastikan bahwa penyusunan penelitian ini tetap berfokus pada inti permasalahan yang telah diformulasikan, maka lingkup permasalahan dibatasi pada :

1. Lokasi pelaksanaan penelitian di Gereja Isa Almasih Kediri.
2. Data mengenai bidang pelayanan gereja diperoleh melalui wawancara dengan pemimpin gereja serta studi literatur.
3. Metode yang diterapkan adalah Jaringan Saraf Tiruan (JST) *Perceptron* guna mengidentifikasi bidang pelayanan.
4. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP serta mengiterigasikannya dengan *database server* MySQL.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) *Perceptron* untuk mengidentifikasi potensi yang dimiliki oleh jemaat sehingga dapat diterapkan untuk menentukan bidang pelayanan di Gereja Isa Almasih Kediri.

F. Manfaat Penelitian

1. Membantu pemimpin gereja atau pembina rohani untuk dengan lebih mudah dan cepat menentukan bidang pelayanan yang cocok dengan potensi yang dimiliki oleh anggota jemaat.

2. Membantu jemaat dalam mengenali bidang pelayanan yang cocok dengan potensi yang mereka miliki.

G. Metode Penelitian

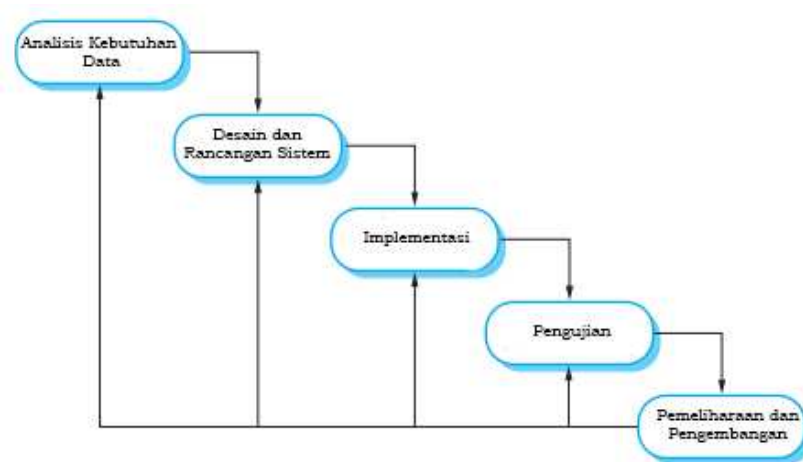
1. Teknik Penelitian

Penulis menggunakan teknik penelitian deskriptif kualitatif, yang merupakan metode di mana penelitian ini bergantung pada fakta serta data yang diperoleh dan dikumpulkan selama proses penelitian. Pendekatan kualitatif adalah pendekatan penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan yang berasal dari individu dan perilaku yang diamati. Penelitian kualitatif berfokus pada fenomena sosial, pemberian suara pada perasaan dan persepsi dari partisipan di bawah studi (Lexy J. Moleong & Tjun Surjaman, 2007).

2. Prosedur Penelitian

Pada metode yang menggunakan metode *waterfall*, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, mulai dari analisa kebutuhan data hingga pemeliharaan dan pengembangan. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *waterfall* untuk pengembangan sistem. Metode *waterfall* diperkenalkan pertama kali pada tahun 1970 oleh Winston Royce. Menurut (Sommerville, 2011) metode *waterfall* memiliki 5 tahapan utama yang berhubungan langsung dengan aktivitas pengembangan. Dimana tahapan yang ada harus diselesaikan satu persatu, jika langkah ke-1 belum diselesaikan maka tidak dapat

melanjutkan ke langkah ke-2. Apabila langkah ke-1 sudah diselesaikan, maka dapat melanjutkan proses ke langkah ke-2, begitu juga seterusnya. Tahapan pada metode *waterfall* ditunjukkan pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metode *waterfall* (Sommerville, 2011)

Berikut tahapan-tahapan metode *waterfall* menurut Ian Sommerville :

1. Analisis Kebutuhan Data

Tahap ini meliputi proses pengumpulan dan mengidentifikasi dari data-data yang didapatkan, difokuskan dalam pembuatan pada sistem rekomendasi, mengetahui kebutuhan dan persoalan dari permasalahan sistem yang dibangun.

2. Desain dan Rancangan Sistem

Tahap ini merupakan tahap penerjemahan dari keperluan yang telah dianalisis ke dalam bentuk *interface* yang mudah dipahami oleh pengguna. Perancangan yang dilakukan meliputi, perancangan

database, DFD (*data flow diagram*), *user interface*, dan struktur jaringan syaraf tiruan.

3. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan pembuatan dan pengembangan aplikasi sesuai dengan desain sistem yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya. Sistem rekomendasi ini dikonstruksi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *database server* MySQL.

4. Pengujian

Setelah setiap unit-unit sistem sudah diuji dan memenuhi syarat, kemudian unit-unit tersebut akan digabungkan menjadi satu sistem yang utuh guna memastikan sistem telah berjalan dengan baik dan memenuhi spesifikasi yang sesuai dengan karakteristik yang ditetapkan dan tidak ada kesalahan.

5. Pemeliharaan dan Pengembangan Sistem

Tahap terakhir adalah pemeliharaan dan pengembangan, dimana pada tahap ini sistem dipasang dan digunakan secara langsung oleh pengguna. Kemudian akan dilakukan perbaikan terhadap *bug* yang tidak ditemukan dalam tahap proses pembuatan sistem. Tidak menutup kemungkinan juga sistem akan berkembang seperti penambahan fitur-fitur baru yang dibutuhkan.

H. Jadwal Penelitian

Penulis menetapkan waktu yang akan digunakan untuk menjalankan penelitian ini. Penelitian dilaksanakan di Gereja Isa Almasih Kediri. Rincian jadwal penelitian tercantum dalam Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian

No	Keterangan	Bulan ke -					
		1	2	3	4	5	6
1.	Analisis kebutuhan data						
2.	Desain dan Rancangan Sistem						
3.	Implementasi						
4.	Pengujian						
5.	Pemeliharaan dan Pengembangan						

I. Sistematika Penulisan Laporan

Secara umum struktur penulisan pada masing – masing bab adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini mencakup pembahasan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, jadwal penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi ringkasan dari beberapa hasil penelitian yang telah dipublikasikan dan memiliki relevansi dengan permasalahan yang akan diangkat oleh penulis.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Bab ini berisi perencanaan sistem untuk pengembangan aplikasi yang dibuat sejalan dengan panduan dari tinjauan pustaka.

BAB IV HASIL DAN EVALUASI

Bab ini menggambarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis. Selain itu bab ini membahas tentang metodologi pengujian yang digunakan untuk menganalisis kecocokan dan kinerja sistem yang telah dibangun dengan hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan yang telah diperoleh dari penelitian serta saran yang untuk penelitian masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus B. Lay. (2021). *Manajemen Pelayanan*. PBMR ANDI.
https://www.google.co.id/books/edition/Manajemen_Pelayanan/boY5EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&kptab=overview
- Anhar, S. (2010). *PHP & MySql Secara Otodidak: Vol. Vol. 1*. mediakita.
<https://books.google.co.id/books?id=J711efbP9LYC>
- Borrong, R. P. (2019). KEPEMIMPINAN DALAM GEREJA SEBAGAI PELAYANAN. *Voice of Wesley: Jurnal Ilmiah Musik Dan Agama*, 2(2).
<https://doi.org/10.36972/jvow.v2i2.29>
- Fenada Ziduhu Dakhi. (2021). Pelayanan Musik, Pujian dan Penyembahan pada Ibadah dan Kontribusinya bagi Pertumbuhan Gereja. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL STT SUMATERA UTARA*, 1(1).
- Fitryadi, K., & Sutikno, S. (2017). Pengenalan Jenis Golongan Darah Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Perceptron. *JURNAL MASYARAKAT INFORMATIKA*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.14710/jmasif.7.1.10794>
- Irawati Chandra Wahyuni. (2022). PELAYANAN MUSIK DALAM PRAKTIK IBADAH GEREJAWI: Studi Teologi Ibadah. *Journal of Religious and Socio-Cultural*, 3(1), 47–60.
- JPCC. (2013, January). *JPCC Ministries 2013*.
<Http://Www.Jpcc.Org/Id/Ministries>.
- Karim, S. (2017). Perubahan perilaku Non-Player Character (NPC) pada Game Arabic Hunter menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Perceptron. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 3(1), 34.
<https://doi.org/10.26594/register.v3i1.622>
- Khairuna Phonna, Zulfan Khairil Simbolon, & Mahdi. (2020). Deteksi Gangguan Lambung Melalui Citra Iris Mata Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Perceptron. *Jurnal Teknologi Rekayasa Informasi Dan Komputer*, Vol. 3(No. 2).
- Lexy J. Moleong, & Tjun Surjaman. (2007). *Metodologi penelitian kualitatif edisi revisi* (Cet. 24). Remadja Karya.
- Martin P. Robillard, & Robert J. Walker. (2014). *An Introduction to Recommendation Systems in Software Engineering*. Springer.

- N. Kapita, S., Mahdi, S., & Tempola, F. (2020). Penilaian Pengetahuan Siswa Dengan Jaringan Syaraf Tiruan Algoritma Perceptron. *Techno: Jurnal Penelitian*, 9(1), 372. <https://doi.org/10.33387/tjp.v9i1.1712>
- Panjaitan Damerian. (2023). Analisis Bentuk Penyajian Tari Dalam Tambourine Fireworks in the Heavenlies Shacha Ministry Internationa. *Human Art'sthetic Journal (HAJ)*, 1(1).
- Prodjowijono, S. (2008). *Manajemen gereja* (Cet. 1). BPK Gunung Mulia.
- Sebastia, L., Garcia, I., Onaindia, E., & Guzman, C. (2009). E-Tourism: A tourist recommendation and planning application. *International Journal on Artificial Intelligence Tools*, 18(5), 717–738. <https://doi.org/10.1142/S0218213009000378>
- Sommerville, I. (2011). *Software engineering*. Pearson.
- Sri Ramadhany. (2019). IDENTIFIKASI POLA KARAKTER ANAK DENGAN ALGORITMA PERCEPTRON. (*Jurnal Teknologi Informasi*), Vol. 3(No. 1).
- Sutojo, T., Edy Mulyanto, & Vincent Suhartono. (2011). *Kecerdasan Buatan. ANDI*.
- T. Aiditya, D. (2021). Kajian Kekinian Memaknai Dampak Worship Leader terhadap Ibadah di Gereja Beraliran Pentakosta Karismatik. *Antusias: Jurnal Teologi Dan Pelayanan*, 7(1).
- Usman, U., & Abdullah, A. (2017). SISTEM CERDAS DIAGNOSA PENYAKIT DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN SYARAF TIRUAN DENGAN METODE PERCEPTRON. *Jurnal Ipteks Terapan*, 11(4), 312. <https://doi.org/10.22216/jit.2017.v11i4.968>
- Wiyono, J. S. A., & Sunarto. (2019). EKSISTENSI GRUP MUSIK CAMPURSARI GONDO ARUM DI DESA BONDO KABUPATEN JEPARA. *Jurnal Seni Musik*, 8.