
RANCANG BANGUN APLIKASI PENGADAAN BARANG DAN JASA BERBASIS WEB PADA BMKG

Shendyko Wicaksono, Martua Hami Siregar, Maysaroh

STMIK Nusa Mandiri Jakarta Indonesia

Universitas Bina Sarana Informatika Jakarta, Indonesia

Universitas Bina Sarana Informatika Jakarta, Indonesia

shendy@rocketmail.com, martua.mhe@bsi.ac.id, maysaroh.msy@bsi.ac.id

ABSTRAK

Dalam proses pengelolaan dokumentasi surat perintah kerja pengadaan BMKG masih belum maksimal salah satunya banyak yang tercecer atau terjadinya duplikasi data dan sering terjadi *human error*. Hal ini menjadi sebuah kendala atau masalah dalam hal peningkatan kualitas pengelolaan dokumen surat perintah kerja pengadaan terutama didalam era teknologi dan informasi. Aplikasi Pengadaan Barang dan Jasa berbasis web ini, dapat mempermudah Pejabat Pengadaan (PP) dan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) dalam proses manajemen dokumen pengadaan dan pembuatan laporan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database. Desain Aplikasi Pengadaan Barang dan Jasa berbasis web ini terlihat user friendly. Dapat mempercepat proses pengadaan barang dan jasa. Dapat mempercepat proses pembuatan laporan bulanan. Sistem yang dirancang menggunakan 2 hak akses yang diberikan kepada Admin, dan User.

Kata Kunci: Pengadaan Barang dan Jasa, PHP, MySQL, *User Friendly*

Abstract: In the process of managing the documentation for the work order for BMKG procurement, it is still not optimal, one of which is that there are many scattered or duplication of data and frequent human errors. This becomes an obstacle or problem in terms of improving the quality of document management for procurement work orders, especially in the era of technology and information. This web-based application for procurement of goods and services can make it easier for Procurement Officers (PP) and Commitment Making Officers (PPK) in the process of procurement document management and report generation using the PHP programming language and MySQL as the database. This web-based application design for procurement of goods and services looks user friendly. Can speed up the process of procuring goods and services. Can speed up the process of making monthly reports. The system is designed using 2 access rights given to Admin and User.

Keywords: Procurement of Goods and Services, PHP, MySQL, User Friendly

1. PENDAHULUAN

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (disingkat BMKG), sebelumnya bernama Badan Meteorologi dan Geofisika (disingkat BMG) adalah Lembaga Pemerintah Non Departemen Indonesia yang mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika. Pada BMKG terdapat sebuah bagian khusus yang bertugas mengelola Pengadaan. Dalam penyimpanan dan pengolahan

pengarsipan data terutama dokumentasi surat perintah kerja pengadaan masih menggunakan pencatatan manual sehingga belum terdokumentasi dengan baik.

Dalam proses pengelolaan dokumen surat perintah kerja pengadaan BMKG masih belum maksimal salah satunya banyak yang tercecer atau terjadinya duplikasi data dan sering terjadi *human error*. Hal ini menjadi sebuah kendala atau masalah dalam hal peningkatan kualitas pengelolaan

JISICOM (Journal of Information System, Informatics and Computing)

<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom> Telp. +62-21-3905050,

e-mail: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

dokumentasi surat perintah kerja pengadaan terutama didalam era teknologi dan informasi.

Dengan sistem informasi yang terkomputerisasi, maka data-data pengolahan transaksi dan lainnya akan terkelola dengan baik, perencanaan dan keputusan-keputusan yang tepat serta efektif bisa disusun melalui data laporan-laporan yang tersaji. Pengarahan dan pengontrolan aktifitas-aktifitas bisnis dapat dilakukan dengan mudah, pelayanan yang cepat dan meminimalkan kecurangan manipulasi data dan kesalahan yang dilakukan oleh pegawai (*human error*) yang sering terjadi hampir disetiap divisi dengan menggunakan sistem secara manual.

2. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu : Observasi, wawancara dan studi pustaka

2.2 Model Pengembangan Sistem

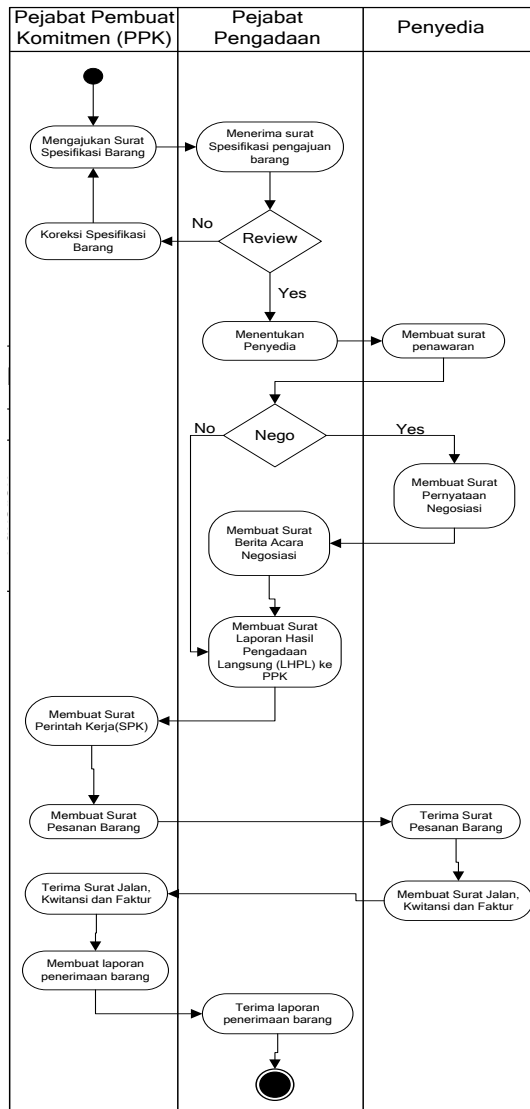
Adapun model pengembangan sistem yang digunakan yaitu :

1. Analisa Kebutuhan *Software*
2. *Desain*
3. *Code Generation*
4. *Testing*
5. *Support*

3. ANALISA SISTEM

Proses bisnis dokumentasi surat perintah kerja pengadaan pada BMKG ini berawal dari Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) mengajukan spesifikasi barang kepada Pejabat Pengadaan (PP). Kemudian PP melakukan review apakah ada kesalahan atau tidak dalam pembuatan spesifikasi barang kalau tidak PP akan menentukan dan menunjuk Penyedia. Penyedia disini adalah Pelaku Usaha yang menyediakan barang/jasa berdasarkan kontrak. Surat penawaran dibuat oleh penyedia yang ditunjuk dan langsung diajukan ke PP. Proses selanjutnya surat penawaran yang diperiksa oleh PP akan terjadi negosiasi harga atau tidak, jika iya maka penyedia membuat Surat Pernyataan Negosiasi dan PP membuat Surat Berita Acara Negosiasi, jika tidak

maka PP akan membuat Laporan Hasil Pengadaan Langsung, lalu PPK akan membuat Surat Perintah Kerja (SPK) sebagai tindak lanjut dari Laporan Hasil Pengadaan Langsung dan membuat surat pesanan barang untuk penyedia. Setelah surat pesanan barang diterima maka penyedia segera mengirimkan barang beserta surat jalan, kwitansi dan faktur yang diterima langsung oleh PPK. Selanjutnya PPK merekap dan membuatkan laporan penerimaan barang kepada Pejabat Pengadaan setiap bulannya.



Gambar 1 Activity Diagram Bisnis Aplikasi Pengadaan Barang dan Jasa Berbasis Web pada BMKG

Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan

Spesifikasi dokumen sistem berjalan dibawah ini merupakan pembahasan mengenai bentuk dari dokumen-dokumen sistem berjalan yang dilakukan dalam proses spesifikasi barang karyawan.

Spesifikasi sistem berjalan tersebut terdiri dari dokumen masukan dan dokumen keluaran.

A. Spesifikasi Bentuk Dokumen

Spesifikasi bentuk dokumen terdiri dari dokumen masukan dan dokumen keluaran. Dokumen masukan diperlukan untuk memasukkan data, sebelum data tersebut diolah menjadi informasi yang diperlukan yang disebut dengan dokumen keluaran. Dokumen-dokumen tersebut adalah sebagai berikut :

a) Dokumen Masukan :

Nama Dokumen : Surat Pengajuan Spesifikasi

Fungsi : Untuk pengadaan barang

Sumber : Pejabat Pembuat Komitmen

Tujuan : Pejabat Pengadaan

Media : Kertas

Frekuensi : Setiap Pengadaan barang

Nama Dokumen : Surat Penawaran

Fungsi : Sebagai surat penawaran barang

Sumber : Penyedia

Frekuensi : Setiap ada pesanan barang

Tujuan : Pejabat Pengadaan

Media : Kertas

b) Dokumen Keluaran :

Nama Dokumen : Surat Berita Acara Negosiasi

Fungsi : Sebagai surat hasil negosiasi dengan penyedia

Sumber : Pejabat Pengadaan

Frekuensi : Setiap nego Surat Penawaran Penyedia

Tujuan : Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)

Media : Kertas

Nama Dokumen : Laporan Hasil Pengadaan Langsung

Fungsi : Sebagai surat hasil pengadaan

Sumber : Pejabat Pengadaan

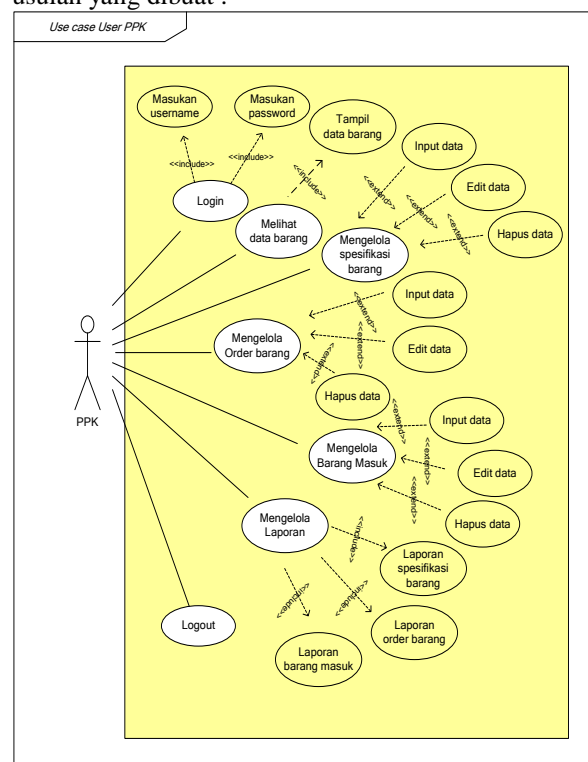
Frekuensi	: Setiap selesai proses pengadaan
Tujuan	: Pejabat Pembuat Komitmen
Media	: Kertas
Nama Dokumen	: Surat Perintah Kerja (SPK)
Fungsi	: Sebagai surat perintah kerja
Sumber	: pengadaan barang
Frekuensi	: Setiap menerima Laporan Hasil Pengadaan
Langsung	
Tujuan	: Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)
Media	: Kertas
Nama Dokumen	: Surat Pesanan Barang
Fungsi	: Sebagai pesanan barang
Sumber	: Pejabat Pembuat Komitmen
Frekuensi	: Setiap Pesan barang
Tujuan	: Penyedia
Media	: Kertas
Nama Dokumen	: Surat Jalan
Fungsi	: Sebagai surat pengantar pengiriman barang
Sumber	: Penyedia
Frekuensi	: Setiap mengantar pesanan barang
Tujuan	: Pejabat Pembuat Komitmen
Media	: Kertas
Nama Dokumen	: Kwintansi
Fungsi	: Sebagai tanda terima pembayaran
Sumber	: Penyedia
Frekuensi	: Setiap mengantar pesanan barang
Tujuan	: Pejabat Pembuat Komitmen
Media	: Kertas

Nama Dokumen	: Faktur
Fungsi	: Sebagai surat tagihan pembayaran
Sumber	: Penyedia
Frekuensi	: Setiap mengantar pesanan barang
Tujuan	: Pejabat Pembuat Komitmen
Media	: Kertas

4. RANCANGAN SISTEM

A. Use Case Diagram

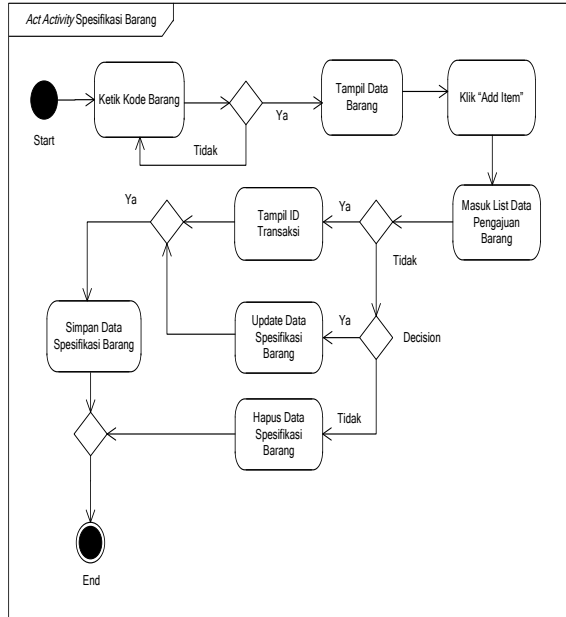
Diagram use case menunjukkan interaksi antara *usecase actor* dan aktivitas. Diagram ini menggambarkan model lengkap tentang apa yang dilakukan, siapa yang berperan didalamnya dan siapa orang yang berperan diluarnya. Berikut *usecase* usulan yang dibuat :



Gambar 2 Use Case Diagram PPK

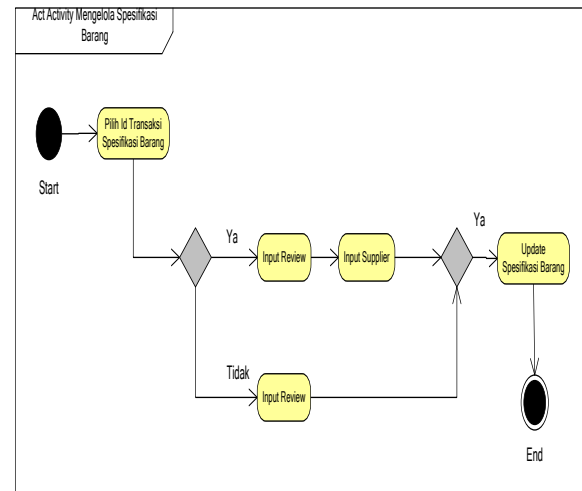
B. Activity diagram

1. Activity Diagram Spesifikasi Barang Halaman PPK.



Gambar 3 Activity Diagram Order Barang Halaman PPK.

2. Activity Diagram Admin Mengelola Data Barang



Gambar 4 Activity Diagram Admin Mengelola Spesifikasi Barang

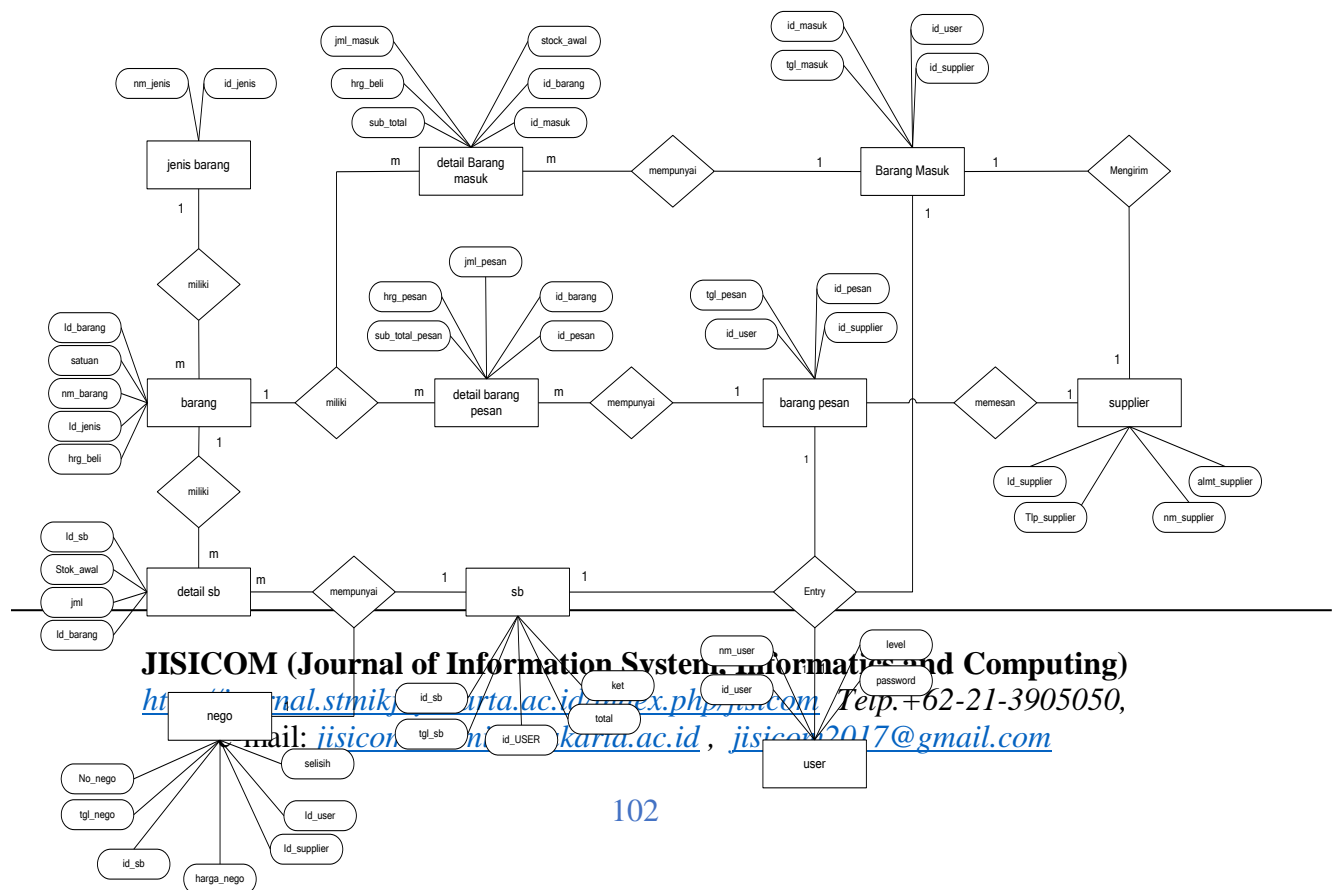
C. Database

Database berfungsi untuk menggambarkan hubungan antar tabel yang dibuat beserta relasi antar tabel. Berikut gambaran database pada sistem yang dibuat :

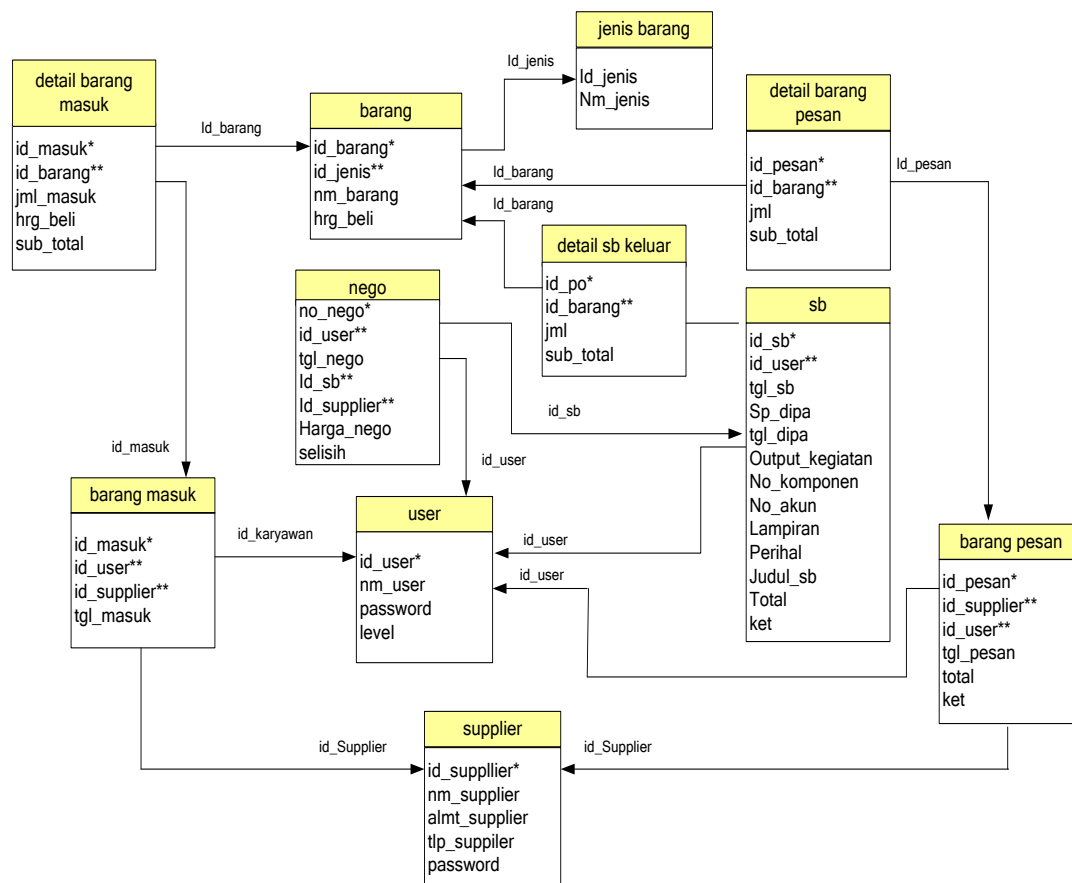
1. ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram berfungsi untuk menggambarkan model basis data yang akan dipakai. Berikut adalah bentuk ERD dari perancangan sistem yang dibuat :

Gambar 5. Entity Relationship Diagram



2. LRS (Logical Record Structure)



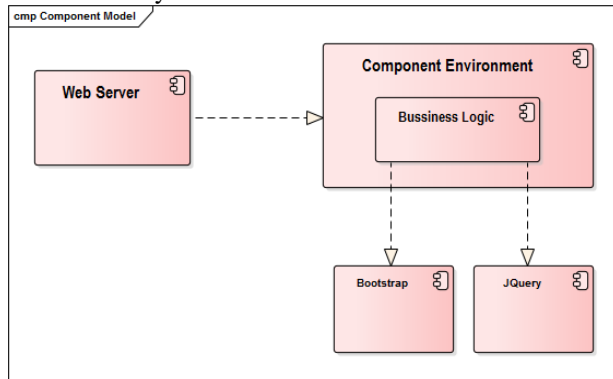


Gambar 6. *Logical Record Structure*

4.2.2. Software Architecture

1. Component Diagram

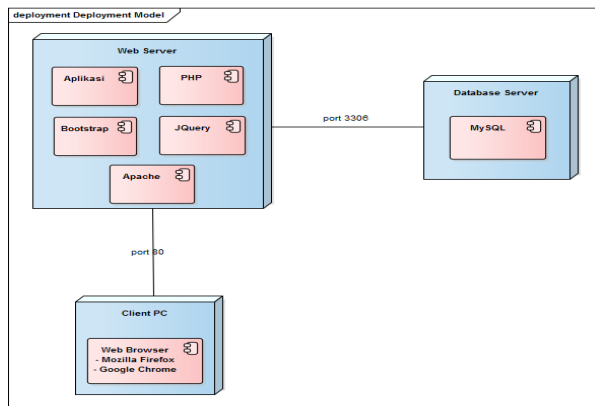
Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (dependency) diantaranya.



Gambar 7 Component Diagram

2. Deployment Diagram

Deployment diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-deploy dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak pada mesin, server, dan piranti keras lainnya.



Gambar 8 Deployment Diagram

- Client Browser* : *Software* yang berfungsi menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh *server web*. Contoh : Mozilla Firefox, Internet

Explorer, Opera.

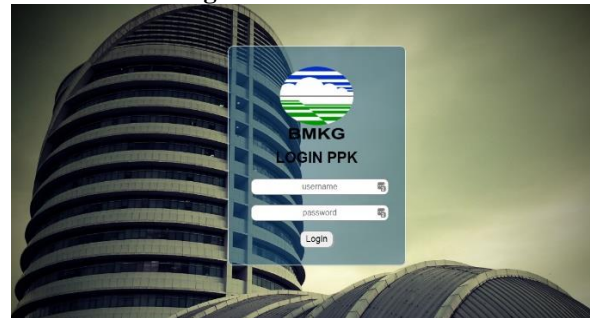
- Web Server* : Sebuah *software* yang memberikan layanan data yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari *client* dikenal dengan browser dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman. Contoh : Apache.
- Database Server* : Program Komputer yang menyediakan layanan data lainnya ke computer atau program computer. Contoh : MySQL.

4.2.3. User Interface

Sebuah website yang dinamis biasanya memiliki dua jenis tampilan website yaitu halaman *frontend* dan halaman *backend*. Halaman *frontend* itu adalah halaman utama website yang dapat diakses oleh banyak pengunjung, sedangkan halaman *backend* adalah sebagai halaman kontrol yang mengatur content dari halaman utama yang dapat diakses oleh Admin website.

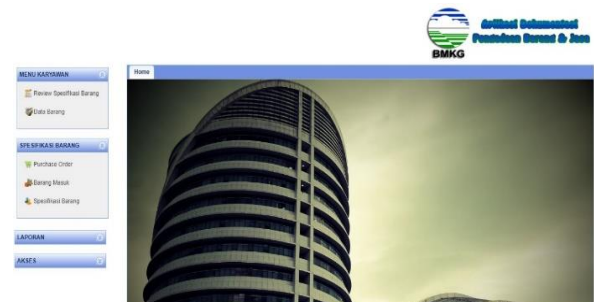
Berikut tampilan program dari sistem usulan :

1. Halaman Login



Gambar 9 Tampilan Halaman Login PPK

2. Halaman Dashboard PPK



Gambar 10 Tampilan Halaman Dashboard PPK

Gambar 13 Tampilan Halaman Review Pengajuan Spesifikasi Barang

3. Halaman Pengajuan Spesifikasi Barang PPK

Gambar 11 Tampilan Halaman Pengajuan Spesifikasi Barang

4. Halaman Print Out Spesifikasi Barang PPK

Gambar 12 Tampilan Halaman Print Out Spesifikasi Barang

5. Halaman Review Pengajuan Spesifikasi Barang PPK

6. Halaman Login Admin

Gambar 14 Tampilan Halaman Login Admin

5. Halaman Beranda Admin

Gambar 15 Tampilan Halaman Beranda Admin

7. Halaman Data Barang

Dashboard Data Barang > OLAH DATA BARANG

Klik tombol pada datagrid toolbar untuk melakukan perubahan data.

DATA BARANG

Data Baru Edit Data Hapus Data

ID BARANG	NAMA BARANG	ID JENIS	NAMA JENIS	SATUAN	HARGA BELI
1 B001	Buku Agenda Foto (AA)	JB010	BUKU	Buah	22000
2 B002	Buku Agenda Surat Ekspedisi AA	JB010	BUKU	Buah	14000
3 B003	Buku Ekspedisi (AA) Kuarto	JB010	BUKU	Buah	14000
4 BMD001	BINDERCLIP 105	JB005	BINDERCLIP	PCS	2000
5 HPD001	HP DESKJET	JB003	TINTA PRINTER	BUAH	150000
6 KFT001	FOLIO TIPS	JB004	CONER	BUAH	10000
7 KH001	Kertas HVS A4 80gr	JB002	KERTAS	Rim	66000
8 KH002	Kertas HVS F4 80gr	JB002	KERTAS	Rim	70000
9 KH003	Kertas HVS A4 70gr	JB002	KERTAS	Rim	49000

Page 1 of 3 Displaying 1 to 10 of 29 items

Gambar 16 Tampilan Halaman Data Barang

8. Halaman Data Jenis Barang

Dashboard Data Barang > Jenis Barang > OLAH DATA JENIS BARANG

Klik tombol pada datagrid toolbar untuk melakukan perubahan data.

DATA JENIS BARANG

Data Baru Edit Data Hapus Data

ID JENIS	NAMA JENIS
1 JB001	MAP
2 JB002	KERTAS
3 JB003	TINTA PRINTER
4 JB004	CONER
5 JB005	BINDERCLIP
6 JB006	POLIFIN
7 JB007	PENGHAMPUS
8 JB008	STAPLES
9 JB010	BUKU

Page 1 of 1 Displaying 1 to 10 of 10 items

Gambar 17 Tampilan Halaman Data Jenis Barang

9. Halaman Data Supplier

Dashboard Data Supplier > OLAH DATA SUPPLIER

Klik tombol pada datagrid toolbar untuk melakukan perubahan data.

DATA SUPPLIER

Data Baru Edit Data Hapus Data

ID SUPPLIER	NAMA SUPPLIER	ALAMAT SUPPLIER	TELEPON
1 201	PT. Sarana Eshindo	Gedung JOC Business Center Lantai 6 Jl. 021-3456789	
2 202	PT. Dynamic Creativindo Work	Jl. Asia Afrika No. 133 Kot. Kebon Pisang 1 3409876	
3 203	Cv. Pertiwi Media Nusantara	Jl. Gedung Nila Graha Lt.3 R.T.7 Jl. Dewi 01 80076600	
4 204	PT. Jingga Asrama Media	Jl. Angrek V No.161 Depok Jaya Punciri 0	
5 205	Cv. Wijayana	Jl. Paten Raya No.28 Pekayon Jaya Bekasi 0	

Page 1 of 1 Displaying 1 to 5 of 5 items

Gambar 18 Tampilan Halaman Data Supplier

10. Halaman Persetujuan Spesifikasi Barang

Dashboard Data Supplier > Pengajuan Spesifikasi > FORM ACC SPESIFIKASI BARANG

LIST DAFTAR SPESIFIKASI BARANG

Review Spesifikasi

Form ACC Spesifikasi Barang

ID BARANG: 00107042500001
TANGGAL: 2007-04-25
KRI ACC: Outstanding

Save Cancel

BARANG	TOTAL	KET
1	3000	Outstanding
2	2500	Outstanding
3	4	Outstanding
4	60	Outstanding

Page 1 of 1 Displaying 1 to 5 of 5 items

Gambar 19 Tampilan Halaman Persetujuan Spesifikasi Barang

11. Halaman Output Nego

BMKG

BERITA ACARA KLARIFIKASI DAN NEGOSIASI

Nomor : 1234
Tanggal : 25-04-2007

Pada hari ini, tanggal 25 bulan April 2007 bertempat di Kantor Pusat Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Jalan Angkasa 1 No.2 Kemayoran Jakarta Pusat, kami yang bertanda tangan di bawah ini Pejabat Pengadaan Barang/Jasa di Sekretariat Utama Meteorologi Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika yang ditunjuk berdasarkan Keputusan Kepala Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Nomor : 00107042500001.

I. NAMA : shendy
JABATAN : Pejabat Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah
ALAMAT : Jl. Angkasa 1 No. 2 Kemayoran - Jakarta Pusat

Dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Pejabat Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah di Sekretariat Utama Meteorologi Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika untuk selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA.

II. NAMA : Eileen Zukarnah
JABATAN : Direktur
ALAMAT : Gedung JOC Business Center Lantai 6 Jl. Gabel Subroto Kav.53 Tanah Abang Jakarta Pusat

Berindak untuk dan atas nama PT. Sarana Eshindo, yang selanjutnya disebut PIHAK KEDUA

Dengan ini menyatakan telah melakukan Negosiasi atas Penawaran Harga pekerjaan **Belanja Barang Non Operasional Lainnya berupa Pelaksanaan Selsai Jabatan Struktural** berdasarkan Surat Spesifikasi Penawaran Harga Nomor : 00107042500001 harga yang ditawarkan sebesar **Rp. 3000,-**.

KEDUA SELAH PIHAK telah sepakat dengan hasil Negosiasi terhadap Penawaran Harga semula sebesar **Rp. 3000,-** setelah dinegosiasi menjadi sebesar **Rp. 1800,-**.

Dengan hasil negosiasi ini Negara diuntungkan sebesar 700,-.

Sei. Demikian Berita Acara Klarifikasi Dan Negosiasi ini dibuat dan ditandatangani oleh kedua belah pihak di Jakarta pada tanggal tersebut diatas, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

PIHAK KEDUA
PT. Sarana Eshindo
Eileen Zukarnah
Direktur

PIHAK PERTAMA
Pejabat Pengadaan Barang/Jasa
Sekretariat Utama BMKG
shendy

Gambar 20 Tampilan Halaman Output Nego

12. Halaman Form Nego

NO NEGOSIASI	TANGGAL	ID SPEKIFIKASI	SUPPLIER	PENAWARAN	HARGA NEGOT	SELISIH
1 1234	1899-11-30 00:00:00	00107042500001	PT. Sarana Ekstrem	3000	1800	700
2 6754	2007-04-12 00:00:00	00107042500002	PT. JAYA ABADI	2500	2800	200

Gambar 21 Tampilan Halaman Form Nego

ID BARANG	NAMA BARANG	JENIS	HARGA BELI
1 BND001	BINDERCLIP 105	BINDERCLIP	2000
2 HPD001	HP DEKJET	TINTA PRINTER	150000
3 KFT001	FOLIO TIPS	CDNER	10000
4 MAP001	MAP BIASA	MAP	1000
5 STP001	STAPLES KECIL	STAPLES KECIL	5000

Gambar 24 Tampilan Halaman Laporan Stok Barang

13. Halaman Laporan Barang a. Laporan Barang Masuk

NO	ID TRANSAKSI	TANGGAL	SUPPLIER	HARGA BELI
1	RC3121201900001	2019-12-13		
2	RC3121201900002	2019-12-13		

Gambar 22 Tampilan Halaman Laporan Barang Masuk

b. Laporan Spesifikasi Barang

ID SPEKIFIKASI	TANGGAL	HARGA BELI
1022007PL/03 2007-04-21 102		
1022007PL/03 2007-04-21 102		
1022007PL/03 2007-04-21 102		

Gambar 23 Tampilan Halaman Laporan Spesifikasi Barang

c. Laporan Stok Barang

5. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi Pengadaan Barang dan Jasa berbasis web ini, dapat mempermudah Pejabat Pengadaan (PP) dan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) dalam proses manajemen dokumen pengadaan dan pembuatan laporan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database*.
2. Desain Aplikasi Pengadaan Barang dan Jasa berbasis *web* ini terlihat *user friendly*
3. Dapat mempercepat proses pengadaan barang dan jasa.
4. Dapat mempercepat proses pembuatan laporan bulanan.
5. Sistem yang dirancang menggunakan 2 hak akses yang diberikan kepada Admin, dan User.

REFERENSI

- [1] Aji, Spto; Migunani; Nur Hakim, F. (2014). Rancang Bangun Sistem Informasi Disposisi Surat Berbasis Web, 3(3), 25–32.
- [2] Anwar, S., & Irawan, F. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Pengadaan Suku Cadang Mobil Pada Pt. Andalan Chrisdeco Berbasis Web. *Pilar Nusa Mandiri*, 13(1), 113–121. <https://doi.org/1978-1946>
- [3] Atmoko, Y. D., & Arizona, N. D. (2016). Aplikasi Penjualan dan Pembelian Secara Tunai dan Non Tunai Pada PD Istana Gypsum

- Pontianak. *Simnasiptek 2016*, 1(1), 38–44.
- [4] Basri, H., Alfari, S., Mulyawan, A. R., Wiguna, A., & Habiba, I. (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BOOKING PEREKAMAN E-KTP (SI MBOK) BERBASIS WEB, 15(1), 69–76.
- [5] Fitriani, E., Firmansyah, D., Aryanti, R., & Walim. (2018). IMPLEMENTASI MODEL WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SMK PERTANIAN KARAWANG. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 15(2), 137–144.
- [6] Hastanti, R. P., Eka, B., Indah, P., & Wardati, U. (2015). Sistem Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) Pada Tata Distro Kabupaten Pacitan, 3(2), 1–9.
- [7] Hendini, A. (2016). No Title, IV(2), 107–116.
- [8] Hutahaean, J. (2015). *Konsep Sistem Informasi*. Deepublish.
- [9] Indarti, & Laraswati, D. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web Pada Klinik Umum Galur Medika Jakarta Pusat. *Jurnal Teknik Komputer*, IV(2), 71–76.
<https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2.3549>
- [10] Indiharto, R. A., Hilda, A. M., & Avorizano, A. (2016). Perancangan Sistem Informasi InventoryBarang Berbasis Web pada Perusahaan Pergudangan, 38–48.
- [11] Indrajani. (2018). *Database Systems All in One - Theory, Practice, and Case Study*. Elex Media Komputindo.
- [12] Journal, I. (2014). IJNS – Indonesian Journal on Networking and Security - Volume 3 No 3 – Juli 2014 – ijns.org, 3(3), 25–32.
- [13] Julianti, R., Budiman, A., & Sopyan, A. (2017). Sistem Monitoring Pengajuan Pembangunan Infrastruktur Berbasis Web pada KopSyah BMI Cabang Tangerang 2, 7(2).
- [14] Mulyani, S. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Abdi Sistematika.
- [15] Nazir, N., & Darmawati, G. (2018). PERANCANGAN PENCATATAN DAN PELAPORAN TERPADU PUSKESMAS BERBASIS E-REPORT UNTUK MENINGKATKAN, 18(2).
- [16] Nurcahyo, Widyat; Agustina, Y. (2016). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web Penatausahaan Keuangan SKPD pada Proses SPP-SPM, XI, 189–200.
- [17] Patma, T. S., Maskan, M., & Utaminingsih, A. (2018). *Sistem Informasi Manajemen Guna Mendukung Keputusan*. Polinema Press.
- [18] Prabowo, D. (2015). WEBSITE E-COMMERCE MENGGUNAKAN MODEL VIEW CONTROLLER (MVC) DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER Studi Kasus : Toko Miniatur Pendahuluan Landasan Teori, 16(1), 23–29.
- [19] Prayitno, A., & Safitri, Y. (2015). Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website Untuk Para Penulis. *Indonesian Journal on Software Engineering*, 1(1), 1–10.
- [20] Puspitasari, D. (2016). Sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web, (2), 227–240.
- [21] Rahmah, D. L. (2014). PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PERSURATAN BERBASIS WEB PADA PT . DWI PILAR PRATAMA, 7(3), 282–292.
- [22] Rahman, B. (n.d.). Sistem Monitoring Kinerja PNS Dengan Aplikasi SKP Berbasis WEB, 1349–1358.
- [23] Ramanda, K., Komarudin, R., Maisyaroh, & Agus, S. (2014). Rancang Bangun Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi, 11–16.
- [24] Rusdiansyah; (2019). Membangun Prototype Sistem Informasi Arsip Elektronik Surat Perjanjian Kerjasama Pada Business Support Departement. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 14(2), 157.
<https://doi.org/10.33480/pilar.v14i2.903>
- [25] Sari, D. P. (2019). PERENCANAAN E-PROCUREMENT DALAM PENGADAAN, 9(April), 29–38.
- [26] Sega, P., & Safarudin, M. S. (2017). Program Studi Sistem Informasi, Manajemen Informatika, Dan Teknik Komputer Fakultas Teknik Universitas Batam, 7.
- [27] Siregar, H. F., Siregar, Y. H., & Melani. (2018).

- Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. *Teknologi Informasi*, 2(2), 113–121.
- [28] Sitohang, H. T. (2018). SISTEM INFORMASI PENGAGENDAAN SURAT BERBASIS, 3(1), 6–9.
- [29] Somya, R., & Nathanael, T. M. E. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Pelatihan Berbasis Web Menggunakan Teknologi Web Service Dan Framework Laravel, 16(1), 51–58.
- [30] Sujarweni, V. W. (2015). *Metodologi Penelitian*. Pustaka Baru Press.
- [31] Syamwil, D. R., & Febiharsa, D. (2018). *Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi*. Penerbit Cerdas Ulet Kreatif.
- [32] Yanosma, Delfi; Johar T, Asahar; Anggriani, K. (2016). IMPLEMENTASI METODE K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN ANGGOTA PASKIBRAKA, 222–235.
- [33] Yatini B, I. (2015). Aplikasi pengolahan citra berbasis web menggunakan javascript dan jquery, 1–8.