



METODE FAST DAN SUBSET QUERY UNTUK OPTIMALISASI PENGOLAHAN DATA MEDIS PADA POSBINDU BERBASIS WEB

Muhammad Bayu Anggara*, Fauziah, Sari Ningsih

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Universitas Nasional

Abstrak: Pos Pembinaan Terpadu adalah program pemerintah untuk mencegah semakin banyaknya penderita ptm. upaya pemerintah dengan memberikan pelayanan kepada masyarakat untuk memeriksa kesehatan terutama mendeteksi penyakit tidak menular. POSBINDU yang sudah dijalankan belum memiliki sarana sistem informasi digital dan masih menggunakan sarana yang konvensional dalam pengelolaan datanya sehingga menyebabkan tidak optimalnya pengelolaan data karena membutuhkan waktu satu hari untuk mengelola data Rekam Medis pada POSBINDU tersebut dan tidak adanya penyimpanan data secara digital sehingga beresiko terjadinya kehilangan data. pada penelitian ini menggunakan metode Subset Query untuk mengoptimalkan pengelolaan data untuk memproses data pada POSBINDU. Sistem pada penelitian menggunakan framework application of system thinking (*FAST*) untuk pengembangan sistemnya dan pieces framework untuk analisa sistem. untuk pembangunan sistemnya menggunakan PHP dan MYSQL serta Codeigniter diharapkan aplikasi dapat membantu petugas untuk mencatat hasil pemeriksaan, dan diharapkan penanganan penyakit dapat lebih awal, serta sebagai sarana pelayanan kesehatan di POSBINDU Grogol Kota Depok Provinsi Jawa Barat.

Kata kunci: Pemerintah, Konvensional, Pelayanan Kesehatan

I. PENDAHULUAN

Usaha dalam melakukan pencegahan Penyakit Tidak Menular (PTM) semakin banyak yang terjangkit dan telat dalam penanganannya, pemerintah membuat program bernama POSBINDU PTM. Pelaksanaan kegiatannya dalam sebulan sekali.

Sistem informasi membawa pengaruh besar terhadap kehidupan manusia. Dengan adanya sistem informasi membantu manusia dalam memecahkan masalah salah satunya yaitu dalam bidang kesehatan, khususnya

pada POSBINDU dimana dengan adanya sistem informasi komputer dapat digunakan untuk mengolah data yang sebelumnya masih dengan cara konvensional.

Pembahasan Masalah pada penelitian ini, yaitu : Membuat dan Merancang sistem informasi pengolahan data berbasis web untuk PTM POSBINDU yang menjadi objek dalam penelitian ini, pada Model kerangka kerja yang digunakan adalah Metode *FAST* (Framework for the Application System Thinking) dan *PIECES* Framework untuk analisis sistem. pengembangan sistem ini menggunakan PHP dan MySQL.

Relevansi dari penelitian ini akan dibangun suatu sistem/aplikasi berbasis website untuk menginput rekam medis pasien yang datang ke POSBINDU. Yang diharapkan dapat

^{*)} muhammadbayuanggara2019@student.unas.ac.id

mempermudah proses pencatatan dan perekaman data di POSBINDU.

Terdapat beberapa masalah yang dihadapi dan dapat diidentifikasi, yaitu Metode Pengolahan Data Secara Konvensional dan Data Pasien belum menggunakan Database dan belum Adanya Sistem Informasi untuk membantu petugas dalam Mengolah data pasien.

Usaha dalam melakukan pencegahan Penyakit Tidak Menular (PTM) semakin banyak yang terjangkit dan telat dalam penanganannya, pemerintah membuat program bernama POSBINDU PTM. Sistem informasi membawa pengaruh besar terhadap kehidupan manusia. Dengan adanya sistem informasi membantu manusia dalam memecahkan masalah salah satunya yaitu dalam bidang kesehatan, khususnya pada POSBINDU dimana dengan adanya sistem informasi komputer dapat digunakan untuk mengolah data yang sebelumnya masih dengan cara konvensional.

Tujuan dalam mengadakan penelitian ini, adalah dengan adanya penulisan ini dapat memberi kemudahan kepada petugas dengan adanya peralihan dari penulisan secara manual menjadi Digital dalam penginputan rekaman medis data pasien yang sudah diperiksa di POSBINDU serta mempermudah petugas POSBINDU dalam melakukan Pengolahan data pasien agar petugas memiliki Backup data sehingga meminimalisir terjadinya kehilangan data. Dengan dibuatnya aplikasi dalam penulisan ini bisa dapat lebih efektif dalam pengolahan data pada pelaksanaan POSBINDU.

II. METODOLOGI

Penelitian diadakan di POSBINDU Senja Berguna beralamatkan di kelurahan Grogol, Kota Depok. Peneliti memilih lokasi penelitian

di POSBINDU ini dikarenakan peneliti adalah salah satu petugas di POSBINDU Senja Berguna. Peneliti melihat adanya permasalahan di POSBINDU Senja Berguna yaitu kurang efektifnya pencatatan yang ada di POSBINDU karena masih menggunakan cara konvensional. peneliti ingin membuat sebuah sistem pengolahan data rekaman medis pasien berbasis web yang diharapkan dapat mengoptimalkan pengolahan data yang ada di POSBINDU Senja Berguna dan dapat mengatasi permasalahan yang ada pada POSBINDU tersebut. Teknik pengambilan data, yaitu :

A. Observasi

Pengamatan kepada objek penelitian untuk mendapatkan data. teknik Observasi terdapat pencatatan kondisi dan kejadian di lapangan. Teknik ini digunakan untuk mengetahui faktor penyebab kurang efektifnya pencatatan yang ada di POSBINDU.

B. Wawancara

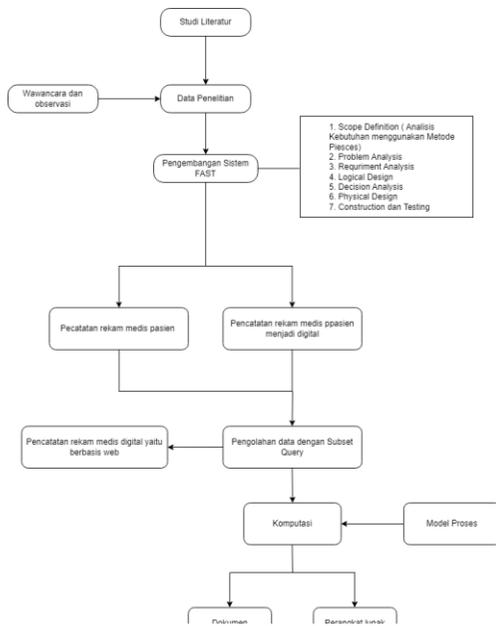
Komunikasi secara langsung peneliti dengan responden disebut Wawancara. Proses ini melalui Peneliti yang memberikan pertanyaan untuk dijawab oleh Responden. Wawancara digunakan untuk perolehan data secara cepat. Wawancara merupakan pengajuan pertanyaan kepada narasumber untuk membantu mendapatkan data dalam penelitian.

C. Dokumentasi

Pengumpulan data melalui Data pencatatan atau arsip yang dimiliki oleh objek penelitian. Data tersebut merupakan contoh rekap pasien, rekam medis pasien, catatan pengeluaran dan pemasukan selain itu juga proses kerja yang ada dan dibutuhkan untuk penelitian.

D. Desain Penelitian

Berikut flow diagram desain penelitian :



Gambar 1. Desain Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah dalam penjabaran pengembangan sistem informasi POSBINDU, sebagai berikut:

1. Scope Definition

Lingkup masalah yang diteliti adalah sistem informasi pencatatan laporan rekam medis pasien di POSBINDU Senja Berguna. Pada saat ini Pencatatan Rekam Medis masih menggunakan Manual dan pengelolaan data yang masih tidak terorganisir, Diharapkan sistem yang telah dibuat dapat menjadi solusi permasalahan tersebut, Sistem yang dibuat berbasis Website, sehingga dalam pengelolaan data menjadi lebih Sistematis dan efisien. Biaya pelaksanaan kegiatan bertambah, karena harus mengeluarkan biaya untuk membeli kertas pencatatan rekam medis, Menulis Laporan dan Fotocopy Laporan, diharapkan Sistem Terbaru yang akan dibuat mengurangi biaya pengeluaran yang ada pada sistem sebelumnya.

Penyimpanan Data POSBINDU melalui penyimpanan Data Fisik berbentuk kertas dan

tidak Tersimpan dalam satu sistem *Database*, berpotensi kehilangan data karena kerusakan Data Fisik, Sistem terbaru akan menyimpan Data POSBINDU kedalam Sistem *Database* yang dapat mempermudah dalam mengelola data dan dapat diakses dimana saja mempermudah dalam membuat laporan. Pengelolaan Data membutuhkan waktu sekitar satu hari, berpengaruh kepada kinerja petugas dalam menyimpan semua data dan membuat laporan. Proses pelaksanaan pengelolaan data masih menggunakan manual belum tersistematis. Diharapkan sistem yang dibuat dapat membantu petugas menyimpan data lebih cepat dengan waktu yang dibutuhkan hanya 15 menit dan dapat lebih efektif serta efisien.

2. Problem Analysis

Tahap berikutnya menganalisa masalah dari analisa sebelumnya untuk menemukan solusi pada sistem yang baru:

- Pegelolaan data tidak efisien dapat menyebabkan kehilangan data pada saat pencatatan laporan.
- Belum adanya informasi untuk pemberitahuan pasien yang akan dirujuk.
- Data laporan dan rekam medis tidak terdokumentasi dengan baik.

3. Requirement Analysis

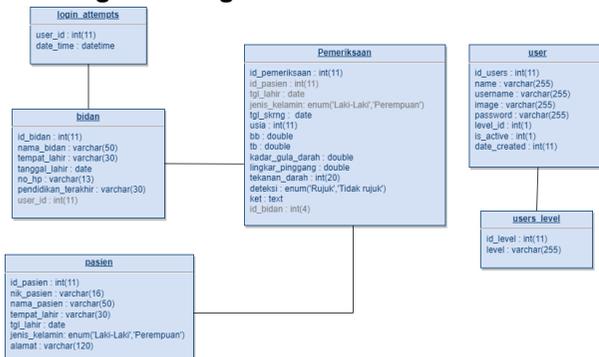
- Analisa untuk pengguna
 - Admin login, pengimputan pasien, penginputan bidan, penginputan petugas, penginputan rekam medis dan juga cetak laporan rekam medis pasien
 - Pasien login, dapat melihat dashboard dan melihat rekam medis.
- Analisa Kebutuhan Sistem
 - Sistem login dengan hak akses masing-masing pengguna.

- b. Sistem mampu memberikan informasi mengenai rekam medis setiap pasien.
- c. Sistem mudah untuk digunakan oleh pengguna(actor).

3) Analisa Kebutuhan Data

- a. Pasien.
- b. Bidan.
- c. Petugas.
- d. Rekam medis.
- e. Laporan

4. Logical Design



Gambar 2. Class Diagram Aplikasi

Class Diagram diatas pada aplikasi sistem informasi posbidu terdapat beberapa field dan tabel dibuat untuk menciptakan fitur-fitur pada aplikasi sistem informasi posbidu agar berjalan sesuai yang diharapkan. Sehingga, aplikasi menjadi lebih flexible dalam penggunaannya.

5. Decision Analysis

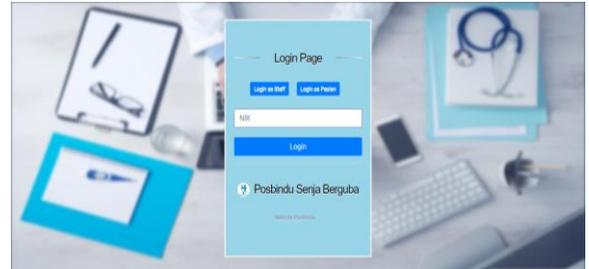
Implementasi software dan hardware dalam pembuatan perancangan sistem :

Spesifikasi Software: Sistem operasi yang digunakan Windows 10, kemudian penulisan code program menggunakan VSCode, dengan MySQL sebagai pengolahan datanya dan XAMPP sebagai server Database sedangkan Apache sebagai webservernya.

Spesifikasi Hardware: Processor yang digunakan Intel(R) Core(TM) i3-4300U CPU

@ 1.90GHz dengan RAM 2 GB dan HDD 1 TB.

6. Physical Design



Gambar 3. Halaman Login

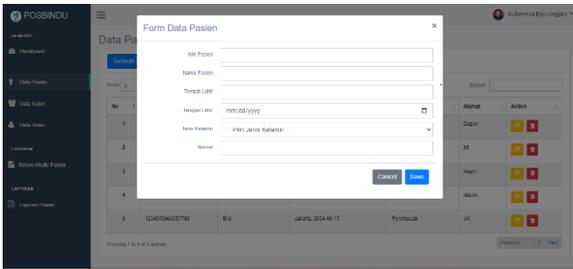
Halaman *Login* Akan tampil jika menekan Button bertuliskan Login, terdapat pilihan Login sebagai Petugas atau Login Sebagai Pasien. Kemudian Petugas dapat masuk dengan akun yang sudah dibuat oleh admin, sedangkan untuk Pasien dapat masuk menggunakan NIK Kartu tanda Penduduk yang dimilikinya



Gambar 4. Dashboard Admin

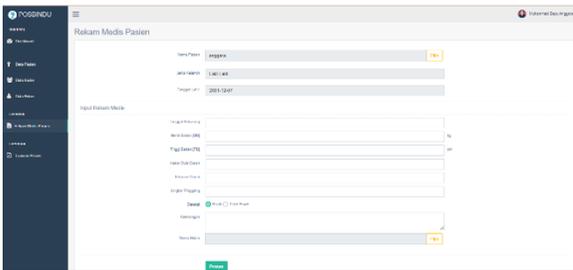
Terdapat 6 menu yang pertama dashboard yang berisi informasi jumlah bidan, pasien, petugas dan jumlah login. 5 menu lainnya adalah pasien, kader, bidan, rekam medis dan laporan pasien.

Metode Fast dan Subset Query untuk Optimalisasi Pengolahan Data Medis pada Posbindu Berbasis Web



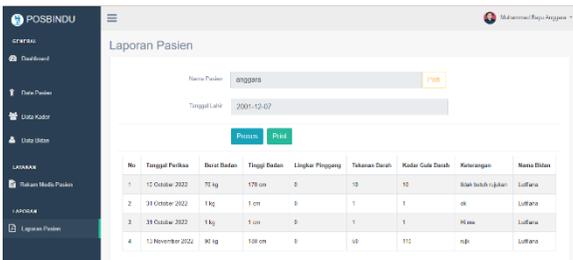
Gambar 5. Data Pasien

Halaman data pasien hanya dapat diakses oleh admin, pada bagian data pasien terdapat tabel berisi data pasien POSBINDU. Data pasien dapat ditambahkan, di edit dan dihapus admin.



Gambar 6. Tampilan Halaman Rekam Medis

Halaman ini admin diberikan akses menginputkan rekam medis dari pasien yang telah diperiksa oleh bidan dan petugas POSBINDU saat datang ke POSBINDU. Admin akan memilih pasien yang akan di inputkan rekam medisnya lalu mengisi beberapa informasi yang sudah didapatkan saat pasien periksa dengan bidan, setelah itu admin akan memilih bidan yang telah memberi laporan rekam medis, lalu rekam medis dapat disimpan.



Gambar 7. Laporan Pasien saat Diproses

Gambar di atas merupakan halaman laporan pasien, halaman laporan pasien hanya admin yang dapat mengaksesnya. Admin melihat semua laporan rekam medis pasien dari setiap pertemuan dengan bidan di POSBINDU. Selain itu admin juga dapat mencetak laporan pasien dan di simpan dalam format pdf.



Gambar 8. Hasil Cetak Laporan Berbentuk PDF



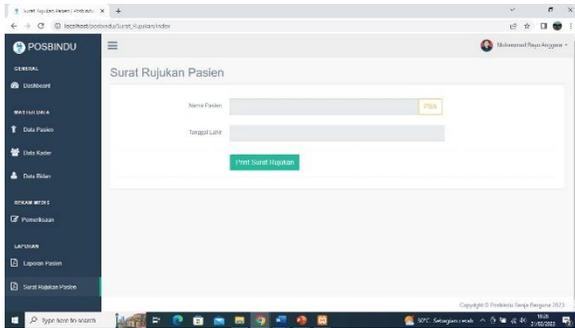
Gambar 9. Dashboard Pasien

Gambar 9 merupakan Dashboard pasien. Setelah pasien login pasien akan masuk ke dalam halaman pasien yang berbentuk landing page seperti pada gambar diatas. Pada halaman pasien, pasien dapat melihat riwayat medis yang sudah di inputkan petugas.

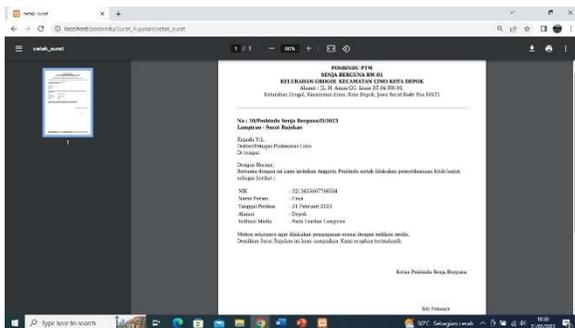


Gambar 10. Riwayat Rekam Medis Pasien

Gambar 10 merupakan laporan riwayat medis pasien yang ada pada halaman pasien.



Gambar 11. Surat Rujukan Pasien



Gambar 12. Cetak Surat Rujukan Pasien

Pasien akan mendapatkan Surat rujukan apabila terdapat indikasi perlunya pemeriksaan lebih lanjut di klinik terdekat

7. Construction and Testing

Untuk menguji performa sistem informasi POSBINDU menggunakan tools Google Lighthouse, yaitu ekstensi google yang berfungsi mengukur performa website untuk menilai performance, Accesibility, Best Practice dari sistem.

Tabel 1. Hasil Pengujian

Halaman	Performa	Accessibility	Best Practice
Homepage	92	86	100
Informasi Kesehatan	88	86	100
Layanan Kesehatan	88	84	100
Laporan	92	92	100

Halaman	Performa	Accessibility	Best Practice
Rekam Medis Pasien			
Dashboard	97	97	83
Data Pasien	97	90	83
Data Bidan	99	90	83
Data	98	90	83
Petugas			
Input	99	84	75
Rekam Medis Pasien			
Cetak	98	91	75
Laporan			
Rekam Medis Pasien			

Hasil testing performa sistem dengan tool *Google Lighthouse* menunjukkan nilai rata-rata berdasarkan *performance* menampilkan hasil 94,8 (sangat baik), sedangkan *accessibility* menampilkan hasil 90 (sangat baik), dan *best practice* menampilkan hasil 88,2 (sangat baik).

Penerapan metode *Subset Query* menggunakan *Subset Query scalar* untuk optimasi pengelolaan data pada sistem informasi POSBINDU senja berguna, yaitu : *Query* untuk relasi pada tabel pemeriksaan :

```

Select [nik_pasien], [tanggal_lahir],
[tanggal_sekarang] [bb], [tb],
[deteksi],[nama_pasien],[id_bidan],[nama_bidan]
from [pemeriksaan] where [pasien_id]
,[tanggal_sekarang] in (select
[pemeriksaan_id] from [pemeriksaan]).
    
```

1) Pengujian Semua data Rekam Medis
Tabel 2. Pengujian semua data rekam medis

Jumlah Data Rekam Medis	Pengujian		
	1	2	3
15	0,00015	0,00013	0,00014
30	0,00012	0,00012	0,00011
45	0,00012	0,0009	0,0007

Pada tabel diatas menunjukkan response time dari *Query* SELECT * FROM `pemeriksaan` dengan 3 kali percobaan pengujian. Dari data diatas terlihat semakin banyak limit atau jumlah rekam medisnya maka response time yang didapat semakin kecil. *Query* time yang didapat paling cepat di dapat saat percobaan pengujian ke-3 dengan limit 45 data rekam medis dapat menunjukkan response time 0,0007 detik.

2) Pengujian Data Rekam Medis Pasien ke-1

Tabel 3. Pengujian Data Rekam Medis Ke-1

Jumlah Data Rekam Medis ke 1	Pengujian		
	1	2	3
15	0,0009	0,0007	0,0021
30	0,0008	0,0033	0,0019
45	0,0008	0,0024	0,0015

Tabel diatas menunjukkan response time dari *Query* SELECT * FROM `pemeriksaan` WHERE pasien_id='3' LIMIT 15, 30 dan 45. *Query* mengambil data hanya pada pasien dengan id 3, sama dengan penerapan subset *Query* di dalam pengimplementasian aplikasi bahwa rekam medis dibuat berdasarkan dari pengambilan id_pasien. Pada penerapan tersebut fungsinya untuk mempermudah pengambilan data dengan hanya menggunakan satu atribut saja untuk mengisi ataupun mengambil isi data tersebut dari tabel tersebut. Dilihat dari hasil 3 kali percobaan pengujian di Tabel 3 bahwa semakin banyak limit atau data rekam medis maka response time akan semakin kecil. Response time tecepat ada pada pengujian ke-1 limit 45 yang didapat response time 0,0008 detik.

3) Pengujian Data Rekam Medis ke-2

Tabel 4. Pengujian Data Rekam Medis Ke-2

Jumlah Data Rekam Medis Pasien ke 2	Pengujian		
	1	2	3
15	0,0018	0,0009	0,0008
30	0,0011	0,0008	0,0009
45	0,0011	0,0008	0,0009

Tabel di atas menunjukkan response time dari *Query* SELECT * FROM `pemeriksaan` WHERE pasien_id='4' LIMIT 15, 30 dan 45. *Query* hanya menampilkan data yang memiliki id pasien 4, Sama seperti pada tabel sebelumnya bahwa semakin banyak limit atau data rekam medisnya maka response time yang didapat akan semakin kecil. Dari tabel.. response time tercepat ada pada pengujian ke-2 dengan response time 0,0008 detik.

4) Pengujian Data Rekam Medis Pasien ke-3

Tabel 5. Pengujian Data Rekam Medis Ke-3

Jumlah Data Rekam Medis ke 3	Pengujian		
	1	2	3
15	0,0013	0,0007	0,0008
30	0,0021	0,0007	0,0008
45	0,0009	0,0008	0,0009

Pada tabel di atas menampilkan response time dari *Query* SELECT * FROM `pemeriksaan` WHERE pasien_id='5' LIMIT 15, 30 dan 45. *Query* hanya menampilkan data yang memiliki id pasien 5, dari tabel diatas hanya pengujian pertama yang memiliki response time seperti pada pengujian sebelumnya yaitu semakin besar limit datanya maka akan semakin cepat response time nya.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari kajian ini yaitu:

1. Beberapa masalah yang dihadapi dan dapat diidentifikasi, yaitu Metode Pengolahan Data Secara Konvensional dan Data Pasien belum menggunakan Database yang kedua belum Adanya Sistem Informasi yang dapat membantu petugas dalam proses Mengolah data pasien.
2. Berdasarkan penelitian ini diperoleh hasil dari bahwa Sistem Informasi pada POSBINDU Senja Berguna berbasis website, menggunakan metode FAST (Framework for the Application of System Thinking) sebagai

dasar pengembang aplikasi dan MySQL sebagai penyimpanan datanya. Dengan sistem yang dibangun sangat membantu pasien untuk mengetahui kondisi kesehatan dan riwayat rekam medis selama datang ke POSBINDU. Selain itu aplikasi ini mempermudah admin untuk menginput data rekam medis agar tersimpan secara sistematis. Penggunaan metode subset Query bertujuan untuk mengoptimalkan pengelolaan basis data agar mampu menampung data agar tidak memakan waktu banyak dalam pemrosesan datanya.

3. Hasil yang didapatkan dari pengujian sistem informasi POSBINDU yaitu didapatkan aplikasi dapat mengelola Data lebih cepat yaitu 15 menit, sedangkan jika menggunakan sistem konvensional membutuhkan waktu 1 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- P. Maisaroh, T. Tamrin, and I. Artikel, "Penerapan Aplikasi Pos Pembinaan Terpadu Menggunakan Codeigniter Di Desa Langon," vol. 1, no. 1, pp. 89–95, 2022.
- R. Rizaldi, D. Anggraeni, and A. Zikra Syah, "Tips Dan Trik Membangun Relationship Dan Query Dalam Database," *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, vol. 1, no. 2, pp. 45–50, 2018, doi: 10.33330/jurdimas.v1i2.110.
- A. Pariddudin and M. Firdaus, "Penerapan metode nested query untuk menentukan siswa penerima bantuan PIP," *Teknois : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, vol. 9, no. 2, pp. 44–52, 2019, doi: 10.36350/jbs.v9i2.62.
- E. Iryanti and R. Andriyanto, "Sistem Manajemen Dokumen Dengan Metode Framework For The Application Of System Technology (FAST)," *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call For Papers Unisbank (SENDI_U) ke-2*, pp. 103–111, 2016.
- T. Pustaka, A. Dan, P. Sistem, and M. Produksi, "2 . 1 . 1 . Metode FAST & Framework PIECES : Analisis & Desain Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website Warjiyono1 , 2 . 1 . 2 . Pengembangan Sistem Informasi Perusahaan Konveksi dan Sablon Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall 2 . 1 . 4 . Ranc," pp. 5–14.
- I. J. Sinaga, R. C. G. I. Kembaren, D. M. Br Bangun, and N. Marbun, "Penerapan Algoritma Boyer Moore Pada Aplikasi Filosofer Berbasis Website," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 436–438, 2019, doi: 10.30865/komik.v3i1.1625.
- K. Ramadhan, "Sistem Informasi Rekam Medis Puskesmas(Studi Kasus : Puskesmas Gedangan Kabupaten Sidoarjo)," p. 83, 2017