



## SISTEM INFORMASI KETERSEDIAAN BAHAN BAKAR BERBASIS WEB PADA POM BENSIN

Marlina<sup>1\*</sup>, Zulfahmi Syarif<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Infomatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

[marlinairevan85@gmail.com](mailto:marlinairevan85@gmail.com), [gremis.fahmii@gmail.com](mailto:gremis.fahmii@gmail.com)

### Informasi Artikel

#### Riwayat Artikel:

Dikirim Author : 10 April 2023

Diterima Redaksi : 12 April 2023

Revisi Reviewer: 13 Mei 2023

Diterbitkan online: 29 Mei 2023

#### Keywords:

Gas Station; Fuel; XAMPP; Laravel.

#### Kata kunci:

SPBU; Bahan Bakar; XAMPP; Laravel.

### ABSTRACT

*The high consumption of fuel by the public at gas stations on the Makassar-Enrekang axis is shown by the large amount of subsidy fuel sales transaction data every day. The gas station management is still recording bookkeeping transactions manually, causing several problems, including difficulties in controlling the fuel stock because it takes longer to find out how much stock is available and how much stock must be ordered again at PT. Pertamina. Likewise, the obstacles faced in processing so many transaction data so that it becomes a report containing the information needed by the gas station. The purpose of this study is to streamline the input of distribution data and minimize errors in data processing, such as errors in typing and duplicating data, delays in processing and presenting data. Making this system using Visual Studio Code software as an editor and designing application designs using the PHP programming language, XAMPP as the database and the help of the Laravel Framework. Using qualitative and quantitative research types, namely a series of activities or processes to reveal system processes in the application of Web technology used in system design. Data were obtained by means of observation by direct observation and questionnaires by asking questions to be answered by respondents, usually in writing. The results show that the application can assist in managing gas station data on the Makassar - Enrekang axis road.*

### ABSTRAK

Tingginya konsumsi BBM oleh masyarakat pada SPBU jalan poros Makassar - Enrekang ditunjukkan oleh data transaksi penjualan BBM subsidi setiap hari dengan jumlah yang besar. Manajemen SPBU masih melakukan pencatatan transaksi pembukuan secara manual sehingga menimbulkan beberapa masalah antara lain kesulitan dalam mengontrol stok BBM karena memerlukan waktu lebih lama untuk mengetahui berapa sisa stok yang ada dan berapa jumlah stok yang harus dipesan lagi pada PT. Pertamina. Begitu pula kendala yang dihadapi dalam mengolah data transaksi yang begitu banyak agar menjadi laporan yang berisi informasi yang diperlukan pihak SPBU. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengefektifkan penginputan data distribusi dan meminimalisir kesalahan dalam pengolahan data, seperti kesalahan dalam pengetikan dan penduplikatan data, keterlambatan dalam pengolahan dan penyajian data. Pembuatan sistem ini dengan menggunakan software Visual Studio Code sebagai editor serta merancang desain aplikasi dengan bahasa pemrograman PHP, XAMPP sebagai databasenya dan bantuan Framework Laravel. Menggunakan jenis penelitian kualitatif dan kuantitatif, yaitu serangkaian kegiatan atau proses untuk mengungkapkan proses sistem dalam penerapan teknologi Web yang digunakan dalam perancangan sistem. Data diperoleh dengan cara observasi dengan melakukan pengamatan secara langsung dan kuesioner dengan dengan cara mengajukan pertanyaan untuk dijawab oleh responden, biasanya secara tertulis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi dapat membantu dalam melakukan pengelolaan data SPBU pada jalan poros Makassar - Enrekang.

**Penulis Korespondensi:**

Marlina,  
Program Studi Teknik Informatika,  
Universitas Muhammadiyah Parepare,  
Jl. Jendral Ahmad Yani KM.6 Kota  
Parepare, Indonesia  
Email: [marlinairvan85@gmail.com](mailto:marlinairvan85@gmail.com)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



## I. PENDAHULUAN

Bahan Bakar Minyak (BBM) merupakan kebutuhan penting bagi masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. BBM subsidi merupakan jenis bahan bakar minyak tertentu yang merupakan bahan bakar hasil pengolahan yang berasal dari minyak bumi atau telah diolah dengan pencampuran bahan bakar nabati sebagai bahan bakar lain dengan spesifikasi, jenis, harga, volume, dan konsumen tertentu dan diberikan subsidi. Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) merupakan prasarana umum bagi masyarakat luas sebagai agen distribusi resmi yang bekerjasama dengan PT Pertamina guna memenuhi kebutuhan bahan bakar minyak[1].

Begitu tingginya konsumsi BBM oleh masyarakat pada SPBU di Kabupaten Enrekang, Kecamatan Baraka, Desa Balla ditunjukkan oleh data transaksi penjualan BBM subsidi setiap hari dengan jumlah yang besar. Manajemen SPBU masih melakukan pencatatan transaksi pembukuan secara manual sehingga menimbulkan beberapa masalah antara lain kesulitan dalam mengontrol stok BBM karena memerlukan waktu lebih lama untuk mengetahui berapa sisa stok yang ada dan berapa jumlah stok yang harus dipesan lagi pada PT. Pertamina. Begitu pula kendala yang dihadapi dalam mengolah data transaksi yang begitu banyak agar menjadi laporan yang berisi informasi yang diperlukan pihak SPBU[2].

Untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi pihak manajemen SPBU, maka perlu adanya sistem yang dapat menunjang pemantauan persediaan BBM subsidi mulai dari proses permintaan, penyaluran, sampai pelaporan agar dapat dilakukan dengan cepat dan mudah. Sistem ini dapat menggantikan pencatatan manual dan memberikan manfaat mempercepat menyelesaikan tugas mengolah data transaksi SPBU yang banyak dengan tingkat keakuratan lebih baik. Untuk menghasilkan sistem yang baik perlu dimulai dengan analisa desain sistem dengan melakukan identifikasi kebutuhan pihak SPBU[3].

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis ingin membuat tugas akhir dengan judul "Sistem Informasi Ketersediaan Bahan Bakar Berbasis Web Pada Pom Bensin Balla". Pada penelitian ini dikembangkan perangkat lunak sistem pelaporan persediaan BBM subsidi, metode ini memiliki keunggulan dapat memberikan pengalaman nyata kepada pihak SPBU secara langsung dan cepat walaupun sistem belum sepenuhnya selesai dibuat. Sistem berbasis web ini dapat digunakan penggunaannya secara daring, pihak SPBU cukup menggunakan smartphone android dengan koneksi internet agar dapat diakses kapan dan dimana saja[4].

Penelitian terdahulu, Reyza Theis, 2017. Penelitian persediaan bahan bakar minyak pada SPBU telah dilakukan oleh para peneliti. melakukan penelitian terhadap Pengelolaan rantai pasokan terhadap pemenuhan kebutuhan BBM pada SPBU di Kota Manado. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kinerja Depot Pertamina Bitung, dan pihak SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar) dalam menyalurkan BBM, serta ketersediaan stok BBM[5]. Ni Komang Putri Widnyani, dkk, 2017. mengevaluasi pengendalian internal siklus persediaan Bahan Bakar Minyak (BBM) pada PT. Mertha Sanjiwani SPBU. 54.821.13 Tabanan berdasarkan standar COSO. Pengembangan sistem pelaporan BBM yang memiliki fitur dapat diakses setiap saat dengan jaringan internet agar memudahkan pemantauan persediaan BBM dengan cepat[6].

Tujuan penelitian ini yaitu mengaktifkan penginputan data distribusi dan meminimalisir kesalahan dalam pengolahan data, seperti kesalahan dalam pengetikan dan duplikasi data, keterlambatan dalam pengolahan dan penyajian data.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan di gunakan adalah penelitian kualitatif dan kuantitatif, yaitu serangkaian kegiatan atau proses untuk mengungkapkan proses sistem dalam penerapan teknologi Web yang digunakan dalam perancangan sistem dengan menerapkan tahap-tahap yang ada, yaitu studi pendahuluan, analisis masalah, analisis kebutuhan, analisis rancangan, perancangan.

### B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Proses penelitian dilakukan di SPBU Balla Saruran, Anggeraja, Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan 91752, Indonesia. Waktu yang dipergunakan untuk penelitian ini 3 (tiga) bulan dimulai juni sampai dengan agustus 2022.

### C. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan seluruh informasi yang terkait dan mendukung pelaksanaan penelitian penelitian ini.

- 1) Observasi: dengan melakukan pengamatan secara langsung ke lokasi SPBU Balla Saruran, Anggeraja, Kabupaten Enrekang untuk mengambil kebutuhan data.
- 2) Wawancara: metode yang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan atau tanya jawab secara langsung. Metode ini untuk memastikan data yang diperoleh sesuai dengan fakta yang ada.
- 3) Kajian Pustaka: metode pengumpulan data dengan cara mencari buku yang ada di perpustakaan atau mencari di internet untuk mendapatkan referensi yang serupa dengan penelitian.

### D. Alat dan Bahan

Alat dan bahan penelitian yang mendukung kegiatan penelitian tersebut.

- 1) Alat.

Tabel 1. Alat

No.	Nama	Spesifikasi
1	Laptop	ASUS
2	Processor	Intel(R) Core(TM) i3-4200U CPU@ 1.60GHz
3	RAM	4 GB
4	HDD	500 GB

- 2) Bahan.

Tabel 2. Bahan

No.	Nama	Keterangan
1	Sistem Operasi	Windows 10 Home 64 bit
2	Aplikasi	Visual Studio Code, XAMPP dan Google Chrome

### E. Tahap Penelitian

Tahap penelitian dilakukan dengan cara :

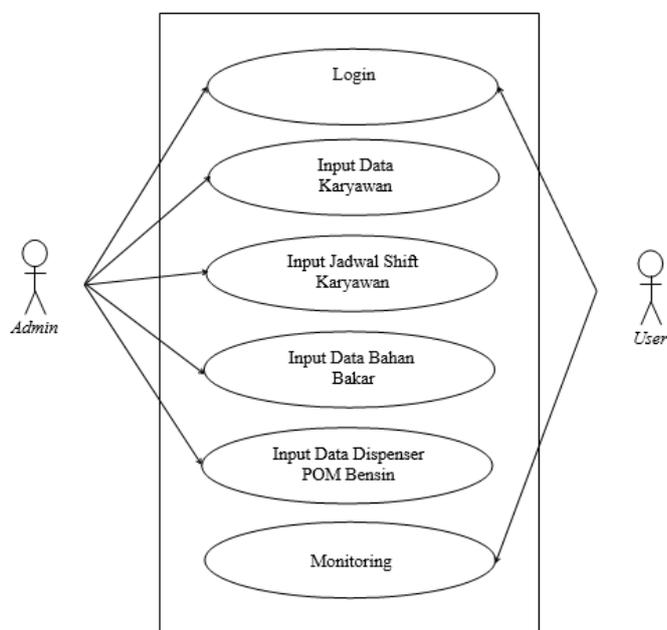
- 1) Pengumpulan Data: Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data yang menunjang keberhasilan dari penelitian, seperti melakukan studi literatur tentang aplikasi penentuan.

- 2) Analisis Data: Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap data yaitu jurnal yang akan di klasifikasikan jurnal berupa label dan topik/kategori
- 3) Perancangan Aplikasi: Pada tahap ini yang dilakukan perancangan flowchart, UML, dan desain dari aplikasi.
- 4) Pembuatan Aplikasi: Dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan XAMPP sebagai databasenya.
- 5) Pengujian Aplikasi: Aplikasi yang telah dibangun akan diuji keberhailannya dalam melakukan Pengklasifikasian Jurnal.
- 6) Implementasi: Implementasi akan dilakukan setelah pengujian terhadap aplikasi berhasil dilakukan.

### F. Metode Pengujian

Pengujian ini dilakukan secara WhiteBox, yaitu white box testing merupakan metode perancangan test case yang menggunakan struktural untuk mendapatkan test case, test ini digunakan untuk meramal cara kerja perangkat lunak secara rinci kepada logic path (jalur logika) dan juga BlackBox, yaitu pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji, terhadap cara kerja perangkat lunak itu sendiri yaitu prosedur programnya (basis path) atau proses looping (pengulangan) yang berfokus pada efektifitas aplikasi yang dirancang.

### G. Rancangan Sistem

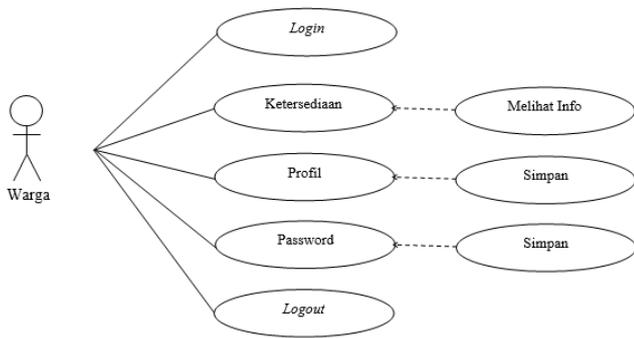


Gambar 2. Rancangan Sistem

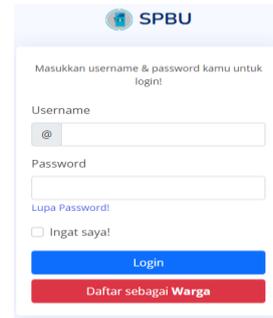
## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Analisis Aliran

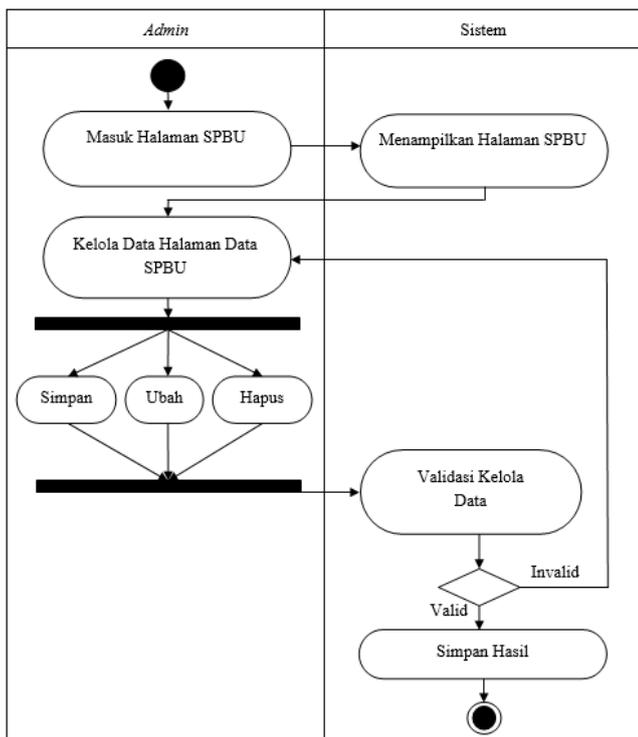
Analisis sistem menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram dan Sequence Diagram.



Gambar 3. Use Case Diagram

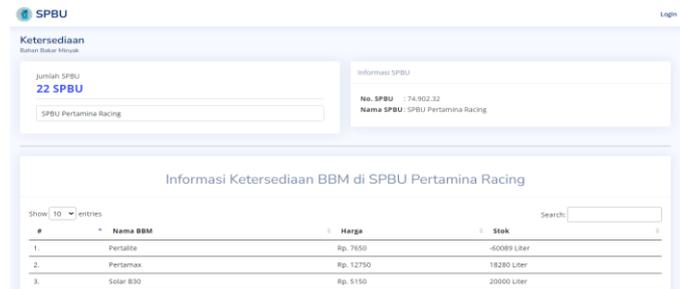


Gambar 6. Halaman Login



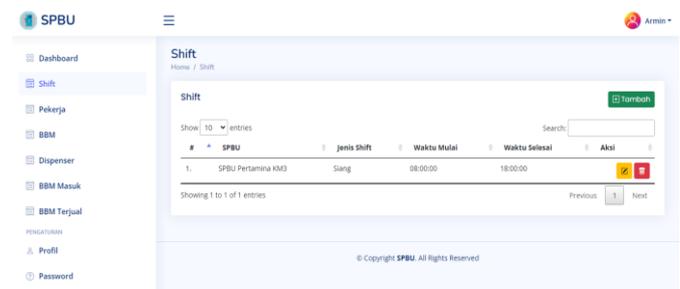
Gambar 4. Activity Diagram

2) Halaman Home: Merupakan tampilan halaman home yang tampil ketika warga sudah login.



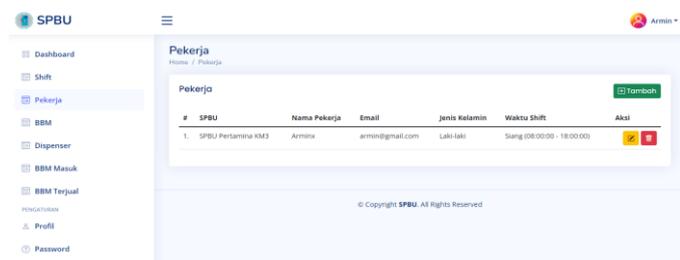
Gambar 7. Halaman Home

3) Halaman Shift: Merupakan tampilan halaman shift yang digunakan admin dan pekerja untuk mengelola data shift.

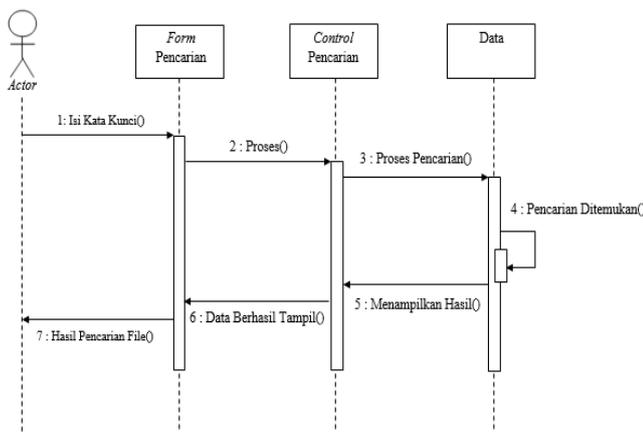


Gambar 8. Halaman Shift

4) Halaman Pekerja: Merupakan tampilan halaman pekerja yang digunakan admin dan pekerja untuk mengelola data pekerja.



Gambar 9. Halaman Pekerja



Gambar 5. Sequence Diagram

B. Tampilan Aplikasi

1) Halaman Login: Merupakan tampilan halaman login yang digunakan untuk masuk kehalaman tertentu.

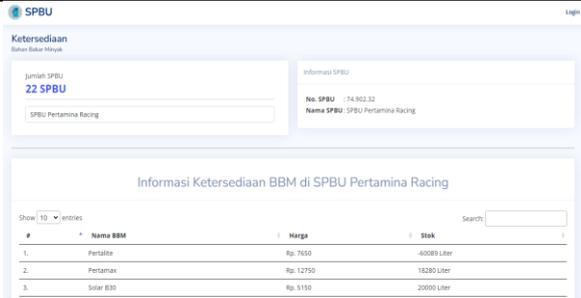
C. Pengujian Sistem

1) BlackBox: Pengujian sistem dilakukan dengan cara pengujian Blackbox.

Tabel 3. BlackBox Halaman Home

Test Factor	Hasil	Keterangan
Mengisi data kemudian menekan tombol buat akun pada halaman daftar warga.	✓	Informasi, tampil halaman home

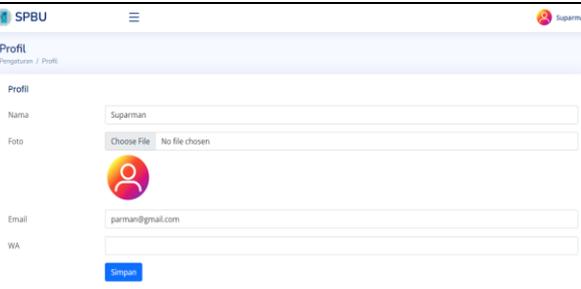
Screen Shoot



Tabel 4. BlackBox Halaman Profil

Test Factor	Hasil	Keterangan
Warga memilih menu profil pada halaman home.	✓	Informasi, tampil halaman profil.

Screen Shoot



Tabel 5. BlackBox Halaman Shift

Test Factor	Hasil	Keterangan
Pekerja memilih menu shift pada halaman utama.	✓	Informasi, tampil halaman shift.

Screen Shoot



Tabel 6. BlackBox Halaman Pekerja

Test Factor	Hasil	Keterangan
Pekerja memilih menu pekerja pada halaman utama.	✓	Informasi, tampil halaman pekerja.

Screen Shoot



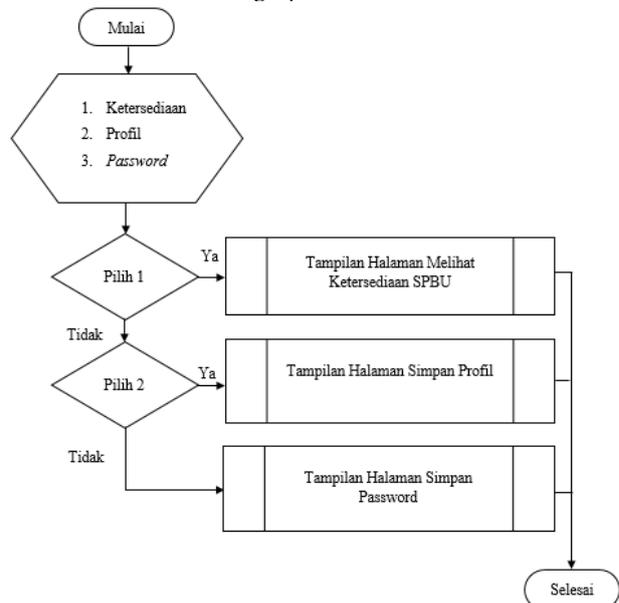
Tabel 7. BlackBox Halaman BBM

Test Factor	Hasil	Keterangan
Pekerja memilih menu BBM pada halaman utama.	✓	Informasi, tampil halaman BBM.

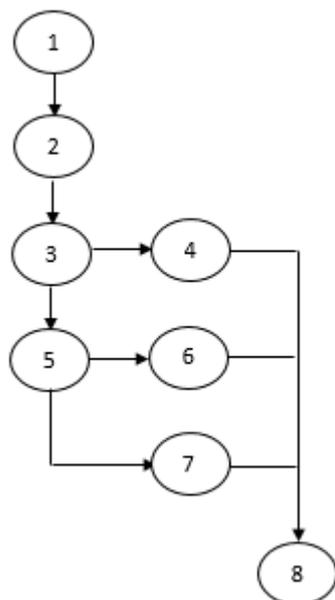
Screen Shoot



2) Flowchart dan Flowgraph.



Gambar 10. Flowchart



Gambar 11. Flowgraph

Dari Flowgraph aktivitas Warga diatas dapat dilakukan proses perhitungan sebagai berikut: Menghitung Cyclomatic Complexcity  $V(G)$  dari Egde dan Node:

Dengan rumus :  $V(G) = E - N + 2$

$E$  (edge) = 9

$N$  (Node) = 8

$P$  (Predikat Node) = 2

Penyelesaian :  $V(G) = E - N + 2$

= 9 - 8 + 2

= 3

Predikat ( $P$ ) =  $P + 1$

= 2 + 1

= 3

Berdasarkan perhitungan Cyclomatic Complexcity dari Flowgraph diatas memiliki Region = 3

Independent path pada Flowgraph diatas adalah:

Path 1 = 1 - 2 - 3 - 4 - 8

Path 2 = 1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 8

Path 3 = 1 - 2 - 3 - 5 - 7 - 8

Grafik Matriks Aktivitas User

Tabel 8. Grafik Matriks

	1	2	3	4	5	6	7	8	E - 1
1	1								1 - 1 = 0
2		1							1 - 1 = 0
3			1	1					2 - 1 = 1
4							1		1 - 1 = 0
5					1	1			2 - 1 = 1
6							1		1 - 1 = 0
7							1		1 - 1 = 0
8								0	
	SUM (E + 1)								2 + 1 = 3

#### IV. KESIMPULAN

Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL XAMPP sebagai databasenya, terdapat dua pengguna antara lain Admin, Warga dan Pekerja dan sistem informasi ketersediaan bahan bakar dapat mempermudah pengelolaan data ketersediaan bahan bakar yang berada pada SPBU 22 titik dari Makassar-Enrekang.

#### REFERENSI

- [1] M Danuri, A Sujanto. 2018. Sistem Pemantauan dan Pengendalian Persediaan Premium Pada SPBU Di Wilayah Semarang. Prosiding SNST ke-3 ISBN 978-602-99334-1-3.
- [2] Heldiansyah, Muchtar S. 2020. Jurnal Rekayasa Informasi, Vol.9, No.2, Oktober 2020. e-ISSN 2685-8231 dan p-ISSN 2252-7354.
- [3] Zulfiandri, A. A. 2017. Sistem Informasi Inventori Bahan Bakar Minyak (Bbm). Jurnal Simantec, 6(1). Available at: <https://journal.trunojoyo.ac.id/simantec/article/view/3197>.
- [4] Kurniawan A. 2021. Sistem Informasi Persediaan Bbm Di Spbu Ketitang Kecamatan Bojong Berbasis Android. Surya Informatika, Vol.10 No.1, November 2021. ISSN: 2477-3042.
- [5] R Theis. 2017. Pengelolaan Rantai Pasokan Terhadap Pemenuhan Kebutuhan BBM Pada SPBU Di Kota Manado. Jurnal Emha Vol 1, No 3. ISSN 2303-1174. DOI: <https://doi.org/10.35794/emha.1.3.2013.2228>.
- [6] NKP Widnyani, dkk. 2017. Evaluasi Pengendalian Internal Berdasarkan COSO Untuk Siklus Persediaan Bahan Bakar Minyak Pada PT. Mertha Sanjiwani SPBU 54.821.13-Tabanan. e-Journal S1 Ak Vol: 8 No: 2.
- [7] Iksari I. H. 2019. Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Penjualan Bbm di SPBU 34-15302 Berbasis Web. Prosiding Seminar Nasional Informatika ISSN 2549-4805 dan Sistem Informasi Volume 3, Nomor 3, Okt 2019 - Feb 2020.
- [8] Astana, N. Y. 2017. Perencanaan Persediaan Bahan Baku Berdasarkan Metode Material Requirement Planning di PT.Torsina Redikon. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, Vol. 11 No. 2 Juli 20017.
- [9] Purwantini K. 2021. Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengendalian Persediaan BBM Kapal Laut Dengan Menerapkan Metode Eoq. Jurnal Ilmiah Komputerisasi Akuntansi, Vol. 14, No. 2, Desember 2021, Pp.256 - 264 P-Issn : 1979-116x (Print) E-Issn : 2614-8870. <http://journal.stekom.ac.id/index.php/kompak>
- [10] R. Ruli and R. Raymond. 2018. Model Sistem Monitoring Tangki Bahan Bakar Minyak SPBU dengan Menggunakan Web Aplikasi dan SMS Gateway," JETri, vol. 12, no. 2, pp. 59-72, 2018.