

Perancangan Sistem Informasi Posyandu Pedukuhan Kayen Berbasis Web Dengan Waterfall

Eko Saputro

Universitas Bina Sarana Informatika

eko.eto@bsi.ac.id

Diterima
(30-09-2022)

Direvisi
(06-10-2022)

Disetujui
(28-10-2022)

Abstrak - Posyandu di Pedukuhan Kayen Kalurahan Sendangsari Kapanewon Pajangan Kabupaten Bantul setiap bulan tanggal 7 melakukan berbagai kegiatan. Pelayanan terhadap balita, ibu hamil dan lansia, membantu pemerintah dalam usaha Kesehatan bersumberdaya masyarakat. Kegiatan pencatatan data masih manual menggunakan buku registrasi sehingga banyak hal yang harus diperbaiki. Permasalahan yang muncul data tercatat manual, kurang lengkap, bila mau laporan harus di susun ulang, melihat kondisi buku catatan yang ada sudah usang. Pemanfaatan teknologi informasi dalam pelayanan posyandu bisa mengurangi berbagai masalah dan kedepan bisa di kembangkan berbagai bentuk layanan sehingga lebih bermanfaat. Perancangan sistem informasi berbasis website untuk pelayanan Posyandu Pedukuhan Kayen ini menggunakan metode *Waterfall*. Kebutuhan penyimpanan di rancang setelah di Analisa, di buat database dan antar muka agar mudah pemakaian aplikasi. Dengan menggunakan sistem informasi yang baik pasti akan mampu meningkatkan pelayanan, data tersimpan rapi, informasi bisa dipakai bersama berbagai pihak yang terkait, laporan-laporan bisa lebih cepat dan manajemen bisa lebih transparan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Posyandu, *Waterfall*

Abstract - The Posyandu in Kayen, Sendangsari Village, Kapanewon Pajangan, Bantul Regency, every month on the 7th, carries out various activities. Serving children under five, pregnant women and the elderly, assisting the government in community-based health efforts. Data recording activities are still manual using a registration book so there are many things that need to be improved. The problem that arises is that the data recorded manually, is incomplete, if you want the report you have to rearrange it, see the condition of the existing notebook is outdated. Utilization of information technology in posyandu services can reduce various problems and in the future various forms of services can be developed so that they are more useful. The design of a website-based information system for Posyandu services in Kayen Village uses the *Waterfall* method. Storage requirements are designed after being analyzed, databases and interfaces are created for easy application use. By using a good information system, it will certainly be able to improve services, data is stored neatly, information can be shared with various related parties, reports can be faster and management can be more transparent.

Keywords: Information System, Posyandu, *Waterfall*

I. PENDAHULUAN

Sistem informasi saat ini sudah berkembang menjadi suatu kebutuhan yang diperlukan dalam kehidupan manusia. Dengan sistem informasi sebuah pekerjaan manusia dapat menjadi lebih mudah. Kemudahan dalam mendapatkan informasi tersebut menjadi suatu manfaat bagi manusia dan menguntungkan berbagai pihak seperti halnya instansi pemerintahan. Posyandu (pos pelayanan terpadu) merupakan salah satu bentuk upaya kesehatan bersumberdaya masyarakat (UKBM) yang dikelola dari, oleh, untuk, dan bersama masyarakat, guna memberdayakan masyarakat dan memberikan kemudahan

kepada masyarakat dalam memperoleh pelayanan kesehatan dasar (Kemenkes, 2012). Posyandu merupakan layanan kesehatan masyarakat yang menjadi salah satu program utama Pemerintah Indonesia bagi kesehatan bayi, balita, ibu hamil dan lansia. Kegiatan yang dilakukan dalam posyandu biasanya meliputi perkembangan dan pertumbuhan pada balita. Melalui kegiatan posyandu seorang ibu dapat mengetahui pertumbuhan dan perkembangan balita setiap bulannya, yang diawali dengan penimbangan berat badan balita oleh petugas posyandu. Adapun pemberian imunisasi pada balita berusia 0-9 bulan sesuai dengan usianya dan vitamin A. Kemudian hasil

pemeriksaan akan dicatat dalam Kartu Menuju Sehat (KMS) (Kusuma & Perdananto, 2016). Posyandu di Pedukuhan Kayen merupakan salah satu posyandu yang berada di Kalurahan Sendangsari Kapanewon Pajangan Kabupaten Bantul. Kegiatan Posyandu di Pedukuhan Kayen dilakukan pada tanggal tujuh setiap bulan, jika tanggal tujuh tepat di hari minggu maka kegiatan posyandu akan dilaksanakan di hari sebelumnya. Dalam setiap pelaksanaan kegiatan posyandu pencatatan data yang dilakukan oleh petugas posyandu masih manual. Hasil pemeriksaan yang dilakukan pada ibu hamil dan balita akan di catat menggunakan Buku Registrasi Posyandu. Melihat dari bentuk Buku Registrasi Posyandu yang sudah mulai rusak, sebelum di catat dalam Buku Registrasi Posyandu petugas posyandu mencatat tiap pemeriksaan yang dilakukan menggunakan sebuah buku tulis sebagai buku bantu untuk menghindari kesalahan penulisan di Buku Registrasi Posyandu. Sementara setiap peserta posyandu memiliki buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) yang digunakan sebagai alat untuk memantau pertumbuhan anak dan kesehatan pada ibu hamil.

Proses pencatatan yang dilakukan petugas Posyandu di Padukuhan Kayen membutuhkan waktu yang cukup lama dan penggunaan kertas yang beresiko rusak dan mudah sobek. Hal tersebut dapat menjadi hambatan bagi petugas posyandu pada saat pembuatan laporan untuk diberikan kepada bidan setiap bulannya.

Menurut Brady dan Loonam dalam (Kevin et al., 2016), *Entity Relationship diagram* (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh system Analisis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Jadi ERD ini adalah sebuah design rasional yang pada dasarnya di gunakan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi. Di dalam ERD ini memiliki beberapa atribut dan entitas .

Pengujian sistem adalah pengujian program perangkat lunak yang lengkap dan terintegrasi. Perangkat lunak atau yang sering dikenal dengan sebutan software hanyalah satuan elemen dari sistem berbasis komputer yang lebih besar. Biasanya, perangkat lunak dihubungkan dengan perangkat lunak dan perangkat keras lainnya (Hasanah & Untari, 2020).

Black Box Testing menurut (Sukamto et al., 2015), "*Black box testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional Tanpa menguji desain dan kode program".

II. METODOLOGI PENELITIAN

Menurut Sukamto & Shalahuddin dalam (Handrianto & Sanjaya, 2020), Model *Waterfall* adalah "model menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, dan pengujian".

1. **Analisi Kebutuhan Perangkat Lunak**
Metode ini dilaksanakan dengan melakukan studi kepustakaan melalui membaca artikel terkait mendukung penulisan penelitian ini. Pengumpulan kebutuhan untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak sehingga dapat dipahami kebutuhan dari user.
2. **Perancangan Sistem**
Proses Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya. Proses desain menerjemahkan syarat atau kebutuhan kedalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat di perkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode. Sebagai persyaratan desain di dokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi perangkat lunak.
3. **Pengkodean**
Struktur kode adalah salah satu cara teknik untuk merancang suatu kode program dengan kode yang dibuat tersusun dari aturan-aturan yang dirancang berdasarkan elemen-elemen tertentu yang digunakan oleh perancang (Shatu, 2016).
4. **Implementasi dan Pengujian Unit**
Pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

Dalam penyusunan ini menggunakan beberapa cara dalam penelitian, antara lain:

1. Metode Observasi
Dalam pengumpulan data peneliti menggunakan cara pengamatan secara langsung pada beberapa portal berita serta bertanya langsung kepada wartawan dan redaksi portal berita.
2. Metode Pustaka
Peneliti mengumpulkan data dan teori yang berhubungan dengan kegiatan penulisan dan kode etik penulisan berita.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang akan di tuju dalam peneliti ini adalah PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*).

1. Kebutuhan data
 - a. Data Admin
 - b. Data Ibu Hamil
 - c. Data Balita
 - d. Data Lansia
 - e. Laporan Presensi
2. Tujuan yang di harapkan
 - a. Mempermudah menyimpan data pasien
 - b. Mempermudah menginput data pasien
 - c. Mempermudah pendataan pasien
 - d. Mempercepat proses administrasi
 - e. Mempermudah melakukan administrasi
 - f. Mempercepat waktu tunggu
3. Kegiatan
 - a. Analisa Kebutuhan
 - b. Perencanaan database dan aplikasi
 - c. Pembuatan aplikasi
 - d. Pengujian aplikasi
 - e. Pemeliharaan dan pengembangan

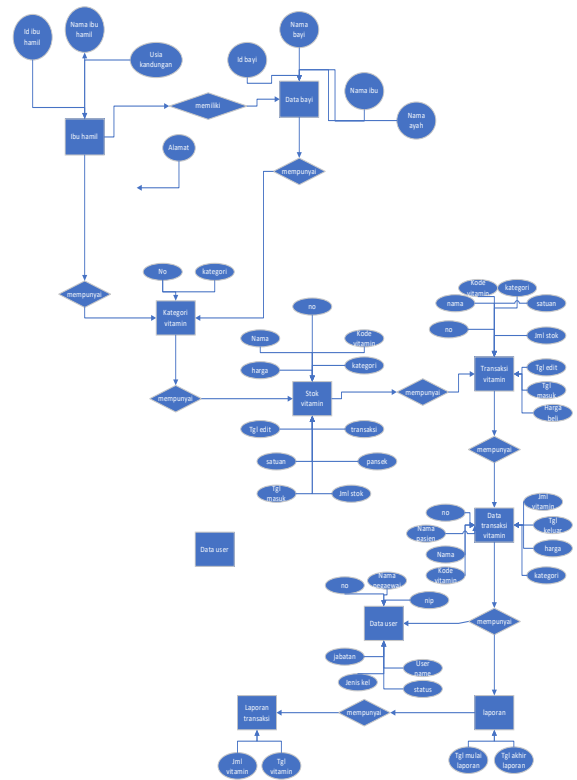
Pada Analisa kebutuhan di dapatkan perlunya sistem mampu mencatat data yang meliputi no KTP, nama, alamat, tempat tanggal lahir, no telpn dan lain-lain.

1. Kebutuhan Admin

- a. Login & Logout
- b. Mengelola data admin yaitu menambah, edit, hapus data pasien
- c. Mengelola jadwal pasien, pelayanan pengobatan, pembayaran dan rekap data

2. Desain Basis Data

Berikut ini gambar ERD yang merupakan rancangan basis data untuk mengurus data posyandu.



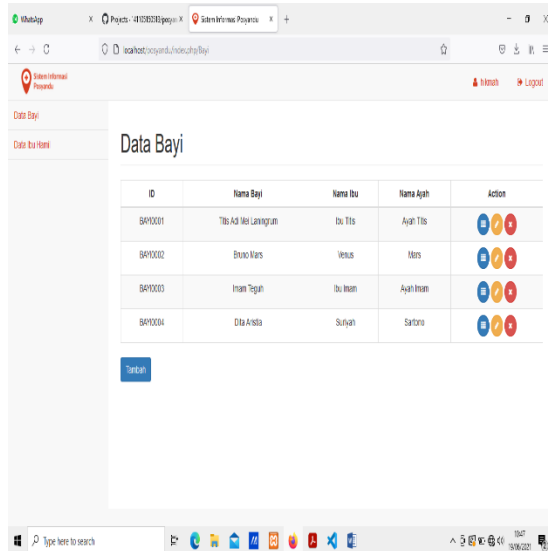
Sumber: hasil olahan data (2022)

Gambar 1. ERD database Posyandu

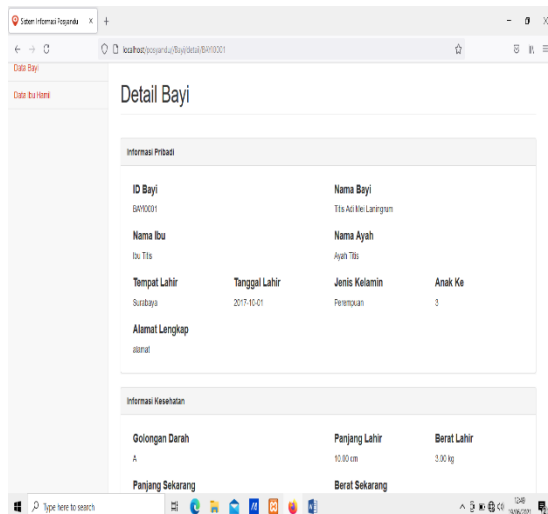
Antarmuka di buat agar database bisa dikelola dengan baik dan mudah, pengguna bisa memakai aplikasi tanpa harus belajar lama dan susah.

Sumber: hasil olahan data (2022)

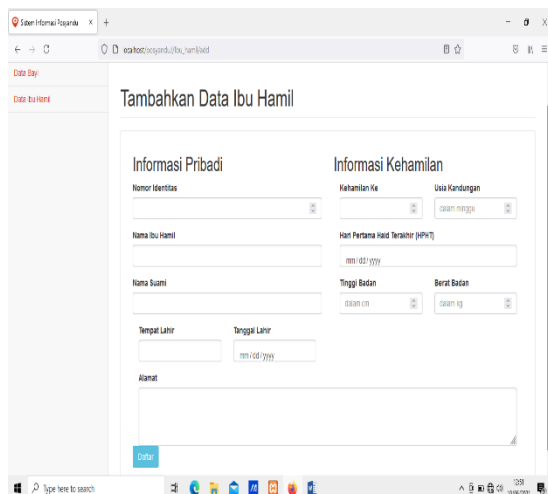
Gambar 2. Antarmuka Input Data



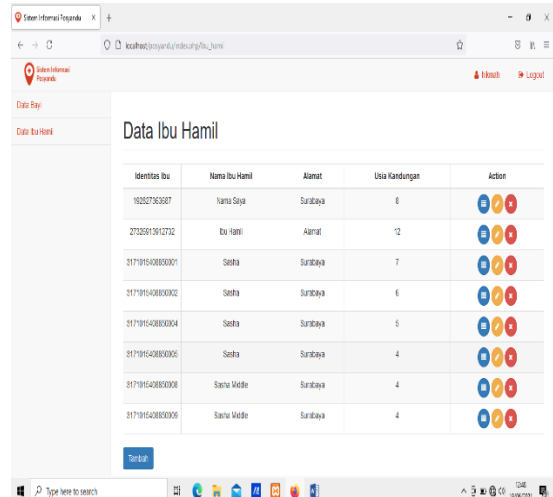
Sumber: hasil olahan data (2022)
Gambar 3. Form List Data Bayi



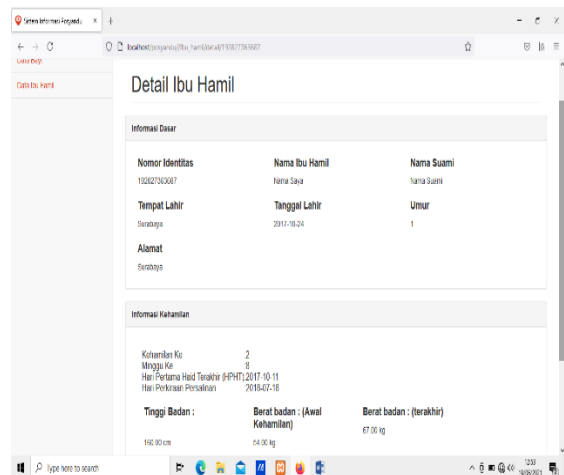
Sumber: hasil olahan data (2022)
Gambar 4. Detail Bayi dan Kesehatan Bayi



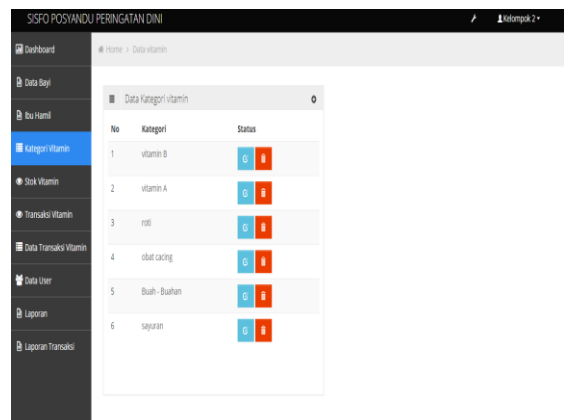
Sumber: hasil olahan data (2022)
Gambar 5. Form Input Data Ibu Hamil



Sumber: hasil olahan data (2022)
Gambar 6. Data Ibu Hamil



Sumber: hasil olahan data (2022)
Gambar 7. Detail Ibu Hamil & info kehamilan



Sumber: hasil olahan data (2022)
Gambar 8. Data Kategori Vitamin

SISFO POSYANDU PERINGATAN DINI

Dashboard

Home > Data Vitamin

Data Stok Vitamin

Filter: PIVKategori: vitamin B

Limit Data

Close Kertas

No	Nama	Kode Vitamin	Kategori	Satuan	Harga	Tgl Masuk	Tgl Edit	Jml Stok	Transaksi	Status Stok
1	Adem Sari	AS-001	roti	Botol	Rp. 17.000	2015-12-05	0000-00-00	29	6	Sak Tempata
2	Suplmen	09K001	roti	PCS	Rp. 17.000	2015-12-05	0000-00-00	30	2	Sak Tempata
3	ACRAN 150	ACR-150		PCS	Rp. 8.700	2015-12-01	0000-00-00	22	11	Sak Tempata
4	Relaxa	KODE	vitamin A	Botol	Rp. 17.000	2015-12-01	2015-12-01	20	11	Sak Tempata
5	ABSOLUTE FEMININE GOML	8.994GE+12	sayuran	PCS	Rp. 13.500	2015-12-01	2015-12-01	11	36	Sak Out Kertas
6	ABDELVIN DROP 10ML	ABD		PCS	Rp. 18.150	2015-10-01	0000-00-00	10	14	Sak Out Kertas
7	3TC-HBV TM	3TC-HBV	obat cacing	PCS	Rp. 41.053	2015-11-29	0000-00-00	25	38	Sak Tempata
8	ABATE 1G	ABAT-1G	roti	Botol	Rp. 5.000	2015-11-29	0000-00-00	12	27	Sak Out Kertas

Sumber: hasil olahan data (2022)
Gambar 9. Data Stok Vitamin

Data Bayi

Ibu Hamil

Kategori Vitamin

Stok Vitamin

Transaksi Vitamin

Data Transaksi Vitamin

Data User

Laporan

Laporan Statistik

1

Data Transaksi Vitamin

10

records per page

Search:

No	Nama	Kode Vitamin	Kategori	Satuan	Harga Beli	Tgl Masuk	Tgl Edit	Jml Stok	Menu
1	Adem Sari	AS-001	roti	Botol	Rp. 15.000	2015-12-05	0000-00-00	29	Transaksi
2	Suplmen	09K001	roti	PCS	Rp. 15.000	2015-12-05	0000-00-00	30	Transaksi
3	ACRAN 150	ACR-150	PCS	Rp. 7.500	2015-12-01	0000-00-00	22	Transaksi	
4	Relaxa	KODE	vitamin A	Botol	Rp. 15.000	2015-12-01	2015-12-01	20	Transaksi
5	ABSOLUTE FEMININE GOML	8.994GE+12	sayuran	PCS	Rp. 12.272	2015-12-01	2015-12-01	11	Transaksi
6	ABDELVIN DROP 10ML	ABD	PCS	Rp. 16.500	2015-10-01	0000-00-00	10	Transaksi	
7	3TC-HBV TM	3TC-HBV	obat cacing	PCS	Rp. 33.482	2015-11-29	0000-00-00	25	Transaksi
8	ABATE 1G	ABAT-1G	roti	Botol	Rp. 2.727	2015-11-29	0000-00-00	12	Transaksi

Showing 1 to 8 of 8 entries

--Previous

1

Next--

Sumber: hasil olahan data (2022)
Gambar 10. Transaksi Vitamin

SISFO POSYANDU PERINGATAN DINI

Dashboard # Home > Data User

Data Akses User

No	Nama Pegawai	NIP	Jabatan	Jenis Kelamin	Status	Username	Status
1	Kelompok 2	1234567890123	Admin	Laki-laki	Administrator	admin	Edit Hapus
2	Hadi Novita	19910617198510	Pimpinan Posyandu	Perempuan	Pimpinan	pimpinan	Edit Hapus
3	zeti bdn surahman	19970617198520	administrasi	laki-laki	pegawai	administrasi	Edit Hapus

Sumber: hasil olahan data (2022)
Gambar 11. Data Akses User

3. Pembuatan Kode Program

Pembuatan aplikasi pasti di sertai dengan kode program yang di tulis sesuai ketentuan Bahasa pemrograman yang di pakai. Berikut ini contoh kode program yang di buat.

```

1 <php
2 class login extends CI_Controller {
3     function __construct() {
4         parent::__construct();
5         $this->load->model('M_login');
6     }
7     function index() {
8         $data['msg_message'] = "";
9         $this->load->view('login', $data);
10    }
11    function valid_login() {
12        $username = $this->input->post('username');
13        $password = $this->input->post('password');
14        $password = md5($password);
15        $data = array(
16            'username' => $username,
17            'password' => $password
18        );
19        $cek = $this->M_login->cek_login($data['username'], $data['password']);
20        if ($cek == 0) {
21            $this->session->set_flashdata('error', 'Gagal Login');
22            $this->load->view('login', $data);
23        } else {
24            $this->session->set_flashdata('success', 'Login Berhasil');
25            $this->load->view('home', $data);
26        }
27    }
28    function logout() {
29        $this->session->destroy();
30        $this->load->view('login', $data);
31    }
32 }
33 
```

Sumber: hasil olahan data (2022)
Gambar 12. Kode Program Login

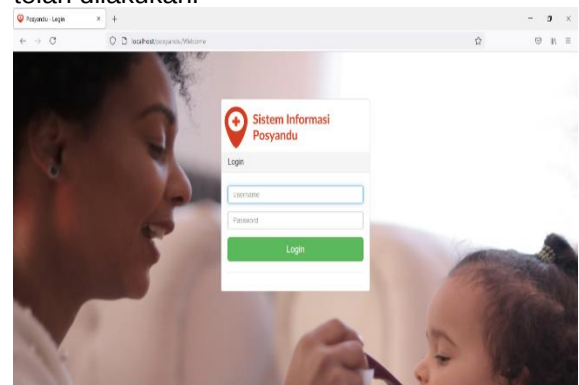
```

1 <php
2 defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4 class Bayi extends CI_Controller {
5     public function __construct() {
6         parent::__construct();
7         $this->load->model('M_bayi');
8     }
9     function index() {
10        $data = $this->M_bayi->get_data('bayi', '');
11        $this->load->view('bayi', $data);
12    }
13    function valid_bayi() {
14        $data = $this->M_bayi->valid_bayi($this->input->post('bayi'));
15        if ($data == 0) {
16            $this->session->set_flashdata('error', 'Gagal Validasi');
17            $this->load->view('bayi', $data);
18        } else {
19            $this->session->set_flashdata('success', 'Validasi Berhasil');
20            $this->load->view('bayi', $data);
21        }
22    }
23    function edit_bayi() {
24        $data = $this->M_bayi->get_data('bayi', $this->input->post('bayi'));
25        $this->load->view('bayi', $data);
26    }
27    function delete_bayi() {
28        $data = $this->M_bayi->delete_bayi($this->input->post('bayi'));
29        $this->load->view('bayi', $data);
30    }
31 }
32 
```

Sumber: hasil olahan data (2022)
Gambar 13. Kode Program Bayi

4. Pengujian

Metode Pengujian menggunakan *black-box methods*, berikut ini contoh pengujian yang telah dilakukan.



Sumber: hasil olahan data (2022)

Gambar 14. Pengujian

Tabel 1. Pengujian

Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Mengetikkan username dan password tidak diisi kemudian klik tombol login	Username : (hasanah) Password : (kosong)	Sistem akan menolak lalu muncul pesan "Harap Isi Bidang Ini"	Valid
Mengetik username tidak diisi dan password diisi kemudian klik tombol login	Username: (kosong) Password : (hasanah)	Sistem akan menolak lalu muncul pesan "Harap Isi Bidang Ini"	Valid
Mengetik username dengan benar dan mengisi password salah kemudian klik tombol login	Username : (hasanah) Password : (123456) (salah)	System akan menolak lalu muncul pesan : "Username dan password salah"	Valid
Mengetik username dan password dengan data yang benar kemudian klik tombol login	Username : hasanah (benar) Password : hasanah (benar)	Login berhasil dan akan muncul halaman data bayi	Valid

Sumber: hasil olahan data (2022)

5. Pemeliharaan

Sistem perlu dipelihara karena beberapa hal, yaitu:

- Sistem memiliki kesalahan yang dulunya belum terdeteksi, sehingga kesalahan-kesalahan system perlu di perbaiki.
- Sistem mengalami perubahan-perubahan karena permintaan baru dari pemakai system.
- Sistem mengalami perubahan karena perubahan lingkungan luar(perubahan bisnis).
- Sistem perlu ditingkatkan

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi dalam kegiatan posyandu di Padukuhan Kayen Kalurahan Sendangsari Kapanewon Pajangan Kabupaten Bantul disimpulkan pendataan masih dilakukan secara manual dengan beberapa kelemahan. Untuk pengembangan pelayanan posyandu maka diusulkan kepada kader padukuhan setempat untuk menggunakan program posyandu berbasis website yang bisa dengan mudah di akses oleh kader posyandu selain mempermudah menginput data bisa juga merapikan perngarsipan, meningkatkan pelayanan, mempermudah mencari informasi yang di butuhkan untuk perkembangan posyandu. Desain yang digunakan untuk website ini lebih bagus dari sistem yang sebelumnya bisa dilihat dari parameter yang digunakan sudah menggunakan tabel pada sistem, untuk desain sistem menggunakan entitas data bayi, ibu, ayah, data ibu hamil dan lansia.

Aplikasi yang di buat bisa dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan dan perkembangan jaman. Berbagai pihak terkait bisa mendapatkan informasi dengan cepat dan tepat, pelayanan bisa ditingkatkan dan memuaskan semua pihak.

V. REFERENSI

- Handrianto, Y., & Sanjaya, B. (2020). Model Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Produk Dan Outlet Berbasis Web. *Jurnal Inovasi Informatika*, 5(2), 153–160. <https://doi.org/10.51170/jii.v5i2.66>
- Hasanah, F. N., & Untari, R. S. (2020). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. UMSIDA PRESS. <https://press.umsida.ac.id/index.php/umsi> dapress/article/view/978-623-6833-89-6/728
- Kemenkes. (2012). *Buku Pegangan Kader POSYANDU*. <https://promkes.kemkes.go.id/>
- Kevin, F., Sumantri, R., Wowor, H. F., & Lumenta, A. S. M. (2016). Sistem Informasi Anggota Jemaat Gmim Bethesda Ranotana Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 5(2), 21–28.
- Kusuma, S. F., & Perdananto, B. R. (2016). Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Administrasi Balita pada Posyandu Melati RT.12 RW.02 Kediri Berbasis Web. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat INDEKS*, 1, 1.

- <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/738186>
- Shatu, Y. P. (2016). *Kuasai Detail Akuntansi Laba dan Rugi*. Pustaka Ilmu Semesta.
- Sukamto, Ariani, R., & Shalahuddin, M. (2015). *Kolaborasi Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika.